



WSP Norge AS

RAPPORT

OPPDRAGSNAVN: Pure Norwegian Seafood

EMNE: Miljøteknisk sedimentundersøkelse

DOKUMENTKODE: 1003132-2022-000-20220328





Med mindre annet er skriftlig avtalt, tilhører alle rettigheter til dette dokument **WSP Norge AS**.

Innholdet – eller deler av det – må ikke benyttes til andre formål eller av andre enn det som fremgår av avtalen. WSP Norge har intet ansvar hvis dokumentet benyttes i strid med forutsetningene. Med mindre det er avtalt at dokumentet kan kopieres, kan dokumentet ikke kopieres uten tillatelse fra WSP Norge.

RAPPORT

Oppdragsnavn:	Pure Norwegian Seafood		
Oppdragsgiver:	Pure Norwegian Seafood AS		
Kontaktperson:	Eldar Arne Henden		
Emne:	Miljøteknisk sedimentundersøkelse		
Dokumentkode:	1003132-2022-000-20220328		
Ansvarlig enhet:	Spesialfag	Utført av:	Anastasia von Hellens
Tilgjengelighet:	Åpen	Dato:	28.03.2022

SAMMENDRAG:

WSP Norge har på oppdrag for Pure Norwegian Seafood AS, utført en miljøteknisk undersøkelse av sedimenter i forbindelse med utfylling av sjøbunn på adresse Hendnesveien 99 eiendom 78/151 og i Averøy kommune. Det er i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase ikke registrert noe grunnforurensning direkte i nærheten av prosjektet.

Det er gjort funn av forurensning i «svært dårlig» tilstand i klasse V for kobber i en av fem prøvepunkter. I to av fem prøvepunkter er det gjort funn av forurensning tilsvarende klasse III «moderat», ved de andre to prøvepunktene er sedimentene i tilstandsklasse I (bakgrunnsnivåer).

Utfyllingen kan føre til oppvirvling med fare for nedslamming og spredning av forurensning da sedimentene på stedet er forurensede i klasse V. Det er viktig å forhindre spredning av forurensede sedimenter ved utfylling f.eks ved å innføre avbøtende tiltak og eller overvåke utfyllingen.

Utfylling i området krever tillatelse etter forurensningsloven.

REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	GODKJENT AV
0.0	28.03.2022	Miljøteknisk sedimentundersøkelse og resultatrapport	Anastasia von Hellens	Randi Rodvelt

Innholdsfortegnelse

1.	Innledning.....	5
2.	Prosjektets rammer	6
2.1.	Beliggenhet og avgrensning	6
2.2.	Topografi, vegetasjon og artsfunn	6
2.3.	Vannforekomst – vannutskiftning og tilstand	7
2.4.	Arealbruk og skipstrafikk	7
2.5.	Tidligere miljøundersøkelser	7
2.6.	Vurdering av lokaliteten mht. forurensning	7
3.	Myndighetskrav	7
3.1.	Tilstand og miljømål	7
3.2.	Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsloven) /9/	7
3.2.1.	Krav om undersøkelser	7
3.2.2.	Den ansvarlige «etter forurensningsloven»	8
3.2.3.	Pålegg om undersøkelser og krav til tiltaksplan (§51)	8
3.2.4.	Pålegg om tiltak (§7)	8
3.2.5.	Krav ved utfylling, mudring og dumping	8
4.	Grenseverdier og klassegrenser	9
5.	Miljøteknisk sedimentundersøkelse	10
5.1.	Prøvetakning.....	10
5.2.	Analyseresultater	11
5.1.	Generelt	12
5.2.	Områder med forurensede sedimenter	12
6.	Konklusjon	13
7.	Referanser	13
Vedlegg	13	

1. INNLEDNING

WSP Norge har på oppdrag for Pure Norwegian Seafood AS, utført en miljøteknisk undersøkelse av sedimenter i forbindelse med utfylling av sjøbunn på adresse Hendnesveien 99 eiendom 78/151 og i Averøy kommune. Det er i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase ikke registrert noe grunnforurensning direkte i nærheten av prosjektet /1/.

Formålet med undersøkelsen var å gjennomføre en orienterende miljøteknisk undersøkelse av sedimentene for å oppdage eventuelle forurensninger.

Tiltaksområdet er plassert på Henda i Averøy kommune. Se plassering av tiltaksområdet i Figur 1-1 og områder som planlegges fylles ut i figur Figur 1-2.



