

E39 Stormyra-Barhals

Grunnlagsrapport til søknad om utfylling i sjø ved Haukvika i Heim kommune



Revisjonshistorikk

Rev	Dato	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
01	03.04.2024	Første utgave	NOSYLV	NOHEGV	
02	10.05.2024	Endringer i tiltaksplanen kap. 5	NOHEGV	NOSYLV	

Sammendrag

Sweco Norge AS (Sweco) har på oppdrag fra Statens vegvesen gjennomført en miljøteknisk grunnundersøkelse av sedimentene på eiendommene med gnr./bnr. 163/31 og 163/3 i Heim kommune. Tilgjengelig kunnskap fra offentlige databaser og rapporter er i tillegg gjennomgått i forbindelse med denne rapporten.

I forbindelse med bygging av ny E39 mellom Stormyra og Staurset skal det mudres og deretter utfylles i to områder i Vinjefjorden. Det er behov for tillatelse til mudring og utfylling fra Statsforvalteren i Trøndelag og denne rapporten har som formål å svare ut etterspurt informasjon i søknadskjema.

Sweco har utført sedimentprøvetaking i tiltaksområdet. Det er påvist TBT i tilstandsklasse 3 i en stasjon. De resterende massene er klassifisert som rene iht. Miljødirektoratets veileder M-608. Med tanke på deponering på land er massene vurdert iht. Miljødirektoratets veileder TA-2553. Det er påvist arsen like over normverdi i en stasjon, men massene er under ett klassifisert som rene for deponering på land. Før deponering må det tas prøver for å dokumentere at også massene i dypet er rene.

Det er utarbeidet prosedyre for gjennomføring av tiltaket. Gjennomføringsprosedyren er utarbeidet for å sikre terrenget mot utglidning, samtidig fører dette til en god gjennomføring med tanke på partikkelspredning.

Det er fare for spredning av forurensede sedimenter og partikler ved utføring av tiltaket. Mudring og utfylling utenfor sårbare perioder for dyreliv, overvåking av turbiditet og bruk av siltgardin vil bidra til å redusere risikoen for partikkelspredning, inkludert skade på fisk som følge av skarpe partikler fra sprengsteinsmassene.

Sweco Norge AS	Organisasjonsnr. 967032271
Prosjekt	E39 Stormyra-Barhals
Prosjektnummer	10224259
Kunde	Statens vegvesen
Opprettet av	Sylvi Gaut
Dato	10.05.2024
Dokumentnummer	10224259-RIM-R01-A02
Dokumentreferanse	Vedlegg 6 E39 Stormyra-Barhals_Grunnlagsrapport til søknad om utfylling i sjø.docx

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	1
1.1	Bakgrunn	1
1.2	Tiltaket	2
1.3	Planstatus	3
2	Lokale forhold	5
2.1	Friluftsliv	5
2.2	Kulturminner	7
2.3	Fiskeri	8
2.4	Vannmiljø	8
2.5	Naturmangfold	8
2.5.1	Naturtyper	9
2.5.2	Rødlistede arter	9
2.5.3	Vilt	9
2.5.4	Vassdrag	10
2.5.5	Naturmangfold i strandsonen	10
3	Forurensning	11
3.1	Historikk	11
3.2	Sedimentundersøkelser	11
3.2.1	Prøvetaking	11
3.2.2	Områdebeskrivelse	12
3.3	Analyser	14
3.4	Resultater	14
3.4.1	Metaller	15
3.4.2	Organiske og tinnorganiske parametere	15
3.4.3	Kornfordeling og TOC	16
4	Miljøriskovurdering	17
4.1	Spredning av forurenset sediment (risikovurdering Trinn 1)	17
4.1.1	I sjø	17
4.1.2	På land	17
4.2	Partikkelspredning og økt turbiditet	17
4.3	Spredning av forurensning fra utfyllingsmassene	18
4.4	Forstyrrelse av dyreliv	18
5	Tiltaksplan	20
5.1	Miljømål	20
5.2	Gjennomføring	20
5.3	Tidsperiode for gjennomføring	20
5.4	Håndtering av overskuddsmasser	21
5.4.1	Kontrollprøver i anleggsperioden	21
5.5	Utfyllingsmasser	22
5.6	Turbiditetsmålere	22
5.7	Siltgardin	22
5.8	Beredskap og miljøoppfølgingsplan	22
5.9	Sluttrapport	23
6	Referanser	24

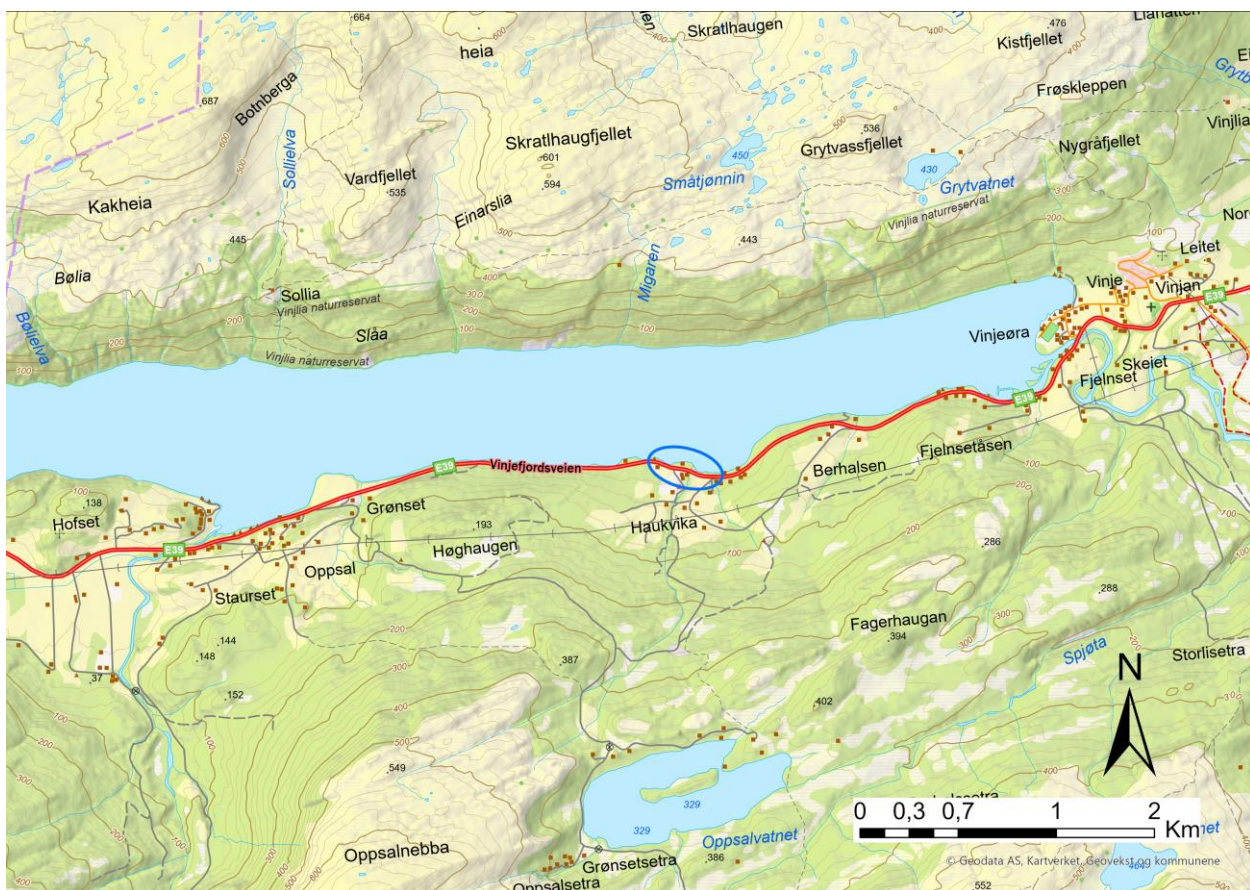
7 Vedlegg 24

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

I forbindelse med bygging av ny E39 mellom Stormyra og Staurset i Heim kommune er det behov for å etablere to mindre fyllinger i sjø som stabiliserende tiltak ved Haukvik. De to områdene ligger langs eksisterende E39, ca. 3 km vest for Vinjeøra. Beliggenheten av de to fyllingene er vist i figur 1-1. Det ene området ligger rett øst for Haukvikelva, mens det andre ligger vest for elva. I forkant av utfyllingene skal det mudres.

Sweco Norge AS (Sweco) har på oppdrag fra Statens vegvesen gjennomført en miljøteknisk grunnundersøkelse av sedimentene på eiendommene med gnr./bnr. 163/31 og 163/3 i Heim kommune. Informasjon om lokale verdier i nærheten til utfyllingsarealene er hentet fra offentlige databaser og rapporter og presentert i denne rapporten.

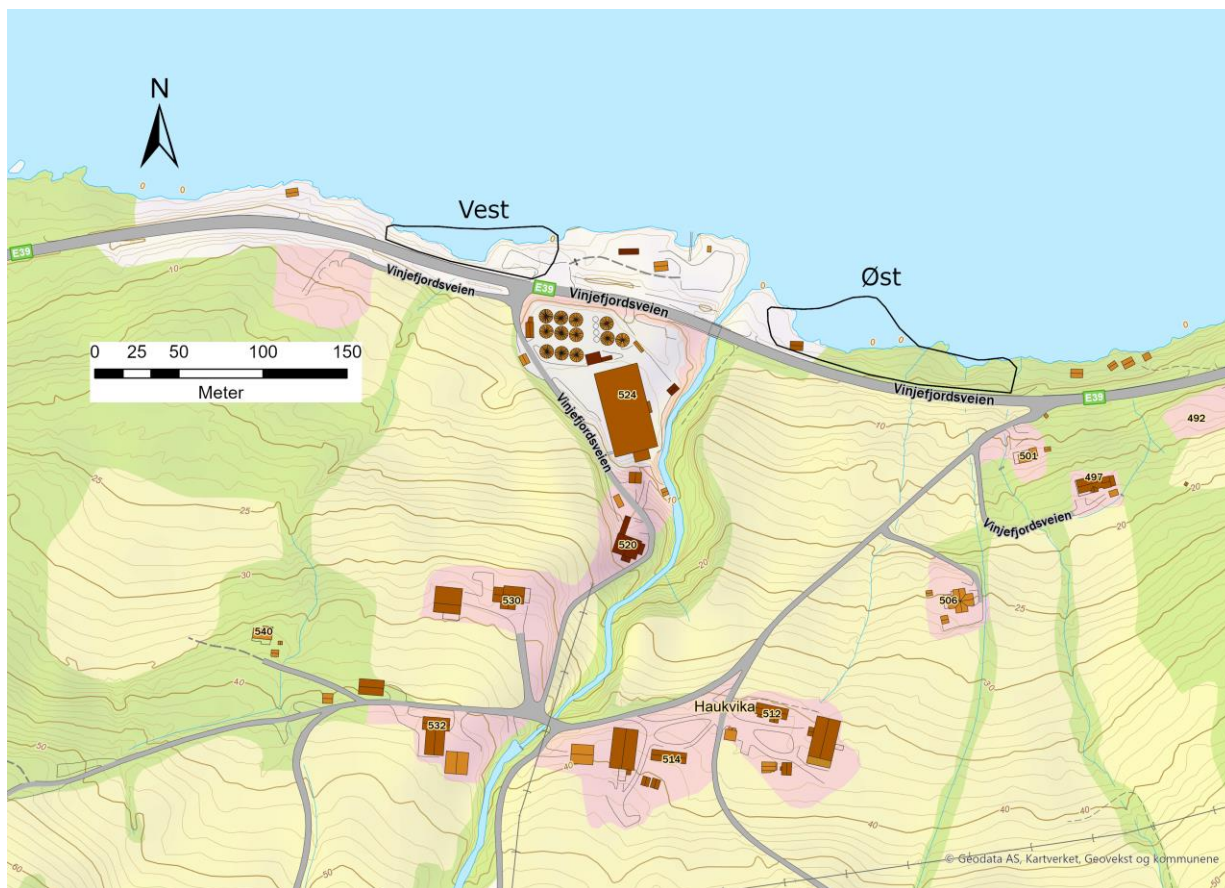


Figur 1-1 Kartet viser plasseringen av det undersøkte området (blå oval) i Vinjefjorden ved Haukvik i Heim kommune. Området ligger ca. 3 km vest for Vinjeøra. Det skal mudres og deretter fylles ut i to områder på hver sin side av Haukvikelva. Kartkilde: Geodata AS, Kartverket, geovekst og kommunene.

1.2 Tiltaket

Tiltaket gjelder mudring og utfylling i to mindre områder i sjø langs E39 ved Haukvik. Haukvik øst og Haukvik vest. Utbredelsen av de to områdene er vist i figur 1-2 og har fått navn Haukvik øst og Haukvik vest. Mesteparten av fyllingene etableres på land og bare deler vil medføre mudring og utfylling i sjø. Fyllingenes fotavtrykk i sjø er på 1740 m² (Haukvik øst) og 1 475 m² (Haukvik vest), og beregnet fyllingsvolum er henholdsvis ca. 7000 m³ for hver av fyllingene (Tabell 1.1). Tiltaket regnes derfor som et mellomstort tiltak i henhold til Miljødirektoratets veileder M-350 (Miljødirektoratet, 2015). Det skal fylles til ca. kote +4 ved Haukvik øst og til ca. kote + 5 ved Haukvik vest. Bredden på utfyllingen fra eksisterende strandlinje varierer fra 10-30 m for Haukvik øst og 10-20 m for Haukvik vest. Se vedlegg 2 og 3 til søknad for skisser og beskrivelser av tiltaksgjennomføring. En beskrivelse av hvordan tiltaket er tenkt å gjennomføres er gitt i kapittel 5.2 i denne rapporten.

Tiltaket er nødvendig for å sikre tilstrekkelig stabilitet for ny E39. Sprengsteinsmassene vil bli fraktet til stedet med lastebil/dumper og lagt ut med gravemaskin. For å påse at utfyllingene i sjø er stabile må det mudres til berg før utfylling. Mudring er planlagt å utføres fra land med gravemaskin med spesielt stor rekkevidde (Statens vegvesen, 2023).



Figur 1-2 Kartet viser utbredelsen av planlagt mudring i sjø og utfylling ved Haukvikelva. Utfyllingene har fått navn Haukvik øst og Haukvik vest. Som vist i kartet vil mye av fyllingene etableres på land. Kartkilde: Geodata AS, Kartverket, geovekst og kommunene.

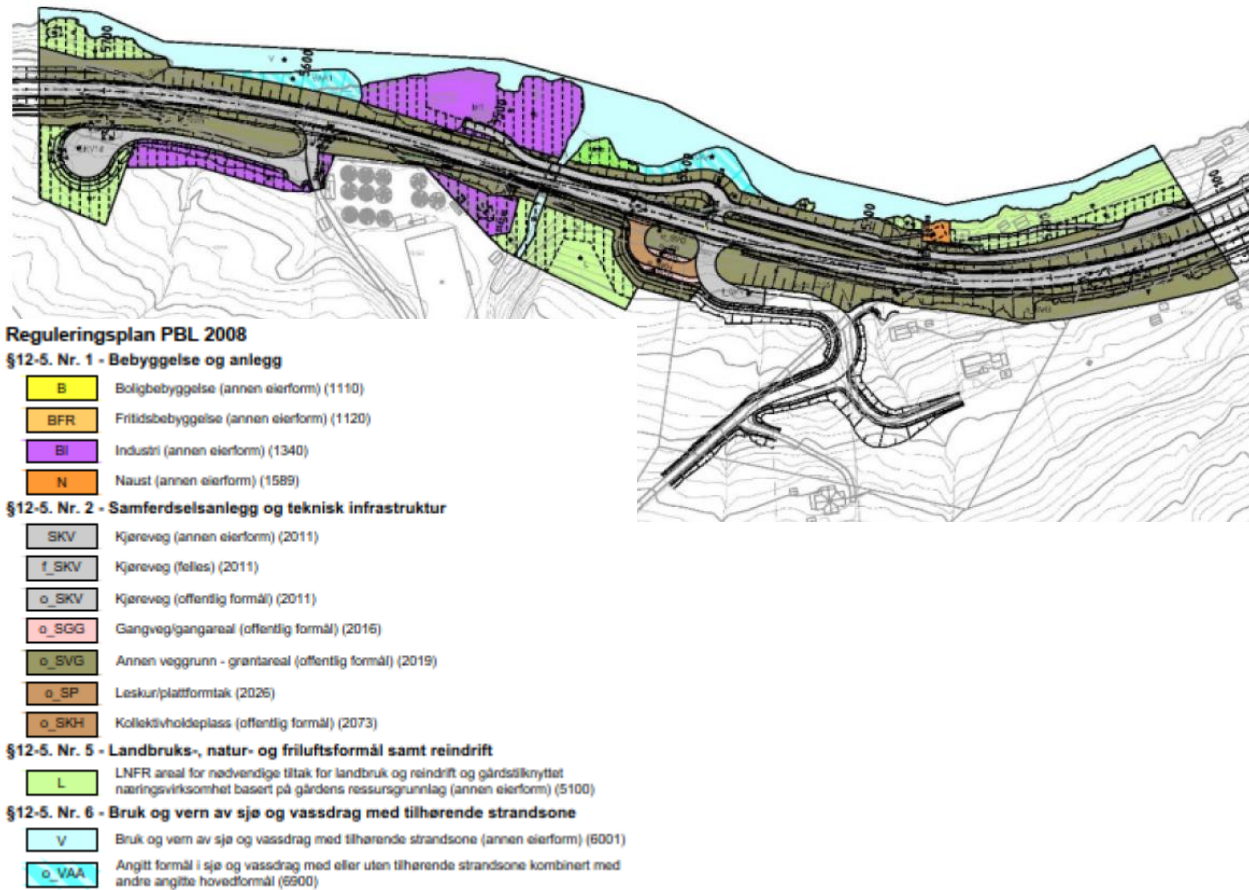
Tabell 1.1 Oversikt over mudring og fylling for Haukvik øst og Haukvik vest. Tallene er hentet fra "søknad om mudring, dumping og utfylling i sjø og vassdrag", sendt Statsforvalteren i Trøndelag.

Utfyllingenes og mudringens omfang i sjø:	
<u>Haukvik øst</u>	
Dybde på mudringslokaliteten (maks. og min., før mudring)	kote -1,8 moh.
Mudringsdybde (hvor langt ned skal det mudres?)	kote -7,8 moh.
Arealet som skal mudres	1 740 m ²
Volum sedimenter som skal mudres	5 300 m ³
Fyllingsvolum til kote +0	5 300 m ³
Volum fyllmasser som skal benyttes totalt opp til kote +4 moh.	7 000 m ³
<u>Haukvik vest</u>	
Dybde på mudringslokaliteten (maks. og min., før mudring)	kote -1,3 moh.
Mudringsdybde (hvor langt ned skal det mudres?)	kote -10 moh.
Arealet som skal mudres	1 475 m ²
Volum sedimenter som skal mudres	4 430 m ³
Fyllingsvolum til kote +0	4 430 m ³
Volum fyllmasser som skal benyttes totalt opp til kote + 5 moh.	7 000 m ³

1.3 Planstatus

Det foreligger godkjent reguleringsplan E39 Barhals – Staurset (planID 50112019003), vedtatt 16.12.2021 og mindre reguleringsendringer av 18.07.2023.

Tiltaket er omtalt i planen og vist i plantegninger. Utsnitt fra reguleringsplanen for det aktuelle området er vist i figur 1-3.



Figur 1-3 Utsnitt fra reguleringsplanen (planID 50112019003) med arealformål ved Haukvika hvor det planlegges mudring og utfylling. Planen viser plankart etter mindre endringer datert 18.07.2023 ved Haukvika, øst for Haukvikelva.

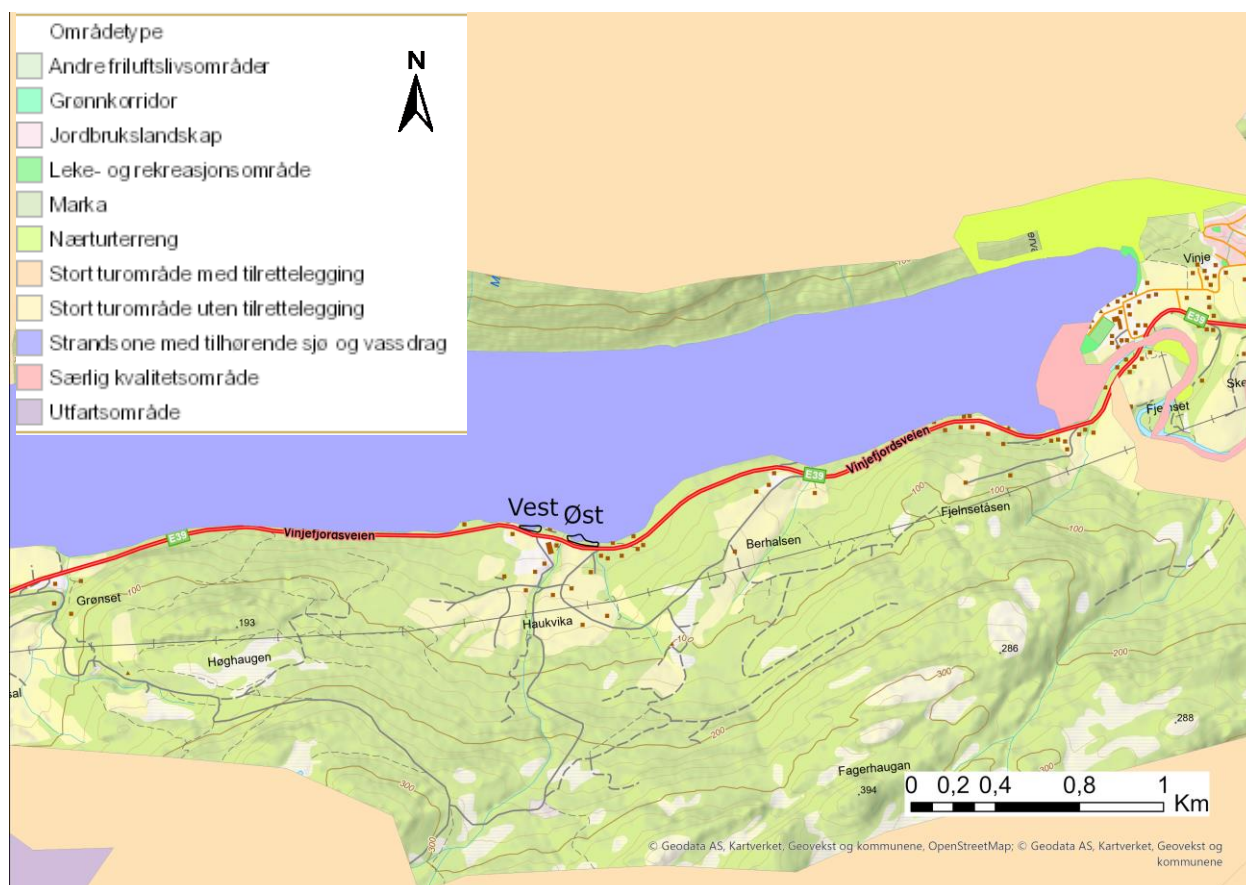
2 Lokale forhold

2.1 Friluftsliv

Vinje fjorden (ID: FK00013232) ble kartlagt og registrert som viktig friluftslivsområde i 2017 (Miljødirektoratet, 2024). Lokaliteten er beskrevet som god fiskefjord med båthavner blant annet på Staurset og Vinjeøra. Bademuligheter finnes på Vinjeøra og Hofsetnesset (Figur 2-1). I Naturbase oppgis det at området er strandsoner med tilhørende sjø og vassdrag.

Lokalt ved Haukvika er området per i dag tilgjengelig med parkeringsmulighet på nordsiden av E39 vis-à-vis Haukvik Genbank. I forbindelse med feltarbeid utført av Sweco 07. mars 2024 virket Haukvik øst, mest tilgjengelig for ev. rekreasjon, da dette området er flattere og mer tilgjengelig også på flo sjø. Haukvik vest virket lite tilgjengelig grunnet den bratte fyllingskråningen fra E39 ned mot sjøen. I forbindelse med utbyggingen skal det etableres ny og sikker avkjørsel på østsiden av Haukvikelva. Dette vil gjøre området mer tilgjengelig.

Mellom områdene Haukvik øst og Haukvik vest er det mulighet for å sette ut båt. I dette området ble hele strandsonen fylt ut en gang mellom 1978 og 2001 (Figur 2-2). Området benyttes av Haukvik Genbank (Statens vegvesen, 2022).



Figur 2-1 Kartillustrasjon av registrerte friluftsområder i og ved tiltaksområdet som viser at tiltaksområdet befinner seg i en strandsoner med tilhørende sjø og vassdrag. Kartkilde: Geodata AS, Kartverket, Geovekst og kommunene.