Figur 1-1. Tiltaksområde markert med rød sirkel. Kilde Miljødirektoratet



Figur 1-2. Område som skal fylles ut markert med blå linje. Kilde Pure Norwegian Seafood

2.3. VANNFOREKOMST – VANNUTSKIFTNING OG TILSTAND

Aktuell vannforekomst er kystvannforekomsten Henvika (vannforekomstID 0303011503-1-C) /6/. Vannforekomsten er i følge vann-nett portalen beskyttet kyst/fjord med euhalin saltholdighet, middels tidevann og beskyttet for bølgeeksponering. Økologisk tilstand er vurdert som «*moderat*», basert på biologiske klassifiseringsdata av marin bløtbunnsfauna. Den kjemiske tilstand er vurdert som «*undefinert*». Det er i middels grad diffus avrenning til Henvika fra avløpsvann og det er middels grad punktutslipp fra avløp og fiske-/akvakultur. Det er i liten grad punktutslipp fra industri /7/.

2.4. AREALBRUK OG SKIPSTRAFIKK

Mesteparten av tiltaksområdet i sjøen brukes per dags dato ikke til noe særlig unntatt noen anlegg for fiskeriforedlingsvirksomheten (brygger mm.). Det er ikke et oppdrettsanlegg så fisken blir ikke foret, det oppbevares kun i kasser i sjøen se Figur 1-2. På land brukes området til fiskeforedling. Det er en del skipstrafikk i området iht. Kystverket, 50 - >2500 skip i AIS klasse A og 50 - >750 skip i AIS klasse B /2/.

2.5. TIDLIGERE MILJØUNDERSØKELSER

I Miljødirektoratets database er det ikke registrert tidligere undersøkelser med funn av forurensning i det umiddelbare nærområdet. Det har heller ikke vært noen annen forurensende virksomhet på tiltaksområdet ifølge oppdragsgiver, det har vært noe oppdrettsanlegg på neset motsatt tiltaksområdet. /8/

2.6. VURDERING AV LOKALITETEN MHT. FORURENSNING

På bakgrunn av kapitlene ovenfor vurderes tiltaksområdet å være lite forurensset.

3. MYNDIGHETSKRAV

3.1. TILSTAND OG MILJØMÅL

Den økologiske tilstanden for vannforekomsten Henvika har status «moderat» og miljømålet for vannforekomsten er satt til «god», dermed oppnås ikke miljømålet for den økologiske tilstanden i Henvika. Den kjemiske tilstanden for vannforekomsten har status som «undefinert», miljømålet for den kjemiske tilstanden for vannforekomsten er «god».

3.2. FORSKRIFT OM BEGRENSNING AV FORURENSNING (FORURENSNINGSLOVEN) /9/

Forurensningsloven er den sentrale loven i sedimentsaker, selv om den ikke gir konkrete løsninger på spørsmål som oppstår når sjøbunnen er forurensset av miljøgifter. Lovens hovedformål er "å verne det ytre miljø mot forurensning og å redusere eksisterende forurensning", jf. § 1 første ledd. Loven har også som formål å sikre at forurensning "ikke ... skader naturens evne til produksjon og selvfornyelse", jf. § 1 andre ledd.

3.2.1. KRAV OM UNDERSØKELSER

Lov om vern mot forurensninger og avfall (forurensningsloven) § 7 slår fast at forurensning er forbudt og at den ansvarlige for forurensningen har en tiltakspålegg for å stanse, fjerne eller begrense virkningen av inntrådt forurensning. Den ansvarlige plikter også å treffe tiltak for å avbøte skader og ulemper som følge av forurensningen eller av tiltakene for å motvirke den. Både spredning av miljøgifter som allerede ligger på sjøbunnen (ved oppvirvling), og nye tilførsler som kan medføre skade og ulempe, omfattes av forbudet, jf. § 6 første og annet ledd.

Tiltaksplikten innebærer at den ansvarlige på eget initiativ må gjøre seg kjent med forurensningssituasjonen på egen eiendom og bekoste nødvendige undersøkelser og tiltak.

3.2.2. DEN ANSVARLIGE «ETTER FORURENSINGSLOVEN»

Ansvaret for en forurensingslokalitet skal primært ligge hos den som har forårsaket forurensningen. En utfordring i sedimentsaker er at forurensning fra ulike kilder ofte er sammenblandet, slik at det kan være tilnærmet umulig å foreta en ansvarsavgrensning basert på den enkeltes faktiske bidrag. Utgangspunktet er da at den som har bidratt til forurensning av et område kan være ansvarlig for å gjøre tiltak, selv om tiltakene samtidig motvirker forurensning fra andre kilder. Momenter som taler for at den ansvarlige kan pålegges å treffe tiltak mot den totale forurensningen i området, er

- at aktiviteten vesentlig har medvirket til forurensningssituasjonen
- at tiltaket er nødvendig for å hindre virkningen av den forurensningen som vedkommende er ansvarlig for
- at forurensningen fra de ulike kildene har blandet seg sammen slik at det ikke er praktisk mulig å rydde opp bare i det vedkommende selv har forårsaket.