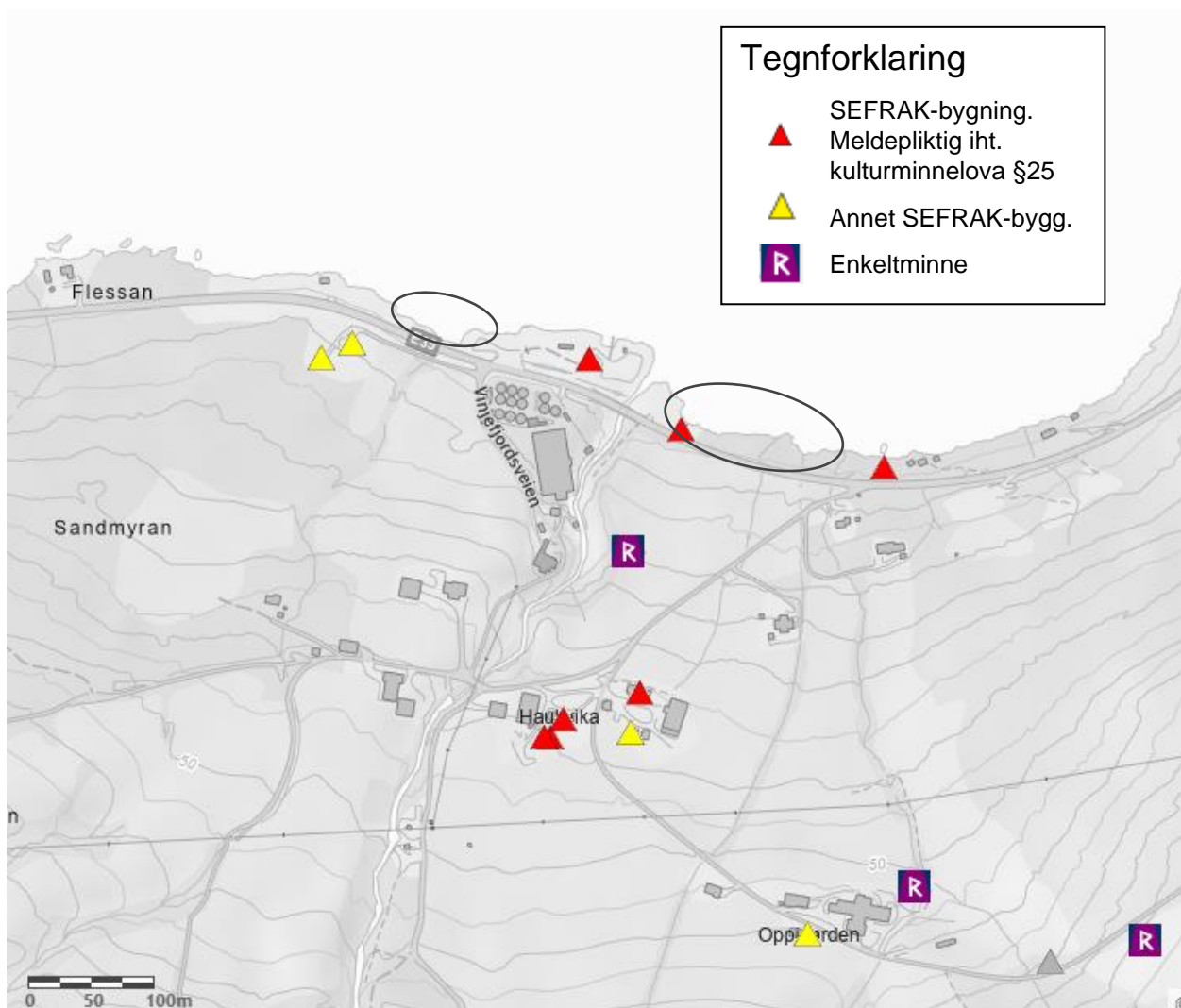
Det er uvisst hvorvidt lokaliteten brukes av sportsfiskere, men Valsøyfjorden er angitt som en god fiskefjord og området utenfor Haukvikelva er angitt som fiskeplass for sild (Kapittel 2.3).

Det er i reguleringsplanen angitt at det stort sett er personer med lokal og regional tilknytning som bruker utmarka og da gjerne i forbindelse med DNT-hyttene og Fjorderuta mellom Kristiansund og Hemne. Disse turområdene ligger ikke innenfor tiltaksområdet.



2.2 Kulturminner

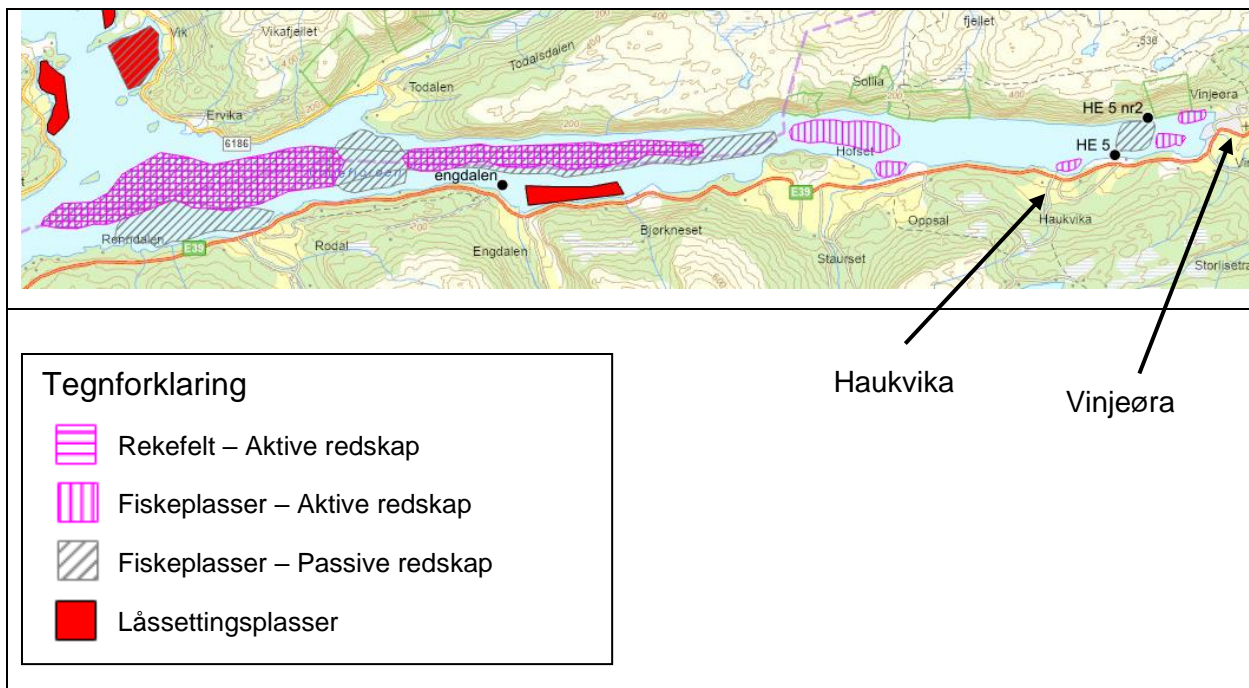
Arkeologisk registrering langs veilinja for ny E39 ble utført av Trøndelag fylkeskommune i 2020 (Statens vegvesen, 2022). Det er ikke registrert kulturminner i sjø, men det er registrert vernede bygninger (SEFRAK-bygninger) og arkeologiske enkeltminner på land. En bygning, et naust fra 1700-tallet (SEFRAK-ID 1612-0009-118) ligger innenfor område Haukvik øst på eiendommen gnr./bnr. 137/39. Dette naustet er iht. reguleringsplanen planlagt flyttet lengre øst (Statens vegvesen, 2022). Planen er å flytte naustet slik det står og at fundamentering og stø kan gjenskapes.



Figur 2-3 Kartillustrasjon av registrerte kulturminner ved tiltaksområdet. Det er ikke registrert kulturminner i sjø (Miljødirektoratet, 2024b). Utfyllingsområdene er angitt omtrentlig med to sorte ovaler. Kilde: Naturbase kart.

2.3 Fiskeri

Hele Vinjefjorden er gyteområder for både torsk og andre arter (Fiskeridirektoratet, 2024). Det er registrert rekefelt og fiskeplasser (aktive og passive) både for sjøkreps, sjølaksefiske, torsk, og sild. Sistnevnte er registrert blant annet ved utløpet av Haukvikelva. Nærmeste låssettingsplass, for sild, er ca. 8 km i luftlinje vest for Haukvikelva.



Figur 2-4 Kartet viser registrerte fiskeplasser og låssettingsplasser i rundt tiltaksområdet i Vinjefjorden. Kilde: Fiskeridirektoratet.

2.4 Vannmiljø

Tiltaksområdet er lokalisert i vannforekomsten *Vinjefjorden-indre* (vannforekomstID: 0320020600-C). Vinjefjorden-indre er i Vann-nett angitt med svært god økologisk tilstand (Miljødirektoratet, 2024c). Tilstanden er angitt med høy presisjon basert på analyse av både bunnfauna og bunnsediment. Kjemisk tilstand er udefinert. Det oppgis at vannforekomsten i liten grad påvirkes av diffus avrenning fra beite og eng, spredt bebyggelse, punktutslipp fra renseanlegg (2000 PE), samt diffus avrenning og utslipp fra fiskeoppdrett og smoltanlegg.

Iht. miljømålene i vannforskriften er det satt mål om at vannforekomsten skal oppnå god kjemisk og økologisk tilstand i perioden 2022-27. Det er angitt at registrerte påvirkninger har liten effekt og miljømålene forventes oppnådd.

2.5 Naturmangfold

Det er utført en begrenset konsekvensutredning for emnet naturmangfold for byggingen av E39 på stekningen Vinjeøra-Staurset (Sweco, 2020). Utredningen inkluderte befaring. Håndbok V712 med noen tilpasninger er benyttet som metode. Vurdert influensområde strekker seg ca. 50 m ut til hver side fra planlagt veiskulder. For migrerende arter er avstanden i enkelte tilfeller økt. Nedenfor følger et sammendrag fra utarbeidet KU, relevant for tiltaksområdet (Kapittel 2.5.1 til kapittel 2.5.4).

2.5.1 Naturtyper

Innenfor Haukvik øst er det identifisert et mindre område med strandeng og strandsump (ID: BN00125314,



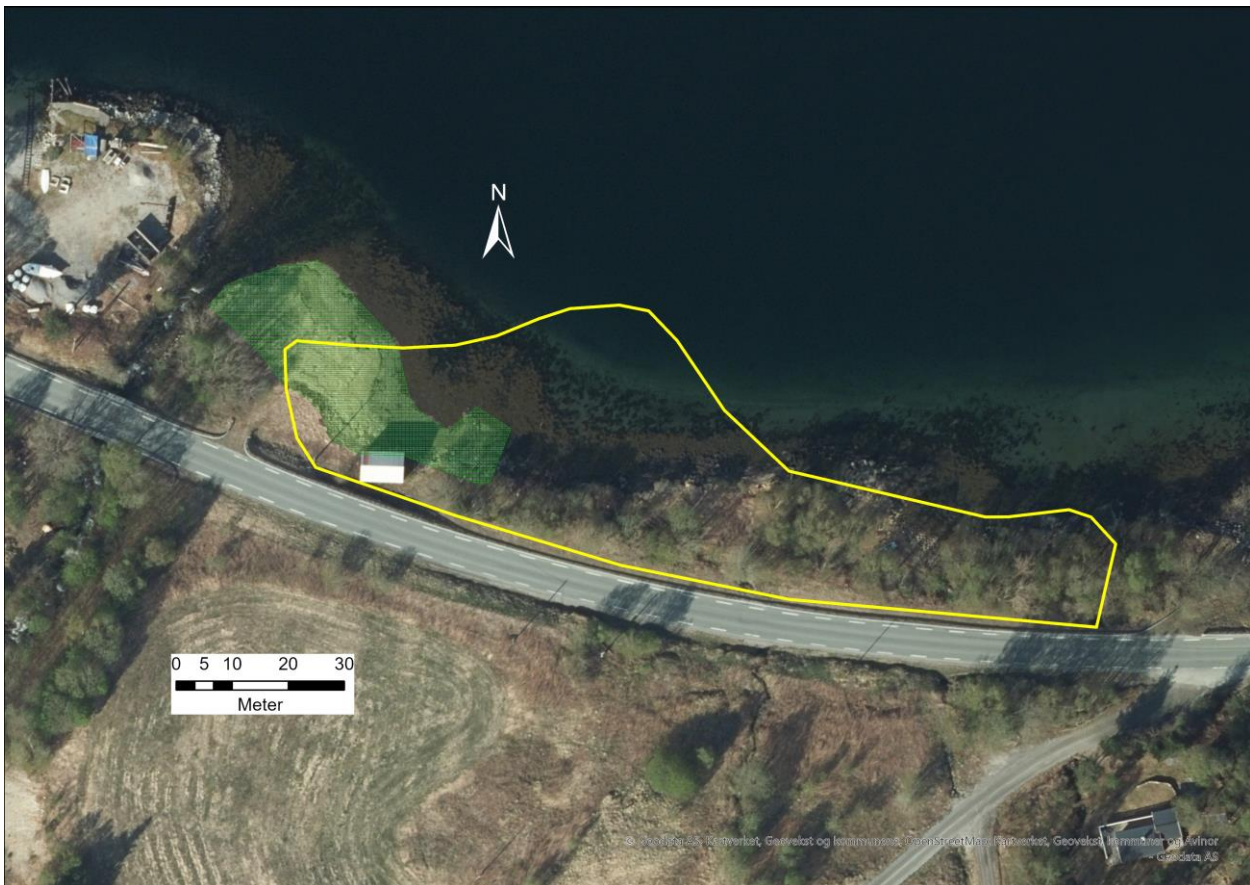
Figur 2-5). Den er vurdert til å ha verdi C (lokalt viktig). Store deler av lokaliteten vil forsvinne ved utbyggingen av E39, og vil derfor bli sterkt forringet/ødelagt (Sweco, 2020). Rapporten er også gitt som vedlegg 10 i søknaden.

2.5.2 Rødlistede arter

Det er ikke registrert plantearter som er hverken truede, sårbare, prioriterte eller utvalgte i databasene Naturbase og Artsdatabanken eller under befaringen. En rekke rødlistede fuglearter er registrert. På land gjelder det hovedsakelig i Vinjeøra og Grønset, og ikke i tiltaksområdet ved Haukvika. For sjøfugler er det ved Haukvik registrert ærfugl, tjeld og storskarv. Samtlige observasjoner ble registrert i 2013 eller 2014. Det ble ikke observert fugler hverken på land eller i sjøen under befaringen 07. mars 2024. Hvilket kan skyldes årstiden med islagt vann og strandkant.