3.2.3. PÅLEGG OM UNDERSØKELSER OG KRAV TIL TILTAKSPLAN (§51)

Forurensningsloven § 51 første ledd gir forurensningsmyndigheten hjemmel til å pålegge den ansvarlige å gjennomføre miljøundersøkelser og å utarbeide tiltaksplan. Bestemmelsen gjelder både lovlig og ulovlig forurensning. Miljøundersøkelsene vil kunne avklare om den ansvarlige har en tiltaksplicht etter loven.

Dersom undersøkelsene viser at det er behov for tiltak, kan den ansvarlige pålegges å utarbeide en tiltaksplan. Tiltaksplanen vil være utgangspunkt for forurensningsmyndighetens pålegg om gjennomføring av tiltak.

3.2.4. PÅLEGG OM TILTAK (§7)

Etter forurensningsloven § 7 fjerde ledd har forurensningsmyndigheten adgang til å gi direkte pålegg til den ansvarlige om å gjennomføre tiltak. Pålegg er særlig aktuelt når den ansvarlige ikke gjennomfører tiltak på eget initiativ eller det er flere aktuelle ansvarlige.

De tiltak som forurensningsmyndigheten pålegger den ansvarlige å gjennomføre, må kunne bringe forurensningssituasjonen på området til et tilfredsstillende nivå. Dette krever at det i pålegget gis en detaljert beskrivelse av de forhold som må rettes opp, hvilket nivå forholdene skal rettes opp til for at forurensningssituasjonen anses for tilfredsstillende, samt de tiltak som skal gjennomføres for å nå dette målet. Det er vanlig at pålegget viser til tiltaksplanen, hvis en slik er utarbeidet, med pålegg om at den ansvarlige gjennomfører tiltakene i samsvar med tiltaksplanen. Dersom forurensningsmyndigheten ønsker å stille ytterligere krav eller vil endre tiltakene som er foreslått, kan det henvises til tiltaksplanen med forurensningsmyndighetens endringer og justeringer.

3.2.5. KRAV VED UTFYLLING, MUDRING OG DUMPING

Forurensningsforskriften kapittel 22 fastsetter et generelt forbud mot mudring og dumping som skjer fra flytende innretninger, med mindre det er gitt tillatelse fra fylkesmannen eller Miljødirektoratet, jf. §§ 22-3 og 22-4.

Mudring er definert i forurensningsforskriften § 22-2 bokstav d første punktum som «enhver forsettlig forflytning av masser fra bunnen, herunder slamsugning, forskyvning eller fjerning av bunnsedimenter».

Dumping er definert i forurensningsforskriften § 22-2 bokstav e første punktum som «enhver forsettlig disponering av avfall eller annet materiale i sjø eller vassdrag der formålet er å bli kvitt det».

Utfylling i sjø kan være søknadspliktig etter forurensningsloven dersom det medfører fare for skade eller ulempe for miljøet. Utfylling over sjøbunnen er ikke regulert av forurensningsforskriften, men dersom det er mistanke om at sjøbunnen i tiltaksområdet er forurenset må en likevel søke Statsforvalteren om tillatelse. Statsforvalteren kan da eventuelt gi tillatelse etter forurensningsloven § 11 (særskilt tillatelse til forurensende tiltak).

Generelt oppfordres det til å unngå mudring, dumping og utfylling i sommerperioden (15. mai til 15. september) av hensyn til naturmiljøet.

4. GRENSEVERDIER OG KLASSEGRENSER

Miljødirektoratet har utarbeidet veilederen «Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota» (M-608/2016) /10/. Veilederen har grenseverdier for klassifisering av metaller og organiske miljøgifter i vann, sediment og biota. Systemet deler sjøvann og forurenset sediment inn i fem forskjellige tilstandsklasser, hvor klassegrensene representerer en forventet økende grad av økologiske effekter på organismesamfunnet i vannsøylen og sedimentene.

Øvre grense for klasse II og III i klassifiseringssystemet er i samsvar med Vanndirektivets miljøkvalitetsstandarder AA-EQS (grenseverdien for kroniske effekter ved langtidseksponering) og MAC-EQS (grenseverdien for akutt toksiske effekter ved korttidseksponering). Øvre grense for klasse I representerer bakgrunnsverdier, og for de fleste av de menneskeskapte miljøgiftene og der miljøgiften ikke har en naturlig kilde er øvre grense for klasse I satt til null. Øvre grense for klasse IV er basert på akutt toksisitet uten sikkerhetsfaktorer, og er grensen for mer omfattende akutte toksiske effekter. Klassifiseringssystemet for vann og sediment er vist i Tabell 4-1.

I henhold til Miljødirektoratets veileder skal analyseresultater fra vann- og sedimentundersøkelser sammenstilles mot tilstandsklassene for miljøgifter i vann og sediment.