2.5.3 Vilt

Hjort og rådyr ferdes i området ved Haukvika basert på fallviltregistreringer de siste 20 årene. Sannsynligvis trekkes dyrene til dyrkamarka på oppsiden av veien, muligens også til strandenga på nedsiden av veien.



Figur 2-5 Nyregistrert naturtype strandeng og strandsump (grønn skravur), verdi C – lokalt viktig (NaturbaseID BN00125314). Registrert naturtype ligger innenfor mudring og utfyllingsarealet til Haukvik øst vist med gult omriss. Omrisset omfatter tiltak både på land og i sjø. Kartkilde: Geodata AS, Kartverket, Geovekst og kommune, OpenStreetMap og Avinor.

2.5.4 Vassdrag

Haukikelva er fiskeførende. Det ble påvist både laks, ørret og ål i lite antall ved feltundersøkelser i 2020. Trolig er det årlig gyting av laks i elva. Den er derfor angitt å ha stor verdi. Vassdraget er ikke viktig for ål pga. manglende innsjøer/vann oppstrøms.

Bekken som har utløp i fyllingsområdet for Haukvik vest, er vurdert å ikke ha potensial som gyteområde for anadrom laksefisk.

2.5.5 Naturmangfold i strandsonen

Marine naturtyper ble ikke vurdert i konsekvensutredningen (Sweco, 2020). Det er ikke registrert marine naturtyper i tiltaksområdet i Miljødirektoratets database "Naturbase" per 2. april 2024. Fiskeri i selve Vinjefjorden er beskrevet i kapittel 2.3.

3 Forurensning

3.1 Historikk

Det er per i dag ikke registrert grunnforurensning på land, Flyfoto viser at området mellom Haukvik øst og Haukvik vest ble fylt ut en gang mellom 1978 og 2001. Haukvik Genbank har også på et senere tidspunkt (mellom 2010 og 2014) foretatt en mindre utfylling innenfor området Haukvik vest. Denne fyllingen vil bli masseutskiftet i løpet av anleggsperioden. Da området er på land, vil Miljøtekniske grunnundersøkelser bli utført på et senere tidspunkt.

Kjent aktivitet i området er Haukvik Genbank. De har utslipp fra sitt anlegg ca. 60-70 m fra land på ca. kote -20 moh. Utslippspunktet er ikke registrert i Vannmiljø. Det vil ikke bli berørt av tiltaket.

Det har ikke vært havneanlegg eller annen industrivirksomhet i området før etableringen av Haukvik Genbank, som ble anlagt på 1990-tallet. Flyfoto fra 1960 viser at det har vært båtnaust rett øst for Haukvikelva. Båter her kan ha medført forurensning av TBT.

Sweco er ikke kjent med at det er utført noen tidligere sedimentundersøkelser i det aktuelle området.

3.2 Sedimentundersøkelser

3.2.1 Prøvetaking

Miljørådgivere i Sweco gjennomførte prøvetaking i det undersøkte området 07. mars 2024. Samtlige prøver ble tatt med spade ved fjære sjø da mesteparten av området var tørrlagt. Tiltaksområdet er prøvetatt i henhold til Miljødirektoratets veileder for håndtering av sediment M-350 (Miljødirektoratet, 2015)

Prøvetakingen er utført ved totalt fem stasjoner, hvor av to stasjoner representerer Haukvik øst (S1Ø og S2Ø), to stasjoner Haukvik vest (S1V og S2V), mens den siste stasjonen (K) er en kontrollstasjon utenfor tiltaksområdet. Ved hver stasjon, med unntak for S1Ø, er det tatt opp fire overflateprøver (0-10 cm) som ble samlet i en blandprøve. For lokalitet S1Ø ble det tatt tre prøver. Plassering av prøvelokalitetene er vist i figur 3-1 og fullstendig prøvelogg med bilder er vist i vedlegg A. De fem blandprøvene ble fiksert i glasskrukker og sendt til akkreditert laboratorium for kjemisk analyse.



Figur 3-1 Oversikt over prøvepunktene for hver av stasjonene S1V, S2V, S1Ø, S2Ø og K. Kartkilde: Geodata AS, Kartverket, Geovekst og kommunene.

3.2.2 Områdebeskrivelse

Substratet i tiltaksområdet består jevnt over av grov sand, grus og småstein. Mer finsand og silt ble hovedsakelig observert ved stasjonene S2Ø (finsand) og K (silt). Det ble ikke observert leire i noen av prøvepunktene. I enkelte prøvepunkt ble det observert svartere masser og lukt av H₂S fra 2-3 cm dyp. Ofte ble det observert små og noen større stein over sand og grusmassene.

En liten bekk har utløp i grensen mellom stasjonene S1V og S2V. Det går også ut en liten bekk midt i stasjon S1Ø. Begge utløp er vist i figur 3-2.

På prøvetakingstidspunktet var stranden og deler av fjorden islagt. Det var derfor ikke mulig å få et helhetsinntrykk av naturmangfoldet og sedimentene i området. Islaget var jevnt over fra 1-10 cm tykt, og ofte ugjennomsiktig. Best oversikt fikk man ved stasjonene S1V og S2V der isen var gjennomsiktig, samt S1Ø der deler av området var snø og isfritt.

Det ble observert tang i store deler av området, stort sett blæretang. Det ble stedvis observert en del snegler. På et par lokaliteter ble det observert reker. Det ble også observert rur på en del steiner og spor etter børstemark i sedimentene. Det var lite rester etter skjell i området, og kun et par hele skjell ble observert innenfor tiltaksområdet. En beskrivelse av naturmangfoldet per stasjon og prøvetakingspunkt er gitt i vedlegg A. Det ble ikke observert fugler under prøvetakingen tidlig i mars.

De geotekniske grunnundersøkelsene i sjøen ved Haukvik vest viser at toppmassene hovedsakelig består av sand (Statens vegvesen, 2023). Stedvis er det påvist et tynt lag av leire under sanden, men hovedsakelig består massene av sand i dypet. Ved Haukvik øst er det stedvis påvist mer leire mot dypet, men nærmest Hauksvikelva er det påvist sandige masser. Det ble ikke påvist fyllmasser i dypereliggende lag i tiltaksområdet.



Figur 3-2 Bildene viser bekkeutløpet i Haukvik vest øverst og ved stasjon S1Ø nederst. Bekken ved Haukvik vest kommer ut via et rør gjennom eksisterende veifylling. Bekkeutløpene er vist med gule piler.

3.3 Analyser

Samtlige prøver ble analysert for åtte metaller (arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel og sink), samt de organiske parameterne polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH), polyklorerte bifenyler (PCB) og tributyltinn (TBT). Dette er de vanligste miljøgiftene i sedimenter. I tillegg er det utført analyse av TOC og kornfordeling og det er målt tørrstoffinnhold.

Massene som mudres skal deponeres på land. Det er derfor tatt ut ekstra materiale for analyse av BTEX (Bensen, toluen, etylbensen og xylener) og olje i form av alifater og aromater. Prøvene ble analysert av Eurofins AS, som er akkreditert for disse analysene.

Det har ikke blitt ansett som hensiktsmessig å utføre tokstester på sedimentene i første omgang, da forurensningshistorikken ikke indikerer omfattende forurensning med helseskadelige effekter.

3.4 Resultater

Resultatene fra de kjemiske analysene er gitt i tabell 3.1 (metaller) og tabell 3.2 (organiske parametere). Resultatene er vurdert iht. tilstandsklassene for sedimenter i veileder M-608. En oversikt over samtlige organiske parametere er vist i den originale analyserapporten fra Eurofins gitt i vedlegg B.

Påvist forurensning ved de fem prøvestasjonene er vist på kart i figur 3-3. Forurensningssituasjonen er presentert som et generisk stasjonspunkt vurdert med farge i henhold til Miljødirektoratets tilstandsklasser. Det er den høyeste påviste tilstandsklassen for metaller og organiske parametere som er vist.



Figur 3-3 Kartet viser et generisk prøvepunkt for hver stasjon med tilhørende analyseresultater vurdert med farge i henhold til tilstandsklassene for sedimenter i Miljødirektoratets veileder M-608/2016. Det er den høyeste påviste tilstandsklassen som er gitt for henholdsvis metaller og organisk forurensning per stasjon. Kartkilde: Geodata AS, Kartverket, Geovekst og kommunene.

3.4.1 Metaller

Analyseresultatene i tabell 3.1 viser at det for samtlige stasjoner påvises metallkonsentrasjoner innenfor normverdi/bakgrunnsverdi, dvs. tilstandsklasse 1 for sedimenter iht. Miljødirektoratets veileder M-608 (Miljødirektoratet, 2020).

Tabell 3.1 Analyseresultater for metaller. Resultatene er vurdert med farge iht. tilstandsklassene (TK) 1-5 angitt i M-608/2016. Alle verdier er angitt i mg/kg TS.

Parameter / Lokalitet	As (Arsen)	Pb (Bly)	Cd (Kadmium)	Cu (Kobber)	Cr total (Krom)	Hg (Kvikksølv)	Ni (Nikkel)	Zn (Sink)
S1V	1,7	<0,69	0,02	15	37	<0,014	20	26
S2V	1,1	< 0,54	0,011	6,4	25	< 0,011	12	16
S1Ø	1,4	2,2	0,019	9,6	30	0,012	15	23
S2Ø	9,9	2,6	0,02	6,6	26	< 0,013	19	24
K	2,2	< 0,59	0,027	6,4	31	< 0,012	14	17

3.4.2 Organiske og tinnorganiske parametere

En oppsummering av analyseresultatene er vist i tabell 3.2. Verdiene for enkeltparameterne for PAH16, PCB7, BTEX og olje (alifater/aromater) er vist i den originale analyserapporten fra Eurofins (Vedlegg B).

Tabell 3.2 Analyseresultater for de organiske parameterne. Resultatene for PAH16, PCB7 og TBT er vurdert iht. tilstandsklassene (TK) 1-5 angitt i M-608/2016 (Miljødirektoratet, 2020), mens de resterende parameterne er vurdering iht. TA-2553/2009 (Miljødirektoratet, 2009).

Parameter / Lokalitet	BTEX (mg/kg TS)	Alifater C5-C35 (mg/kg TS)	Aromater >C8-C35 (mg/kg TS)	Sum PAH16 (mg/kg TS)	Sum PCB7 (mg kg/TS)	TBT (µg/kg tv)
S1V	<0,030	nd	nd	nd	nd	<2,5
S2V	< 0,030	nd	nd	nd	nd	11
S1Ø	< 0,030	nd	nd	nd	nd	<2,5
S2Ø	< 0,030	nd	nd	0,047	nd	<2,5
K	< 0,030	nd	nd	nd	nd	<2,5

< = mindre enn, nd = ikke påvist

I stasjon S2Ø er det påvist fenantren, fluoranten og pyren i tilstandsklasse 2, mens sumverdi for PAH16 tilsvarer tilstandsklasse 1. For de resterende enkeltparameterne er konsentrasjonen påvist lavere enn analysemetodens deteksjonsgrense. Ved alle stasjonene er også PCB, BTEX og olje lavere enn analysemetodens deteksjonsgrense.

TBT er påvist i tilstandsklasse 3 i stasjon S2V, mens for de resterende stasjonene er TBT-innholdet lavere enn analysemetoden deteksjonsgrense. Vi understreker at deteksjonsgrensen for laboratoriet ligger innenfor den forvaltningsmessige grenseverdien for tilstandsklasse 2 for TBT, som betyr at tilstandsklasse 1 ikke er mulig å påvise.

Resultatene tyder på at tilstanden i sedimentene tilsvarer bakgrunnsnivå for organiske og tinnorganiske parametere i stasjonene, med unntak for stasjon S2V. Denne stasjonen er forurenset med TBT som

typisk stammer fra bunnstoff som tidligere ble brukt på båter. Det foreligger ingen historisk dokumentasjon som tilsier at stasjon S2V skal være mer utsatt for TBT enn de resterende stasjonene. Det ble heller ikke observert noe spesielt med denne stasjonen under prøvetakingen. Det er derfor ikke mulig å si noe om hvorfor stasjonen er forurenset.

3.4.3 Kornfordeling og TOC

Resultatene er vist tabell 3.3. Bunnssubstratet i tiltaksområdet er dominert av sediment i størrelsesfraksjonen sand, grus og stein (> 63 μm) iblandet noe silt (2-63 μm). Massene ved kontrollstasjonen og S1V inneholder noe mer finstoff (leire og silt) enn for de resterende stasjonene, henholdsvis 19,5 % og 30,6 %. Tilsvarende verdier for de resterende stasjonene er fra 7,2-15,2 %.

Organiske innhold i sedimentene er lavt (< 1,4 %). Det varierer fra stasjon til stasjon og øker fra vest mot øst.

Tabell 3.3 Analyseresultater kornfordeling, tørrstoff og TOC. K er kontrollstasjon.

Parameter	Lokalitet/ Enhet	S1V	S2V	S1Ø	S2Ø	K
Sand (>63 μm)	%	69,4	88,6	92,8	84,8	80,5
Silt (2-63 μm)	%	28,5	11,4	7,2	15,2	18,2
Leire (<2 μm)	%	2,1	<1,0	<1,0	<1,0	1,3
Totalt organisk karbon (TOC)	%	0,44	0,67	1,36	0,98	0,29
Tørrstoff	%	66,0	83,4	76,7	74,4	77,6

4 Miljørisikovurdering

Miljørisikovurderingen i dette kapittelet omhandler gjennomføring av tiltaket (anleggsfase). Følgende risikomomenter/ulempes for naturmiljøet er identifisert og vurdert i påfølgende avsnitt:

1. Spredning av forurenset sediment (risikovurdering trinn 1)
2. Partikkelspredning og økt turbiditet
3. Spredning av forurensning fra utfyllingsmassene
4. Forstyrrelse av dyreliv

4.1 Spredning av forurenset sediment (risikovurdering Trinn 1)

4.1.1 I sjø

Risikovurderingen har som mål å beskrive risikoen for miljøskade eller helseskade som sedimentene utgjør, slik at man kan bedømme om risikoen er akseptabel eller ikke.

Risikovurdering Trinn 1 er en forenklet risikovurdering hvor miljøgiftkonsentrasjonen og toksisitet av sedimenter sammenlignes med gitte grenseverdier. Grenseverdiene i Trinn 1 tilsvarer øvre grense for tilstandsklasse 2 i veileder M-608. Disse verdiene omhandler kun økologiske effekter. Tilstandsklasse 2 identifiserer områder som kan være påvirket av lokale miljøgiftkilder uten at det er farer for toksiske effekter og sedimentene blir sett på som å utgjøre en ubetydelig risiko. Tilstandsklassene 3-5 identifiserer områder der det kan være aktuelt med tiltak.

I henhold til risikoveilederen (M-409/2015) kan sedimentene i et område vurderes som en ubetydelig risiko og «friskmeldes» dersom gjennomsnittskonsentrasjonen for hver miljøgift, over alle prøvene, er lavere enn grenseverdien for Trinn 1. Grenseverdien er grensen mellom tilstandsklassene 2 og 3.

Analyseresultatene viser at sedimentene i området Hauksvik øst, tilfredsstillende grenseverdien for Trinn 1 for samtlige parametere. Innenfor dette område er det derfor ingen risiko for spredning av forurensete sedimenter.

Sedimentene i stasjon S2V inneholder TBT i tilstandsklasse 3. Mudring av massene og etablering av utfyllingen i dette området (vestligste del av Hauksvik vest) kan derfor utgjøre en liten fare for spredning av forurensete sedimenter.

Det påpekes derimot at ser man hele det undersøkte området under ett (Hauksvik vest og Hauksvik øst) er gjennomsnittskonsentrasjonen av TBT < 5 og dermed innenfor grenseverdien for Trinn 1. Risikoen for spredning av forurensning ansees derfor som liten.

4.1.2 På land

Mudringsmassene skal deponeres på land. Iht. angitte normverdier for forurenset grunn tilfredsstillende sedimentene grenseverdiene tilstandsklasse 1, med unntak for arsen i stasjon S2Ø (Lovdata, 2013). Innholdet av arsen er 9,9 mg/kg, mens normverdien er 8 mg/kg. Da overskridelsen er liten, og sedimentene sett under ett har et gjennomsnittlig arseninnhold < 4 mg/kg, anses massene for å være rene med tanke på deponering på land. Det påpekes likevel at det kun er tatt prøver av de øvre 10 cm av massene. Med tanke på deponering, må det å derfor utføres prøvetaking av mudringsmassene før disse kjøres til deponi, for å fastlegge at også massene i dypet er rene. Det må i tillegg utføres prøvetaking i forbindelse med masseutskifting av jordmassene på land, men dette omfattes ikke av denne rapporten.

4.2 Partikkelspredning og økt turbiditet

Mudring vil medføre oppvirvling og suspensjon og mulig spredning av finkornet sediment. Påfølgende utfylling kan også bidra til dette. Økt turbiditet i vannsøylen over lengre tid vil være en miljøbelastning for fauna i nærheten av tiltaksområdet. Fisk vil generelt forsøke å unngå områder med høy turbiditet, mens risiko for direkte eksponering vil være større for stasjonære arter, inkludert fisk i tidlige livsstadier.

Miljøtekniske undersøkelser viser at overflatesedimentene i tiltaksområdet er dominert av sand, grus og stein. De geotekniske grunnundersøkelsene viser at sedimentene i dypet består av stedege masser med mye sand, men med noe leire både øst og vest for Haugsvikelva.

De planlagte utfyllingsmassene vil bestå av sprengsteinsmasser. Slike masser kan inneholde skarpe partikler som har lett for å feste seg på og skade gjellene til fisk.

Sweco vurderer at det vil være risiko for spredning av finkornet sediment under tiltaksgjennomføringen, spesielt ved mudring, men også ved utfylling så lenge det fylles ut under laveste havnivå.

Avbøtende tiltak som mudring og utfylling utenfor sårbare perioder for dyreliv, overvåking av turbiditet og bruk av siltgardin vil kunne bidra til å redusere risikoen for partikkelspredning, inkludert skade på fisk som følge av skarpe partikler fra sprengsteinsmassene. Under deler av arbeidene vil gjennomføring ved lav vannstand også bidra til dette.

4.3 Spredning av forurensning fra utfyllingsmassene

Sprengsteinmasser inneholder normalt rester av plastfragmenter i form av plastarmering og/eller tennerledninger, koblingsblokker og foringsrør av plast. Plast brytes i liten grad ned i det marine miljø og kan være skadelig for marint dyreliv. For mennesker kan plast i sjøen og i strandsonen oppleves skjæmmende og føre til betydelige bruksulemper.

For sprengsteinsmassene som planlegges brukt i utfylling ved Haukvik er det lagt opp til bruk av elektroniske tennere med minimalt innhold av plast. Bruk av elektroniske tennere reduserer problemer med flytende plast og det meste av restmateriale fra tennere vil bli liggende inne i fyllingen. Visuell kontroll av utfyllingsmassene og utplukking av større plastfragmenter før utfylling, samt rutiner for overvåking og opprydding av plast i tiltaks- og influensområdet vil ytterligere kunne bidra til å redusere risiko for spredning av plast i forbindelse med tiltaket. Forutsatt at det iverksettes avbøtende tiltak mot plastforurensning vurderes risiko for miljøskadelige utslipp av plast som lav.

I sprengsteinmasser blir rester av sprengstoff ofte liggende igjen. Sprengstoff består blant annet av nitrogenforbindelsene nitrat og ammonium. Ved deponering vaskes disse stoffene ut i vannet, og det kan føre til eutrofieringsproblemer eller giftvirkninger på vannlevende organismer. Ammonium kan omdannes til ammoniakk (NH₃) ved pH-verdier over 7,5 slik det normalt er i sjøvann (som har pH rundt 8). Ammoniakk er giftig for fisk og andre organismer i akvatisk miljø.

Effekten er avhengig av mengde, temperatur, fortykning, tilgjengelig fosfor og økologisk tilstand i den aktuelle lokaliteten. Det er ikke kjent hvilke mengde og type sprengstoff som skal benyttes, men erfaringsmessig benyttes 0,5-0,7 kg/m³ fast fjell som tas ut. For dette prosjektet vil det tilsvare ca. 4 300 kg sprengstoff. Kun en liten del av dette vil foreligge som rester etter sprengning. Det er forventet at fortykningseffekten i sjøvann er stor og tiltaket vil være relativt lokalt og kortvarig. Samlet sett vurderes derfor risiko for miljøskadelige utslipp av nitrogen og ammonium som lav.

4.4 Forstyrrelse av dyreliv

Det er ikke registrert marine naturtyper i tiltaksområdet i Miljødirektoratets database "Naturbase". Utfyllingen medfører likevel arealbeslag i strandsonen som kan ha økologiske funksjoner for fugl og fisk. Anleggsfasen kan virke negativt på dyreliv, særlig fugl og fisk, i form av midlertidige unnvikelsesresponses som følge av økt støy og menneskelig aktivitet/tilstedeværelse.

Det må antas at det i tiltaksperioden vil være økt støy og aktivitet i området sammenlignet med normale forhold. Dette kan virke forstyrrende for dyreliv, og påvirke adferden til fugl og fisk, slik at området i en midlertidig periode har redusert funksjon som beite- og oppholdsområde for enkelte arter.

Hele Vinjefjorden er gyteområde for både torsk og andre arter. Tiltaket kan derfor medføre forstyrrelse av gytende fisk. Det er også registrert flere rekefelt og fiskeplasser i fjorden, blant annet en fiskeplass ved utløpet av Haukvikelva.

Det er registrert en låssettingsplass ca. 8 km vest for tiltaksområdet. Tiltaket er ikke forventet å påvirke låssettingsplassen, men av hensyn til fiskeriinteresser bør det legges opp til dialog med brukere av låssettingsplassene for å vurdere om man bør unngå utfylling når det står fisk i låssettingsplassen.

Utfyllingen kan forstyrre voksen sjøørret som beiter i området og ungfisk (smolt) som vandrer ut av Haukvikelva om våren. Sjøørret vil trolig være mest sårbar for forstyrrelser under smoltutvandringen om våren. Overgangen fra ferskvann til sjøvann for førstegangsvandrende er forbundet med et høyt internt stressnivå grunnet osmoregulatoriske endringer og risikoen for predasjon er høy. Av hensyn til sjøørret vil det derfor være en fordel å unngå utfyllingsarbeider i nærheten av elveutløpet i utvandringsperioden for smolt (april-juni).

Mudring og utfylling vil i seg selv ikke berøre selve Haukvikelva. Det påpekes likevel at det i reguleringsplanheftet er beskrevet løsninger for kryssing av Haukvikelva som ivaretar den naturlige elve- og bekkebunnen (Statens vegvesen, 2022).

5 Tiltaksplan

5.1 Miljømål

Miljømål for tiltakene er:

- Gjennomføring av tiltaket skal ikke medføre unødig spredning av forurensning til omkringliggende områder.
- Forurensning i sedimentene skal ikke medføre helseisiko for brukere av området, verken under tiltak i vassdrag eller i ettertid.
- Gjennomføring av tiltakene skal ikke medføre unødig skade på naturmiljø eller ha negativ påvirkning på vannforekomstenes miljømål iht. vannforskriften.

Valg av tiltaksløsning er styrt av bl.a. formålet med tiltaket, grunnstabilitet, forurensningsgrad, økonomi, logistikk og lokale miljøforhold.

5.2 Gjennomføring

Arbeidsprosedyre for gjennomføring er beskrevet i geoteknisk rapport (Statens vegvesen, 2023). Gjennomføringsprosedyren er utarbeidet for å sikre terrenget mot utglidning, samtidig fører dette til en god gjennomføring med tanke på effektivitet, partikkelspredning og massehåndtering.

Det er utarbeidet skisser med angitt trinnvis prosedyrebeskrivelse for mudring/masseutskifting og etablering av sprengsteinsfyllingene for begge områder. Skisser som viser plassering av siltgardin og gjennomføring av trinn 1-3 for begge utfyllingene er vist i vedleggene 2 og 3 i søknaden til Statsforvalteren. Under er det gitt en forenklet beskrivelse av fremgangsmåten for tiltaket Haukvik vest (vedlegg 3):

Trinn 1. Etablering av siltgardin i sjøen.

Trinn 2. Terrengavlastning over vann av eksisterende sprengsteinsfylling.

Trinn 3. Masseutskifting/mudring i sjøen til berg med sprengtstein fra anlegget. Arbeidet starter fra vest og utføres mot øst. Av geotekniske hensyn skal det arbeides seksjonsvis. Dvs. først mudres et kort parti noen meter fremover, så fylles det med sprengtstein på berg til over sjønivå. Slik jobbes det videre østover. Oppgravde masser legges bak gravemaskin på nyetablert sprengsteinsfylling slik at de kan renne av seg innenfor området med siltgardin. Så lastes de over på bil med tett kasse og fraktes til deponi 4, se vedlegg 11.

Trinn 4. Etablering av veg og plastring av steinfylling før fjerning av siltgardin.

Tilsvarende gjennomføring gjelder også for Haukvik øst.

For begge områdene skal det etableres siltgardin før mudring og fylling starter. Arbeidene skal utføres fra land med gravemaskin med lang armlengde. Mudret masse som er egnet for gjenbruk, som store stein, vil bli gjenbrukt i utfyllingen. Steinplastring skal etableres fortløpende etter hvert som vegfyllingen etableres.