Tabell 4-1. Klassifiseringssystem for vann og sedimenter. AF: Sikkerhetsfaktor

I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Bakgrunnsnivå	Ingen toksiske effekter	Kroniske effekter ved langtids-eksponering	Akutt toksiske effekter ved kort-tidseksponering	Omfattende toksiske effekter
Øvre grense: bakgrunn	Øvre grense: AA-QS, PNEC	Øvre grense: MAC-QS, PNEC _{akutt}	Øvre grense: PNEC _{akutt} * AF ¹⁾	

5. MILJØTEKNISK SEDIMENTUNDERSØKELSE

5.1. PRØVETAKNING

Omfanget av sedimentundersøkelse ble bestemt iht. M-350 «Veileder for håndtering av sediment – revidert 25.mai 2018» /11/.

Området har et areal på ca. 7 000 m². Prøvepunkter ble plassert spredt ut over området. Beregnet antall prøvetakingsstasjoner er 5 med 20 delprøver totalt, 4 delprøver per stasjon.

Prøvetakingen ble utført den 27. januar 2022 av Anastasia von Hellens, WSP sammen med Lingen grunnboring. Ved denne undersøkelsen er det prøvetatt i havbunnen i dybde mellom 0-0,1 meter. Prøvetakingen ble utført fra båt, brygge og land med grab. Feltnotater og bilder fra prøvetakingen er gitt i vedlegg 1. Generelt var det mye bunnfauna i område, svarte sjøstjerner. Inn mot viken var det mye bunnflora (tang og tare) samt skjellrester. Ut mot fiskeoppdrettsanlegget var det mer nedbrutt organisk material og svarte sedimenter.

Prøvene er tatt som blandprøver og materiale fra 0-0,1 meter ble analysert på akkreditert laboratorium for kjemisk analyse av organiske og uorganiske miljøgifter. Analyseresultatene er gitt i vedlegg 3.

Grunnet vanskelige værforhold ble det tatt kun 2 delprøver for stasjonen M1 – M3.

Grunnet vanskelige værforhold og at båten drev i vinden, ble ingen koordinatene målt inn uten plottet inn på kart i etterkant, se Figur 5-1 som viser plassering av punkter for prøvetakning.



Figur 5-1. Plassering av punkter for prøvetaking markert med røde sirkler. Områdesinndeling er markert med rød linje.

5.2. ANALYSERESULTATER

Analyseresultater fra sedimentundersøkelser er sammenstilt mot tilstandsklassene i M-608 og vist i Tabell 5-1 og Vedlegg 2. Analyseresultater fra laboratorium er vist i vedlegg 3. Figur 5-2 og Vedlegg 4 viser områder som sedimentprøvene representerer, fargekodede i henhold til klassegrenser.

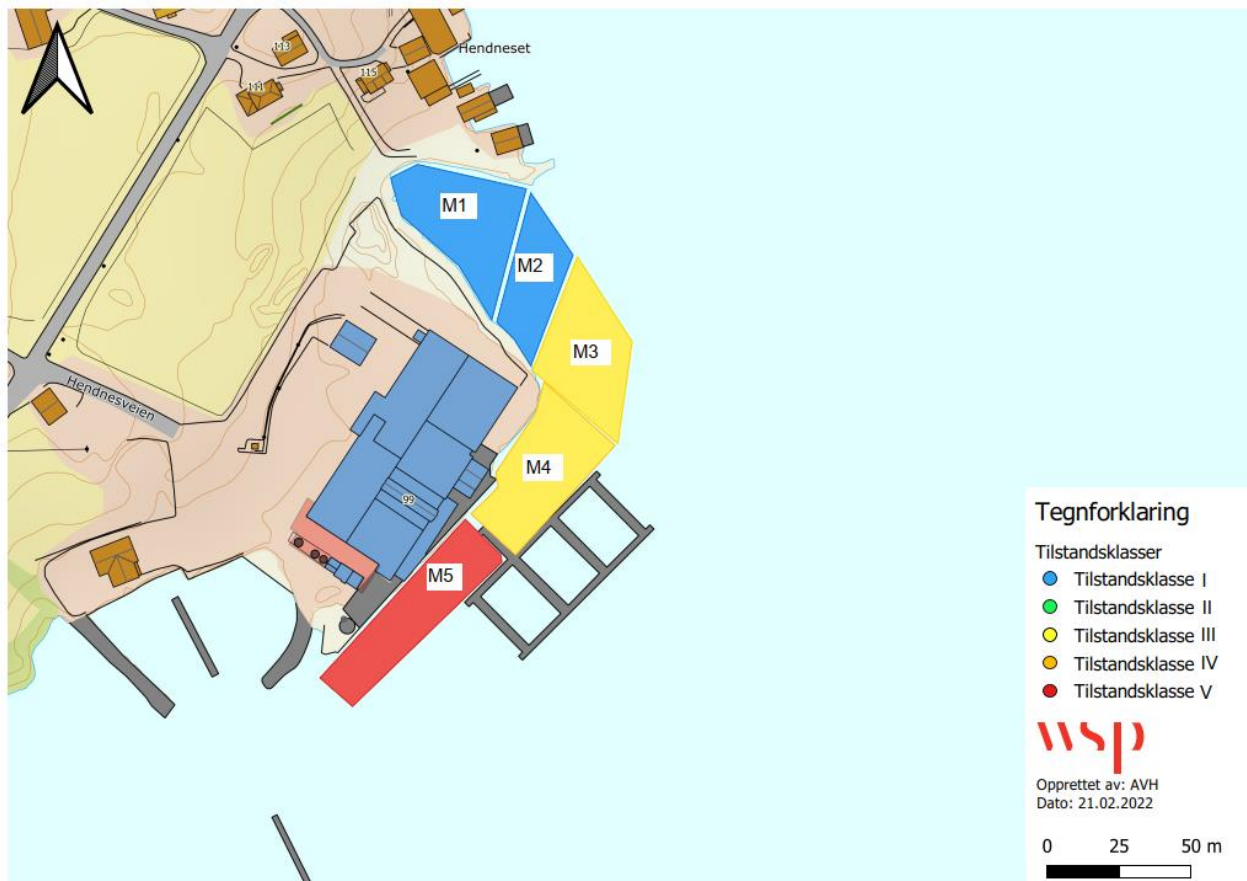
Generelt viser resultatene bakgrunnsnivåer for de fleste forbindelser. Område M1 og M2 tilsvarer bakgrunnsnivå for alle undersøkte forbindelser. I sedimentprøvene M3 og M4 er det gjort funn av forurensning tilsvarende klasse III «moderat» og i sedimentprøve M5 er det gjort funn av forurensning tilsvarende klasse V «svært dårlig», høyeste tilstandsklasse.