5.3 Tidsperiode for gjennomføring

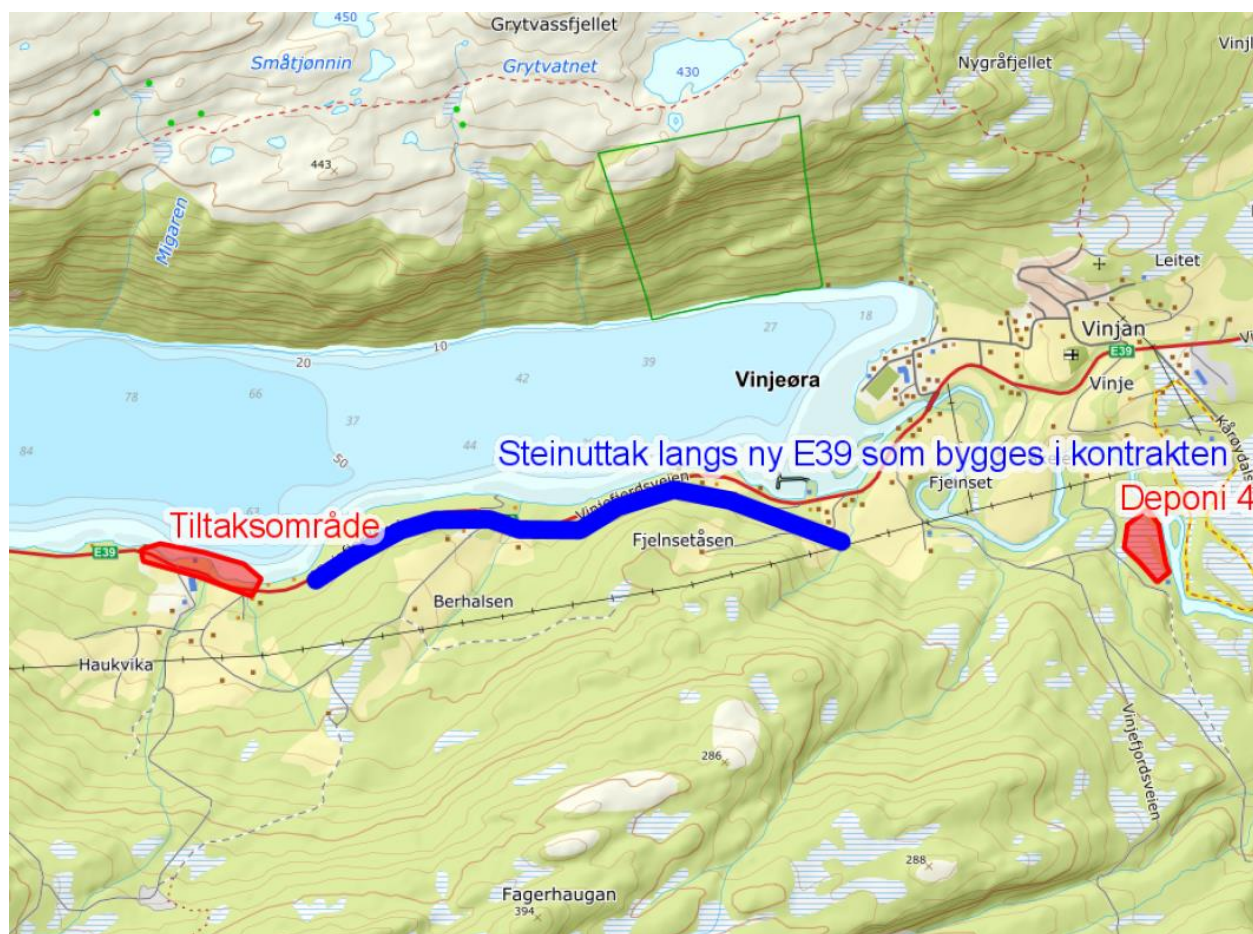
Dato for oppstart av mudring og utfylling er ikke kjent på nåværende tidspunkt og vil være avhengig av når tillatelse fra Statsforvalter i Trøndelag foreligger. Av hensyn til sjørret er det ikke planlagt å utføre mudring og utfylling i perioden april -juni. Det er ett ønske om at tiltaksarbeidene med mudring og utfylling kan starte opp en gang mellom oktober og desember 2024.

Det er estimert at arbeidene med mudring og utfylling vil kunne utføres innen en periode på ca. 2 måneder.

Det skal etableres kommunikasjon og varslingsrutiner med lokale fiskeriaktører for å sikre at fiskeriinteressene ivaretas mens tiltaket pågår.

5.4 Håndtering av overskuddsmasser

Massene disponeres i regulert deponi tilhørende ny E39 som bygges i kontrakten. Dette er omtalt som deponi 4 og plasseringen er vist i figur 5-1. Deponiområdet er geoteknisk utredet i «Geoteknisk rapport for deponi 1-4 40188-GEOT-R08 2023-02-21 Statens vegvesen». Området er over 40 000 m² og her håndteres eventuell resterende avrenning og tørking på en kontrollert måte. Området settes i stand som dyrket mark etter avsluttet anlegg i 2026.



Figur 5-1: Kartet viser plassering av tiltaksområdet der det skal mudres og fylles ut (rødt), området hvor sprengstein til utfyllingen skal hentes fra (blått) samt. plassering av deponi 4 der mudret masse skal deponeres.

5.4.1 Kontrollprøver i anleggsperioden

Det er kun tatt miljøprøver av det øverste 0-10cm sedimentsjiktet innen tiltaksområdet. Det er ikke påvist sterkt forurensning i det øverste sjiktet og resultatene fra den geotekniske undersøkelsen indikerer at dypereleggende masse innen mudringsareal er stedegne masser. Det er derfor ikke knyttet mistanke til at det er forurensning i dypereleggende masse innen mudringsarealet.

For å være på den sikre siden er det planlagt å utføre supplerende kontrollprøver av mudret masse i anleggsperioden. Plan for kontrollprøver i anleggsperioden planlegges i samarbeid med prosjektets miljørådgiver. Kontrollprøvene skal analyseres for åtte metaller (arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel og sink), polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH), polyklorerte bifenyler (PCB), tributyltinn (TBT) og alifater. Resultatene skal vurderes etter Miljødirektoratets helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn. Analyserapport og vurderinger skal legges ved sluttrapport som skal sendes Statsforvalteren etter endt tiltak (se kapittel 5.9).

5.5 Utfyllingsmasser

Det skal benyttes rene sprengsteinsmasser i utfyllingen med minimalt innhold av plast. I tillegg vil grov stein som graves ut under mudring, bli gjenbrukt. Vegprosjektet (kontrakten) skal ta ut stein langs den nye vegen som bygges. Stein til utfylling hentes i lokale skjæringer innenfor 5 km transportavstand og området steinen skal hentes fra er vist med blått i figur 5-1. Sprengingen skal utføres med elektroniske tennere som vil bidra til å minimere innhold av plast i utfyllingsmassene. Bruk av elektroniske tennere vil også bidra til at eventuelle plastfragmenter i større grad synker mot bunnen av fyllingen og ikke spres i miljøet. I tillegg skal det utføres visuell kontroll av utfyllingsmassene, utplukking av eventuelle større plastfragmenter før utfylling, samt etterkontroll av tiltaks- og influensområdet for oppsamling av eventuelle plastfragmenter på avveie.

5.6 Turbiditetsmålere

Før oppstart av mudring skal det etableres et system for overvåking av partikkelspredningen ved hjelp av turbiditetsmålere i tillegg til visuelle registreringer. Turbiditeten skal måles ved en stasjon som er direkte påvirket av mudringen eller utfyllingen og ved en referansestasjon som ikke er påvirket. Hvis turbiditeten overskrider 10 NTU over referansenivået i 20 minutter, må arbeidet stanses til turbiditeten har gått ned under grenseverdi. Det er viktig at turbiditetsmåleren plasseres slik at den ikke kan bli skadet eller medfører unødig fare eller ulempe for båttrafikk i området. Turbiditetsmålerne må derfor også merkes og forankres godt.

5.7 Siltgardin

Det skal etableres siltgardin ved begge lokaliteter. Siltgardiner skal etableres før oppstart av arbeidene, og stå til tiltaket i sjø er ferdig og de suspenderte sedimentene i vannkolonnen har fått lagt seg.

Plassering er angitt i vedleggene 2 og 3 til søknaden. Siltgarden er plassert så tett inntil tiltaksområdet som mulig. Gardinen plasseres vertikalt i vannsøylen og holdes oppe ved hjelp av liner eller flyteelementer. Den bør forankres i bunnen. Ved utfylling må det utvises forsiktighet slik at stein fra utfyllingsarbeidet ikke ruller over forankringen og ødelegger siltgarden.

Dersom det er meldt sterk vind med mye bølger bør siltgarden legges sammen og mellomlagres inntil land. Vær og vind kan raskt ødelegge siltgarden og det skal følges med på værmeldingen under tiltaksgjennomføringen for å unngå at siltgarden dras ned og ut pga. uvær.

5.8 Beredskap og miljøoppfølgingsplan

Inneværende tiltaksplan skal forelegges, inkludert dens formål og rammer, for entreprenør og de som skal utføre arbeidene. Dette gjøres ved at planen oversendes skriftlig, samt at gjennomføringen diskuteres med utførende personell og representant for entreprenør under et oppstartsmøte. Det vil i tillegg stilles krav om at entreprenør skal utarbeide en egen miljøoppfølgingsplan for arbeidene.

Før arbeidet settes i gang, bør det utpekes en faglig kvalifisert person som vil være tilgjengelig under arbeidene for å kunne vurdere eventuelle uforutsette avvik i forhold til den antatte forekomst av forurensninger.

5.9 Sluttrapport

Det skal leveres en sluttrapport etter at tiltaket er gjennomført. Konkrete krav om eventuell sluttrapport skal blir gitt i tillatelsen.

Entreprenøren er ansvarlig for å utarbeide sluttrapporten, med beskrivelser og dokumentasjon av hvordan tiltaket ble gjennomført basert på godkjent tillatelse.

Sluttrapportens skal minimum inneholde:

- Berørt areal
- Mengde (m³) masse som er mudret og levert til deponi 4
- Analyserapport av kontrollprøver utført i anleggstiden
- Mengde masse (m³) som er fylt ut og billedokumentasjon av at de ikke inneholder plastforurensing.
- Dokumentasjon fra avbøtende tiltak (siltgardin) og overvåking (overvåkningsdata)
- Beskrivelser av avvik eller hendelser som har oppstått
- Dokumentasjonen kan med fordel suppleres med bilder

6 Referanser

- Fiskeridirektoratet. (2024). *Akvakultur*. Hentet 03 22, 2024 fra <https://portal.fiskeridir.no/portal/apps/webappviewer/index.html?id=87d862c458774397a8466b148e3dd147>
- Lovdata. (2013, Juli 01). *Forurensningsforskriften*. Hentet 2024 fra Kapittel 2. opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider: https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL_1-2#KAPITTEL_1-2
- Miljødirektoratet. (2009). *Veileder TA-2553/2009. Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn*. Statens forurensningstilsyn.
- Miljødirektoratet. (2015). M-350 Veileder for håndtering av sediment - revidert 25. mai 2018. Miljødirektoratet.
- Miljødirektoratet. (2020). *M-608_Grenseverdier for klassifisering av vann, sedimenter og biota, revidert 30.10.2020*.
- Miljødirektoratet. (2020, 08 27). *Naturbase naturtyper*. Hentet 03 23, 2024 fra Faktaark Haukvik: <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00125314>
- Miljødirektoratet. (2024, 03 22). *Naturbase friluftsliv*. Hentet 03 22, 2024 fra Faktaark Vinjefjorden: <https://faktaark.naturbase.no/?id=FK00013232>
- Miljødirektoratet. (2024b). *Naturbase kulturminner*. Hentet 03 22, 2024 fra Naturbase kart: <https://geocortex02.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>
- Miljødirektoratet. (2024c). *Vann-nett*. Hentet 03 22, 2024 fra <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/0320020600-C>
- Statens vegvesen. (2022). *Reguleringsplan E39 Barhals-Staurset*. Statens vegvesen.
- Statens vegvesen. (2023). *Geoteknikk. E39 Stormyra-Staurset. Geoteknisk rapport for konkurransegrunnlag for strekningen gjennom Haukvik profil 4920-5750. Heim. Rapport nr. 40188-GEOT-R09*. Statens vegvesen.
- Sweco. (2020). *E39 Vinjæra-Staurset. Reguleringsplan med forenklet KU. Fagrapport naturmangfold*. Statens vegvesen.

7 Vedlegg

Vedlegg A Prøvelogg og foto av lokaliteter og delprøver

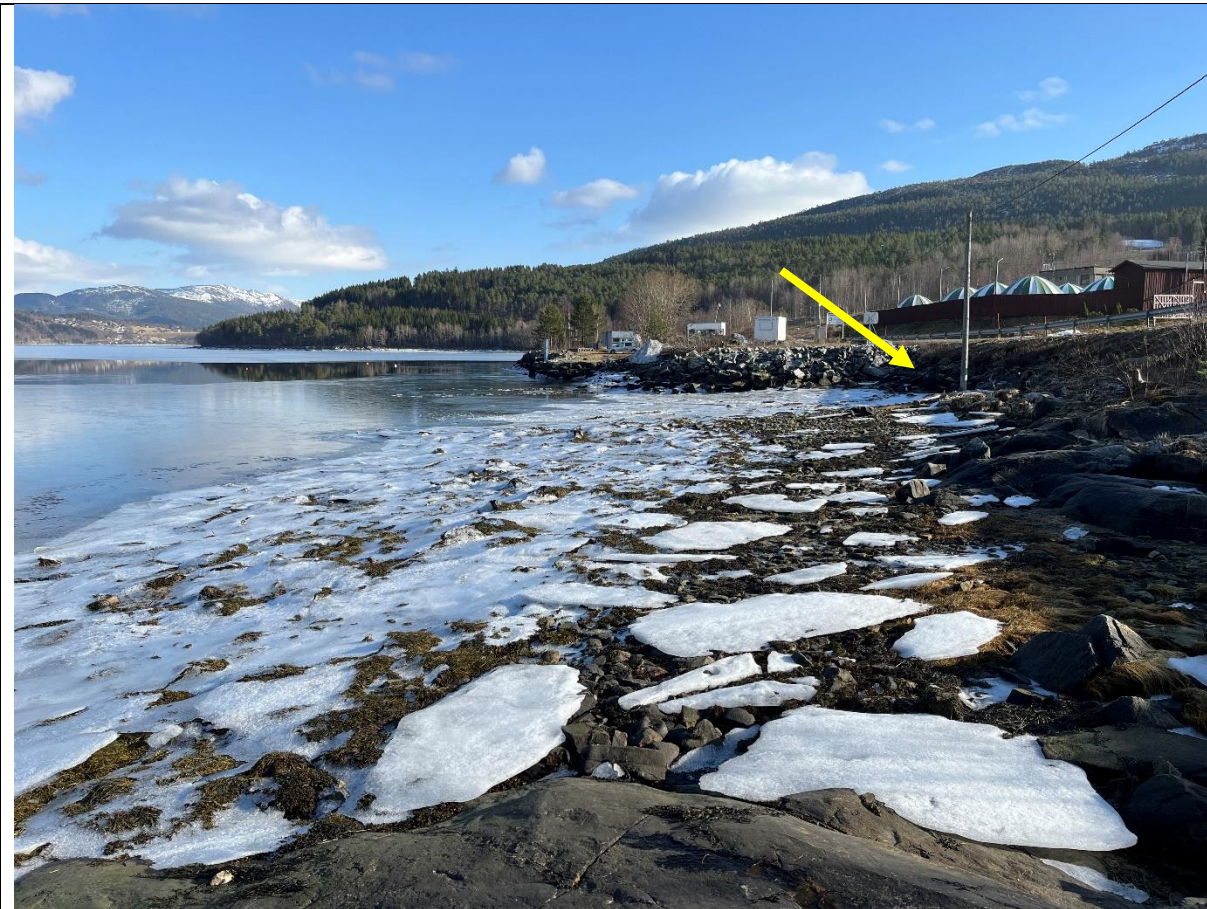
Vedlegg B Original analyserapport fra Eurofins

VEDLEGG A – PRØVELOGG MED FOTO AV PRØVEPUNKTENE OG REPLIKATPRØVER

Prøvelogg fra undersøkelsene med beskrivelse av bunnsubstrat fra prøvene og foto av delprøvene ved hver stasjon. Småstein = avrundet småstein 1-2 cm i diameter. Ø5 cm = diameter 5 cm.

Stasjon	Lokalitet	Beskrivelse sediment	Naturmangfold
S1V	S1V1	Sand. Steiner i toppen. Alt fra småstein til større. Flere større stein (Ø10-15 cm) med rur	Børstemark, snegler, reke, rur og tang
	S1V2	Blanding av finsand og småstein/grus. Grus fra ca. 4 cm dyp. Noe større stein innimellom (Ø5-10 cm)	Mye små sneglehus, inkl. gule. Noe tang. Spor etter børstemark observeres mellom S1V2 og S1V3.
	S1V3	Stein og grus i toppen. Stein opp mot Ø6-7 cm. Toppmassene er brune, lys grå i dypet. Lukter litt H ₂ S.	Mye blæretang mellom S1V3 og S1V4
	S1V4	Store stein mot land. Må derfor flytte punktet litt ut. Finsand i toppen. Noe grus fra ca. 5 cm dyp. Lys farge i toppen, svart i dypet. Lukter H ₂ S. Mye korte biter av småkvist.	Snegler. Liten brunfarget "reke" ca. 1,5 cm. Tang.
S2V	S2V1	Småstein i toppen. Grå sand og grus	Tang. Børstemark
	S2V2	Finsand øverst. Grus og småstein fra 4-5 cm dyp. Noe stein Ø5-6 cm.	Tang og snegler. Mellom S2V2 og S2V3 er det mye stor stein og blæretang.
	S2V3	Grav sand, grus og småstein. Småstein og noe større stein (Ø5-10 cm) i toppen.	Blæretang, mange snegler, hjerteskjell og albueskjell. Rur på stein i nærheten.
	S2V4	Nesten bare grov sand, grus og småstein. En del større stein (Ø10-20 cm) i toppen. Sanden er gråfarget. Ingen lukt av H ₂ S.	Tang med små kalkdyr, blæretang.
S1Ø	S1Ø1	Grus og grov sand i blanding	Tang
	S1Ø2	Stein, småstein, grus og sand.	Gress. Over normalt flomål.
	S1Ø3	Grov sand og grus med bitte små stein i topp. Noe finsand fra 3 cm dyp.	Tang.
S2Ø	S2Ø1	Småstein i toppen. Sand og grus. Noe mer finsand i dypet.	Snegler, rur og blæretang.
	S2Ø2	Grus og grov sand (brun) over finsand (grå) på ca. 3 cm dyp.	Tang (flere typer), snegler, rur og børstemark.
	S2Ø3	Stein (Ø2-6 cm). Et par større. Småstein, grov grus og sand. Noe mer fin sand fra 3 cm dyp.	Blæretang
	S2Ø4	Småstein. Finsand fra ca. 2 cm dyp.	Tang med og uten kalkdyr, snegler. Skjell (helt).
K	K1	Små og store steiner (Ø2-15 cm) dekker området. Småstein, grov grus og sand over noe finere sand i dypet.	Ulike skjell, snegler og tang
	K2	Store stein og grov sand. Silt fra ca. 5 cm dyp.	Snegler, rester av skjell, tang.
	K3	Mye småstein. sand og grus i blanding. Mer siltig i dypet. Lyse sediment i toppen. Svart fra ca. 2 cm dyp. Lukter H ₂ S.	Rur, små brune "reker" ca. 1 cm lange, rester av skjell, børstemark, tang med kalkdyr, snegler.
	K4	Småstein, grov grus og sand. Litt finsand i dypet. Gråbrune sediment. Ingen lukt.	Tang med og uten kalkdyr, børstemark, tomme skjell.

Stasjon S1V



Oversiktsbilde over stasjon S1V (lengst bort) og S2V (nærmest). Skille mellom stasjonene går i bekken. Utløpet er angitt med gul pil.



Lokalitet S1V2 (gul pil). Lokalitet S1V1 (sort pil)



Bilde tatt mot lokalitet S1V3 og S1V4.

VEDLEGG A – PRØVELOGG MED FOTO AV PRØVEPUNKTENE OG REPLIKATPRØVER



Lokalitet S1V1 Lokaliteten i overflaten



Lokalitet S1V1 Prøvemateriale



Lokalitet S1V2. Lokaliteten i overflaten



Lokalitet S1V2 Prøvemateriale



Lokalitet S1V3. Lokaliteten i overflaten



Lokalitet S1V3 Prøvemateriale

VEDLEGG A – PRØVELOGG MED FOTO AV PRØVEPUNKTENE OG REPLIKATPRØVER



Lokalitet S1V4. Lokaliteten i overflaten



Lokalitet S1V4. Prøvemateriale

Stasjon S2V



Stasjon S2V sett mot vest. Prøvetaking foregår i punkt S2V2. Blå pil peker på vann fra bekken som kommer ut mellom stasjon S1V og S2V.



Lokalitet S2V1. Lokaliteten i overflaten.



Lokalitet S2V1. Prøvemateriale.

VEDLEGG A – PRØVELOGG MED FOTO AV PRØVEPUNKTENE OG REPLIKATPRØVER



Lokalitet S2V2. Lokaliteten i overflaten



Lokalitet S2V2. Prøvemateriale



Lokalitet S2V3. Lokaliteten i overflaten



Lokalitet S2V3. Prøvemateriale



Lokalitet S2V4. Lokaliteten i overflaten



Lokalitet S2V4. Prøvemateriale

Stasjon S1Ø



Oversiktsbilde stasjon S1Ø. En liten stasjon, der deler ligger over normalt flomål. Spaden står like øst for lokalitet S1Ø3.



Lokalitet S1Ø1. Lokaliteten i overflaten



Lokalitet S1Ø1. Prøvemateriale

VEDLEGG A – PRØVELOGG MED FOTO AV PRØVEPUNKTENE OG REPLIKATPRØVER



Lokalitet S1Ø2. Lokaliteten i overflaten. Tusjen til venstre for den store steinen er 14 cm lang.



Lokalitet S1Ø2. Prøvemateriale



Lokalitet S1Ø3. Lokaliteten i overflaten



Lokalitet S1Ø3. Prøvemateriale

VEDLEGG A – PRØVELOGG MED FOTO AV PRØVEPUNKTENE OG REPLIKATPRØVER

Stasjon S2Ø



Oversiktsbilde stasjon S2Ø. Tatt fra vestenden av stasjonen mot øst.



Stasjon S2Ø



Lokalitet S2Ø1. Lokaliteten i overflaten



Lokalitet S2Ø1. Prøvemateriale



Lokalitet S2Ø2. Lokaliteten i overflaten



Lokalitet S2Ø2. Prøvemateriale.

VEDLEGG A – PRØVELOGG MED FOTO AV PRØVEPUNKTENE OG REPLIKATPRØVER



Lokalitet S2Ø3. Prøvemateriale



Lokalitet S2Ø3. Prøvemateriale



Lokalitet S2Ø4. Lokaliteten i overflaten



Lokalitet S2Ø4. Prøvemateriale

Stasjon K (kontrollstasjon)



Oversiktsbilde område for kontrollstasjon. Personen står ved lokalitet K3.



Lokalitet K1. Lokaliteten i overflaten



Lokalitet K1. Prøvemateriale

VEDLEGG A – PRØVELOGG MED FOTO AV PRØVEPUNKTENE OG REPLIKATPRØVER



Lokalitet K2. Lokaliteten i overflaten



Lokalitet K2. Prøvemateriale



Lokalitet K3. Lokaliteten i overflaten



Lokalitet K3. Prøvemateriale



Lokalitet K4. Lokaliteten i overflaten



Lokalitet K4. Prøvemateriale

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Sylvi Gaut

10224259-RIM-R01
Vedlegg B
Totalt 20 sider

**Eurofins Environment Testing Norway
(Moss)**

F. reg. NO9 651 416 18
Møllebakken 50
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00
miljo@etn.eurofins.no

AR-24-MM-026310-01

EUNOMO-00410226

Prøvemottak: 11.03.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 11.03.2024 10:12 -
27.03.2024 02:45

Referanse: 10224259 E39
Stormyra-Barhals

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2024-03110111	Prøvetakingsdato:	07.03.2024		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Sylvi Gaut		
Prøvemerkning:	K1	Analysestartdato:	11.03.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Tørrstoff	77.6	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	2.2	mg/kg TS	0.58	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	< 0.59	mg/kg TS	0.58		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.027	mg/kg TS	0.012	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	6.4	mg/kg TS	0.58	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	31	mg/kg TS	0.58	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.012	mg/kg TS	0.012		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	14	mg/kg TS	0.58	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	17	mg/kg TS	2.6	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		SPI 2011
b) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		SPI 2011

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3	SPI 2011
b)	Alifater >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
b)	Alifater >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
b)	Alifater >C16-C35	< 10 mg/kg TS	10	SPI 2011
b)	Sum alifater C5-C35 og C12-C35			
b)	Alifater C5-C35	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
b)	Alifater >C12-C35	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
b)	Aromater >C8-C10	< 4.0 mg/kg TS	4	SPI 2011
b)	Aromater >C10-C16	< 0.90 mg/kg TS	0.9	SPI 2011
b)	Aromater >C16-C35	< 0.50 mg/kg TS	1	TK 535 N 012
b)	Methylchryseener/benzo(a)anthracener	< 0.50 mg/kg TS	0.5	TK 535 N 012
b)	Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50 mg/kg TS	0.5	TK 535 N 012
b)*	Alifater Oljetype			
b)*	Oljetype < C10	Utgår		Kalkulering
b)*	Oljetype > C10	Utgår		Kalkulering
b)	PAH(16) Premium LOQ			
b)	Naftalen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylene	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracene	< 0.0046 mg/kg TS	0.0046	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracene	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracene	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	nd		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	PCB(7) Premium LOQ			

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	PCB 28	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2	XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	1.3 % TS	1	Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	18.2 %	0.1	Internal Method 6
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT			
a)*	Injeksjon	blank value/Imported		GC-MS/MS
b)	BTEX (TEX Premium LOQ)			
b)	Benzen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	Internal Method EPA 5021
b)	Etylbenzen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	Internal Method EPA 5021
b)	m,p-Xylen	< 0.020 mg/kg TS	0.02	Internal Method EPA 5021
b)	o-Xylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	Internal Method EPA 5021
b)	Toluen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	Internal Method EPA 5021
a)	Totalt organisk karbon (TOC)			
a)	Totalt organisk karbon	0.29 % C	0.1	0.067 NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	2940 mg C/kg TS	1000	676 NF EN 15936 - Méthode B
b)	BTEX (TEX Premium LOQ)			
b)	Xylener (sum)	< 0.030 mg/kg TS	0.03	Internal Method EPA 5021