Forurensningen er i hovedsak knyttet til stoffet Tributyltinn (TBT) men for punkt M5 er det kobber som er utslagsgivende for tilstandsklassifiseringen. TBT ble tidligere brukt som antibegroingsmiddel i skipsmalingsimpregnering og i notimpregneringsmidler. I 1993 ble det forbudt å bruke begroingshindrende midler som inneholder organotinn, etter 1993 er det i hovedsak benyttet kobberholdige notimpregneringsmidler.

I sedimentprøve M5 er det, i tillegg til TBT og kobber, også gjort funn av sink og PAH-forbindelsen antracen i klasse III.

Tabell 5-1. Analyseresultater fra sedimentundersøkelser sammenstilt mot tilstandsklassene i M-608

		Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	Klasse V	M1	M2	M3	M4	M5
		Bakgrunn	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig					
Dybde	meter						0-0,1	0-0,1	0-0,1	0-0,1	0-0,1
Tørrestoff	%						86	86	76,5	86,2	58,9
TOC	mg/kg TS						2300	2120	4710	3740	6340
Kornstørrelse <2 µm	% av TS						<1,0	<1,0	<1,0	1,0	<1,0
Kornstørrelse <63 µm	%						5,1	5,8	9,3	12,6	12,8
As (Arsen)	mg/kg TS	15	18	71	580	> 580	0,92	0,84	1,5	1,9	6,8
Cd (Kadmium)	mg/kg TS	0,2	2,5	16	157	> 157	0,011	0,016	0,019	0,038	0,27
Cr (Krom)	mg/kg TS	60	660	6000	15500	15500-25000	8,3	14	11	6,5	63
Cu (Kobber)	mg/kg TS	20	84	84	147	> 147	3	3,1	10	34	180
Hg (Kvikksølv)	mg/kg TS	0,05	0,52	0,75	1,45	> 1,45	0,002	0,003	0,001	0,002	0,033
Ni (Nikkel)	mg/kg TS	30	42	271	533	> 533	4,8	6,4	6,5	4,2	34
Pb (Bly)	mg/kg TS	25	150	1480	2000	2000-2500	1,8	2,3	2,6	2,3	10
Zn (Sink)	mg/kg TS	90	139	750	6690	> 6690	12	13	17	25	270
PCB 28	µg/kg TS	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050
PCB 52	µg/kg TS	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050
PCB 101	µg/kg TS	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050
PCB 118	µg/kg TS	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050
PCB 138	µg/kg TS	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050
PCB 153	µg/kg TS	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050
PCB 180	µg/kg TS	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050
Sum PCB-7	µg/kg TS	-	4,1	43	430	> 430	nd	nd	nd	nd	nd
Monobutyltinnkation	µg/kg tv	2,6	2,6	7,8	3,6	12	2,6	2,6	7,8	3,6	12
Dibutyltinnkation	µg/kg tv	4	5,3	14	16	30	4	5,3	14	16	30
Tributyltinnkation	µg/kg TS	0-1	1-5	5-20	20-100	> 100	<2,5	<2,5	5,9	18	30
Naftalen	µg/kg TS	2	27	1754	8769	> 8769	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,086
Acenafitylen	µg/kg TS	1,6	33	85	8500	> 8500	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,49
Acenaften	µg/kg TS	2,4	96	195	19500	> 19500	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	5,3
Fluoren	µg/kg TS	6,8	150	694	34700	> 34700	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	8,8
Fenantren	µg/kg TS	6,8	780	2500	25000	> 25000	0,013	< 0,010	< 0,010	< 0,010	63
Antracen	µg/kg TS	1,2	4,6	30	295	> 295	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	22
Fluoranten	µg/kg TS	8	400	400	2000	> 2000	0,029	< 0,010	0,024	0,022	110
Pyren	µg/kg TS	5,2	84	840	8400	> 8400	0,020	< 0,010	0,017	0,018	61
Benso(a)antracen ^h	µg/kg TS	3,6	60	501	50100	> 50100	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	18
Krysen ^h	µg/kg TS	4,4	280	280	2800	> 2800	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	12
Benso(b+j)fluoranten ^h	µg/kg TS	90	140	140	10600	> 10600	0,015	< 0,010	0,025	0,016	7,3
Benso(k)fluoranten ^h	µg/kg TS	90	135	135	7400	> 7400	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	3,4
Benso(a)pyren ^h	µg/kg TS	6	183	230	13100	> 13100	0,010	< 0,010	0,015	< 0,010	4,4
Dibenso(ah)antracen ^h	µg/kg TS	12	27	273	2730	> 2730	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,33
Benso(ghi)perylene ^h	µg/kg TS	18	84	84	1400	> 1400	< 0,010	< 0,010	0,017	< 0,010	1,0
Indeno(123cd)pyren ^h	µg/kg TS	20	63	63	2300	> 2300	< 0,010	< 0,010	0,018	0,010	1,6
Sum PAH16		300	2000	6000	20000	> 20000	0,087	nd	0,12	0,066	320



Figur 5-2. Områder i sjø fargekodet i henhold til klassegrenser etter høyeste påviste tilstandsklasse. I M3-M5 er det gjort funn av forurensning, i område M3 og M4 i klasse IV «dårlig» og i punkt M5 i klasse V «svært dårlig».

5.1. GENERELT

I klassifiseringssystemet representerer klassegrensene en forventet økende grad av skade på organismesamfunnet i vannsøyler og sedimentene.

5.2. OMRÅDER MED FORURENSEDE SEDIMENTER

Det er gjort funn av forurensning av tributylkation (TBT) i 3 av 5 prøver. I en av prøvene ble det og gjort funn av kobber i klasse V og sink og PAH-forbindelsen antracen i klasse III. Ved de andre to prøvepunktene er sedimentene i tilstandsklasse I (bakgrunnsnivåer).

I henhold til veileder M-350 «Veileder for håndtering av sediment» vil en utfylling kreve tillatelse etter forurensningsloven dersom det er fare for forurensning. Ved planlegging av utfylling vil det være stort sammenfall med vurderingspunktene for dumping. Ved dumping i sjø av forurensede masser tilstandsklasse III og høyere vil det som regel være nødvendig med spesielle forholdsregler for å forhindre spredning. Det vil derfor også være nødvendig med spesielle forholdsregler ved utfylling når sedimentene i tiltaksområde er i klasse III og høyere.

Utfyllingen kan føre til oppvirvling med fare for nedslamming og spredning av forurensning da sedimentene på stedet er forurensede i klasse V. Det er viktig å forhindre spredning av forurensede sedimenter ved utfylling og avbøtende tiltak (f.eks bruk av siltgardin) og overvåking av gjennomføringen av utfyllingen bør vurderes.

6. KONKLUSJON

Det er gjort funn av forurensning i «svært dårlig» tilstand i klasse V for kobber i en av fem prøvepunkter. I to av fem prøvepunkter er det gjort funn av forurensning tilsvarende klasse III «moderat», ved de andre to prøvepunktene er sedimentene i tilstandsklasse I (bakgrunnsnivåer).

Utfyllingen kan føre til oppvirvling med fare for nedslamming og spredning av forurensning da sedimentene på stedet er forurensede i klasse V. Det er viktig å forhindre spredning av forurensede sedimenter ved utfylling f.eks ved å innføre avbøtende tiltak og eller overvåke utfyllingen.

Utfylling i området krever tillatelse etter forurensningsloven.