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Dirkje Seyfarth (dirkje.seyfarth@sweco.no)

Moss 27.03.2024

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Sylvi Gaut

**Eurofins Environment Testing Norway
(Moss)**

F. reg. NO9 651 416 18
Møllebakken 50
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00
miljo@etn.eurofins.no

AR-24-MM-026620-01

EUNOMO-00410226

Prøvemottak: 11.03.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 11.03.2024 10:12 -
02.04.2024 11:57

Referanse: 10224259 E39
Stormyra-Barhals

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2024-03110112	Prøvetakingsdato:	07.03.2024		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Sylvi Gaut		
Prøvemerkning:	S1V	Analysestartdato:	11.03.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Tørrstoff	66.0	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	1.7	mg/kg TS	0.68	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	< 0.69	mg/kg TS	0.69		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.020	mg/kg TS	0.014	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	15	mg/kg TS	0.68	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	37	mg/kg TS	0.68	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.014	mg/kg TS	0.014		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	20	mg/kg TS	0.68	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	26	mg/kg TS	3	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		SPI 2011
b) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		SPI 2011

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3	SPI 2011
b)	Alifater >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
b)	Alifater >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
b)	Alifater >C16-C35	< 10 mg/kg TS	10	SPI 2011
b) Sum alifater C5-C35 og C12-C35				
b)	Alifater C5-C35	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
b)	Alifater >C12-C35	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
b)	Aromater >C8-C10	< 4.0 mg/kg TS	4	SPI 2011
b)	Aromater >C10-C16	< 0.90 mg/kg TS	0.9	SPI 2011
b)	Aromater >C16-C35	< 0.50 mg/kg TS	1	TK 535 N 012
b)	Methylchrysen/ benzo(a)anthracener	< 0.50 mg/kg TS	0.5	TK 535 N 012
b)	Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50 mg/kg TS	0.5	TK 535 N 012
b)* Alifater Oljetype				
b)*	Oljetype < C10	Utgår		Kalkulering
b)*	Oljetype > C10	Utgår		Kalkulering
b) PAH(16) Premium LOQ				
b)	Naftalen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylene	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracene	< 0.0046 mg/kg TS	0.0046	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracene	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracene	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	nd		SS-ISO 18287:2008, mod
b) PCB(7) Premium LOQ				

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	PCB 28	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2	XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	2.1 % TS	1	Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	28.5 %	0.1	Internal Method 6
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT			
a)*	Injeksjon	blank value/Imported		GC-MS/MS
b)	BTEX (TEX Premium LOQ)			
b)	Benzen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	Internal Method EPA 5021
b)	Etylbenzen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	Internal Method EPA 5021
b)	m,p-Xylen	< 0.020 mg/kg TS	0.02	Internal Method EPA 5021
b)	o-Xylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	Internal Method EPA 5021
b)	Toluen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	Internal Method EPA 5021
a)	Totalt organisk karbon (TOC)			
a)	Totalt organisk karbon	0.44 % C	0.1	0.093 NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	4430 mg C/kg TS	1000	938 NF EN 15936 - Méthode B
b)	BTEX (TEX Premium LOQ)			
b)	Xylener (sum)	< 0.030 mg/kg TS	0.03	Internal Method EPA 5021

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Dirkje Seyfarth (dirtje.seyfarth@sweco.no)

Moss 02.04.2024

Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Sylvi Gaut

**Eurofins Environment Testing Norway
(Moss)**

F. reg. NO9 651 416 18
Møllebakken 50
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00
miljo@etn.eurofins.no

AR-24-MM-026311-01

EUNOMO-00410226

Prøvemottak: 11.03.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 11.03.2024 10:12 -
27.03.2024 02:45

Referanse: 10224259 E39
Stormyra-Barhals

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2024-03110113	Prøvetakingsdato:	07.03.2024		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Sylvi Gaut		
Prøvemerkning:	S2V	Analysestartdato:	11.03.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Tørrstoff	83.4	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	1.1	mg/kg TS	0.54	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	< 0.54	mg/kg TS	0.54		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.011	mg/kg TS	0.011	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	6.4	mg/kg TS	0.54	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	25	mg/kg TS	0.54	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.011	mg/kg TS	0.011		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	12	mg/kg TS	0.54	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	16	mg/kg TS	2.4	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		SPI 2011
b) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		SPI 2011

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3	SPI 2011
b)	Alifater >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
b)	Alifater >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
b)	Alifater >C16-C35	< 10 mg/kg TS	10	SPI 2011
b)	Sum alifater C5-C35 og C12-C35			
b)	Alifater C5-C35	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
b)	Alifater >C12-C35	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
b)	Aromater >C8-C10	< 4.0 mg/kg TS	4	SPI 2011
b)	Aromater >C10-C16	< 0.90 mg/kg TS	0.9	SPI 2011
b)	Aromater >C16-C35	< 0.50 mg/kg TS	1	TK 535 N 012
b)	Methylchrysen/ benzo(a)anthracener	< 0.50 mg/kg TS	0.5	TK 535 N 012
b)	Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50 mg/kg TS	0.5	TK 535 N 012
b)*	Alifater Oljetype			
b)*	Oljetype < C10	Utgår		Kalkulering
b)*	Oljetype > C10	Utgår		Kalkulering
b)	PAH(16) Premium LOQ			
b)	Naftalen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftalen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	< 0.0046 mg/kg TS	0.0046	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	nd		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	PCB(7) Premium LOQ			

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	PCB 28	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	Tributyltinn (TBT)	11 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	4.4 µg Sn/kg TS	2	1.54	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	<1.0 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	11.4 %	0.1		Internal Method 6
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
b)	BTEX (TEX Premium LOQ)				
b)	Benzen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		Internal Method EPA 5021
b)	Etylbenzen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		Internal Method EPA 5021
b)	m,p-Xylen	< 0.020 mg/kg TS	0.02		Internal Method EPA 5021
b)	o-Xylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		Internal Method EPA 5021
b)	Toluen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		Internal Method EPA 5021
a)	Totalt organisk karbon (TOC)				
a)	Totalt organisk karbon	0.67 % C	0.1	0.136	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	6660 mg C/kg TS	1000	1354	NF EN 15936 - Méthode B
b)	BTEX (TEX Premium LOQ)				
b)	Xylener (sum)	< 0.030 mg/kg TS	0.03		Internal Method EPA 5021

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Dirkje Seyfarth (dirkje.seyfarth@sweco.no)

Moss 27.03.2024

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Sylvi Gaut

**Eurofins Environment Testing Norway
(Moss)**

F. reg. NO9 651 416 18
Møllebakken 50
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00
miljo@etn.eurofins.no

AR-24-MM-026324-01

EUNOMO-00410226

Prøvemottak: 11.03.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 11.03.2024 10:12 -
27.03.2024 04:21

Referanse: 10224259 E39
Stormyra-Barhals

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2024-03110114	Prøvetakingsdato:	07.03.2024		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Sylvi Gaut		
Prøvemerkning:	S1Ø	Analysestartdato:	11.03.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Tørrstoff	76.7	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	1.4	mg/kg TS	0.59	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	2.2	mg/kg TS	0.59	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.019	mg/kg TS	0.012	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	9.6	mg/kg TS	0.59	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	30	mg/kg TS	0.59	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.012	mg/kg TS	0.012	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	15	mg/kg TS	0.59	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	23	mg/kg TS	2.6	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		SPI 2011
b) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		SPI 2011

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3	SPI 2011
b)	Alifater >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
b)	Alifater >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
b)	Alifater >C16-C35	< 10 mg/kg TS	10	SPI 2011
b)	Sum alifater C5-C35 og C12-C35			
b)	Alifater C5-C35	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
b)	Alifater >C12-C35	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
b)	Aromater >C8-C10	< 4.0 mg/kg TS	4	SPI 2011
b)	Aromater >C10-C16	< 0.90 mg/kg TS	0.9	SPI 2011
b)	Aromater >C16-C35	< 0.50 mg/kg TS	1	TK 535 N 012
b)	Methylchrysener/benzo(a)anthracener	< 0.50 mg/kg TS	0.5	TK 535 N 012
b)	Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50 mg/kg TS	0.5	TK 535 N 012
b)*	Alifater Oljetype			
b)*	Oljetype < C10	Utgår		Kalkulering
b)*	Oljetype > C10	Utgår		Kalkulering
b)	PAH(16) Premium LOQ			
b)	Naftalen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftalen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	< 0.0046 mg/kg TS	0.0046	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	nd		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	PCB(7) Premium LOQ			

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	PCB 28	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2	XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	<1.0 % TS	1	Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	7.2 %	0.1	Internal Method 6
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT			
a)*	Injeksjon	blank value/Imported		GC-MS/MS
b)	BTEX (TEX Premium LOQ)			
b)	Benzen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	Internal Method EPA 5021
b)	Etylbenzen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	Internal Method EPA 5021
b)	m,p-Xylen	< 0.020 mg/kg TS	0.02	Internal Method EPA 5021
b)	o-Xylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	Internal Method EPA 5021
b)	Toluen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	Internal Method EPA 5021
a)	Totalt organisk karbon (TOC)			
a)	Totalt organisk karbon	1.36 % C	0.1	0.269 NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	13600 mg C/kg TS	1000	2692 NF EN 15936 - Méthode B
b)	BTEX (TEX Premium LOQ)			
b)	Xylener (sum)	< 0.030 mg/kg TS	0.03	Internal Method EPA 5021

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Dirkje Seyfarth (dirkje.seyfarth@sweco.no)

Moss 27.03.2024

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sweco Norge AS
Sluppenvegen 19
7037 TRONDHEIM
Attn: Sylvi Gaut

**Eurofins Environment Testing Norway
(Moss)**

F. reg. NO9 651 416 18
Møllebakken 50
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00
miljo@etn.eurofins.no

AR-24-MM-026325-01

EUNOMO-00410226

Prøvemottak: 11.03.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 11.03.2024 10:12 -
27.03.2024 04:21

Referanse: 10224259 E39
Stormyra-Barhals

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2024-03110115	Prøvetakingsdato:	07.03.2024		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Sylvi Gaut		
Prøvemerkning:	S2Ø	Analysestartdato:	11.03.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Tørrstoff	74.4	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	9.9	mg/kg TS	0.6	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	2.6	mg/kg TS	0.6	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.020	mg/kg TS	0.012	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	6.6	mg/kg TS	0.6	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	26	mg/kg TS	0.6	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.013	mg/kg TS	0.013		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	19	mg/kg TS	0.6	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	24	mg/kg TS	2.7	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		SPI 2011
b) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		SPI 2011

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3	SPI 2011
b)	Alifater >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
b)	Alifater >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5	SPI 2011
b)	Alifater >C16-C35	< 10 mg/kg TS	10	SPI 2011
b)	Sum alifater C5-C35 og C12-C35			
b)	Alifater C5-C35	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
b)	Alifater >C12-C35	nd		Internal Method Calculated from analyzed value
b)	Aromater >C8-C10	< 4.0 mg/kg TS	4	SPI 2011
b)	Aromater >C10-C16	< 0.90 mg/kg TS	0.9	SPI 2011
b)	Aromater >C16-C35	< 0.50 mg/kg TS	1	TK 535 N 012
b)	Methylchrysener/benzo(a)anthracener	< 0.50 mg/kg TS	0.5	TK 535 N 012
b)	Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50 mg/kg TS	0.5	TK 535 N 012
b)*	Alifater Oljetype			
b)*	Oljetype < C10	Utgår		Kalkulering
b)*	Oljetype > C10	Utgår		Kalkulering
b)	PAH(16) Premium LOQ			
b)	Naftalen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftalen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	0.012 mg/kg TS	0.01	30% SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracene	< 0.0046 mg/kg TS	0.0046	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	0.021 mg/kg TS	0.01	30% SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	0.014 mg/kg TS	0.01	25% SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracene	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracene	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	0.047 mg/kg TS		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	PCB(7) Premium LOQ			

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	PCB 28	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2	XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	<1.0 % TS	1	Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	15.2 %	0.1	Internal Method 6
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT			
a)*	Injeksjon	blank value/Imported		GC-MS/MS
b)	BTEX (TEX Premium LOQ)			
b)	Benzen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	Internal Method EPA 5021
b)	Etylbenzen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	Internal Method EPA 5021
b)	m,p-Xylen	< 0.020 mg/kg TS	0.02	Internal Method EPA 5021
b)	o-Xylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	Internal Method EPA 5021
b)	Toluen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	Internal Method EPA 5021
a)	Totalt organisk karbon (TOC)			
a)	Totalt organisk karbon	0.98 % C	0.1	0.195 NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	9780 mg C/kg TS	1000	1951 NF EN 15936 - Méthode B
b)	BTEX (TEX Premium LOQ)			
b)	Xylener (sum)	< 0.030 mg/kg TS	0.03	Internal Method EPA 5021

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Dirkje Seyfarth (dirkje.seyfarth@sweco.no)

Moss 27.03.2024

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-/området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.