7. REFERANSER

- /1/ Miljødirektoratet, 2021. Grunnforurensning: <https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>
- /2/ Kystverket, 2021. <https://a3.kystverket.no/kystinfo>
- /3/ ERA geo, 2022. Pure Norwegian Seafood. Geoteknisk datarapport 21327-RIG02 versjon 1 24.2.2022
- /4/ Artsdatabanken, 2021. Artskart: <https://artskart.artsdatabanken.no/>
- /5/ Miljøstatus, 2021. <https://miljoatlas.miljodirektoratet.no/KlientFull.htm?>
- /6/ Miljødirektoratet, 2021. Vannmiljø: <https://vannmiljo.miljodirektoratet.no/>
- /7/ Vann-Nett Portal, 2021. <https://vann-nett.no/portal/>
- /8/ Dialog Eldar Arne Henden, Pure Norwegian Seafood. Dato 27.01.2022.
- /9/ Forurensningsforskriften, forskrift om begrensning om forurensning kapittel 2
https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL_1-2#%C2%A72-12
- /10/Miljødirektoratet, 2016. M-608 «Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota - revidert 30.10.2020. <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/M608/M608.pdf>
- /11/Miljødirektoratet, 2015. M-350 «Veileder for håndtering av sedimenter – revidert 25. mai 2018»
<https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m350/m350.pdf>

VEDLEGG

1. Feltobservasjoner og bilder fra prøvetaking
2. Analyseresultater med tilstandsklasser
3. Analyserapporter
4. Miljøkart over prøvepunkter fargekodete i henhold til klasser

28.03.2022

28.03.2022

X Anastasia von Hellens

Utarbeidet av

Signed by: Hellens, Anastasia (noah200533)

X Randi Rodvelt gjennom AVH

Godkjent av

Signed by: Hellens, Anastasia (noah200533)

Vedlegg 1. Feltnotater og bilder fra prøvetaking



Figur 1. Sediment fra prøve M1. Mye bunnflora og -fauna: tare, sjøstjerne, skjell. Kornfordelingen var til stor grad sand og noe stein/grus.



Figur 2. Sediment fra prøve M2. Mindre bunnflora og -fauna enn i prøve M1. Kornfordelingen var til stor grad sand. Ingen lukt.



Figur 3. Sediment fra prøve M3. Mindre bunnflora og -fauna enn i prøve M1. Kornfordelingen var til stor grad sand og noe grus. Ingen lukt.



Figur 4. Sediment fra prøve M4. Lite bunnflora men en del bunnsfauna, sjøstjerner. Kornfordelingen var til stor grad sand. Luktet mye av nedbrutt organisk materiale (råtten tare) og sedimenten var til en viss grad svarte.



Figur 5. Sediment fra prøve M5. Lite bunnsflora men en del bunnsfauna, sjøstjerner. Kornfordelingen var til stor grad sand. Luktet mye av nedbrutt organisk materiale (råtten tare) og sedimenter var til stor grad svarte.

		Klasse I	Klasse II	Klasse III	Klasse IV	Klasse V	M1	M2	M3	M4	M5
		Bakgrunn	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig					
Dybde	meter						0-0,1	0-0,1	0-0,1	0-0,1	0-0,1
Tørrestoff	%						86	86	76,5	86,2	58,9
TOC	mg/ kg TS						2300	2120	4710	3740	6340
Kornstørrelse <2 µm	% av TS						<1,0	<1,0	<1,0	1,0	<1,0
Kornstørrelse < 63 µm	%						5,1	5,8	9,3	12,6	12,8
As (Arsen)	mg/kg TS	15	18	71	580	> 580	0,92	0,84	1,5	1,9	6,8
Cd (Kadmium)	mg/kg TS	0,2	2,5	16	157	> 157	0,011	0,016	0,019	0,038	0,27
Cr (Krom)	mg/kg TS	60	660	6000	15500	15500-25000	8,3	14	11	6,5	63
Cu (Kobber)	mg/kg TS	20	84	84	147	> 147	3	3,1	10	34	180
Hg (Kvikksølv)	mg/kg TS	0,05	0,52	0,75	1,45	> 1,45	0,002	0,003	0,001	0,002	0,033
Ni (Nikkel)	mg/kg TS	30	42	271	533	> 533	4,8	6,4	6,5	4,2	34
Pb (Bly)	mg/kg TS	25	150	1480	2000	2000-2500	1,8	2,3	2,6	2,3	10
Zn (Sink)	mg/kg TS	90	139	750	6690	> 6690	12	13	17	25	270
PCB 28	µg/kg TS						< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050
PCB 52	µg/kg TS						< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050
PCB 101	µg/kg TS						< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050
PCB 118	µg/kg TS						< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050
PCB 138	µg/kg TS						< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050
PCB 153	µg/kg TS						< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050
PCB 180	µg/kg TS						< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050
Sum PCB-7	µg/kg TS	-	4.1	43	430	> 430	nd	nd	nd	nd	nd
Monobutyltinnkation	µg/kg tv						2,6	2,6	7,8	3,6	12
Dibutyltinnkation	µg/kg tv						4	5,3	14	16	30
Tributyltinnkation	µg/kg TS	0-1	1-5	5-20	20-100	> 100	<2,5	<2,5	5,9	18	30
Naftalen	µg/kg TS	2	27	1754	8769	> 8769	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,086
Acenaftylen	µg/kg TS	1,6	33	85	8500	> 8500	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,49
Acenaften	µg/kg TS	2,4	96	195	19500	> 19500	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	5,3
Fluoren	µg/kg TS	6,8	150	694	34700	> 34700	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	8,8
Fenantren	µg/kg TS	6,8	780	2500	25000	> 25000	0,013	< 0,010	< 0,010	< 0,010	63
Antracen	µg/kg TS	1,2	4,6	30	295	> 295	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	22
Fluoranten	µg/kg TS	8	400	400	2000	> 2000	0,029	< 0,010	0,024	0,022	110
Pyren	µg/kg TS	5,2	84	840	8400	> 8400	0,020	< 0,010	0,017	0,018	61
Benso(a)antracen^	µg/kg TS	3,6	60	501	50100	> 50100	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	18
Krysen^	µg/kg TS	4,4	280	280	2800	> 2800	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	12
Benso(b+j)fluoranten^	µg/kg TS	90	140	140	10600	> 10600	0,015	< 0,010	0,025	0,016	7,3
Benso(k)fluoranten^	µg/kg TS	90	135	135	7400	> 7400	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	3,4
Benso(a)pyren^	µg/kg TS	6	183	230	13100	>13100	0,010	< 0,010	0,015	< 0,010	4,4
Dibenso(ah)antracen^	µg/kg TS	12	27	273	2730	> 2730	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,33
Benso(ghi)perylene	µg/kg TS	18	84	84	1400	> 1400	< 0,010	< 0,010	0,017	< 0,010	1,0
Indeno(123cd)pyren^	µg/kg TS	20	63	63	2300	> 2300	< 0,010	< 0,010	0,018	0,010	1,6
Sum PAH16		300	2000	6000	20000	> 20000	0,087	nd	0,12	0,066	320

WSP Norge AS

Postboks 185 Sentrum

0102 OSLO

Attn: Anastasia von Hellens

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02010771	Prøvetakingsdato:	27.01.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Anastasia von Hellens		
Prøvemerkning:	M1	Analysedato:	01.02.2022		
	0-0,1 m				
Analyse	Resultat	Enhhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	0.92	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	1.8	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.011	mg/kg TS	0.01	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	3.0	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	8.3	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	0.002	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	4.8	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	12	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		SS-EN

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. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

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.

				16167:2018+AC:2019
b)	PCB 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ				
b)	Naftalen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylen	< 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	0.013 mg/kg TS	0.01 25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	0.029 mg/kg TS	0.01 25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	0.020 mg/kg TS	0.01 25%	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	0.015 mg/kg TS	0.01 25%	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 25%	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]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	0.087 mg/kg TS		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250

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. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

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.

a)	Dibutyltinn (DBT)	4.0 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	2.6 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	<1.0 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	5.1 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	2300 mg/kg TS	1000	573	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	86.0 %	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT					
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	2.0 µg Sn/kg tv	2	0.68	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250

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 (scope on www.cofrac.fr) 1-1488,
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Moss 21.02.2022


Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

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. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.
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.

WSP Norge AS

Postboks 185 Sentrum

0102 OSLO

Attn: Anastasia von Hellens

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02010772	Prøvetakingsdato:	27.01.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Anastasia von Hellens		
Prøvemerkning:	M2	Analysestartdato:	01.02.2022		
	0-0,1 m				
Analyse	Resultat	Enhhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	0.84	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	2.3	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.016	mg/kg TS	0.01	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	3.1	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	14	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	0.003	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	6.4	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	13	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		SS-EN

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. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

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.

				16167:2018+AC:2019
b)	PCB 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ				
b)	Naftalen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylen	< 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	< 0.010 mg/kg TS	0.01	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
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250

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. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.
 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.

a)	Dibutyltinn (DBT)	5.3 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	2.6 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	<1.0 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	5.8 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	2120 mg/kg TS	1000	546	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	86.0 %	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	2.7 µg Sn/kg tv	2	0.87	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250

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 (scope on www.cofrac.fr) 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Moss 21.02.2022


Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

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. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

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.

WSP Norge AS

Postboks 185 Sentrum

0102 OSLO

Attn: Anastasia von Hellens

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02010773	Prøvetakingsdato:	27.01.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Anastasia von Hellens		
Prøvemerkning:	M3	Analysestartdato:	01.02.2022		
	0-0,1 m				
Analyse	Resultat	Enhhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	1.5	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	2.6	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.019	mg/kg TS	0.01	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	10	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	11	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	0.001	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	6.5	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	17	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		SS-EN

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. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

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 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ					
b)	Naftalen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylen	< 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	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	0.024 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	0.017 mg/kg TS	0.01	25%	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	0.025 mg/kg TS	0.01	25%	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	0.015 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.018 mg/kg TS	0.01	25%	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	0.017 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	0.12 mg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	5.9 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250

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. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.
 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.

a)	Dibutyltinn (DBT)	14 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	7.8 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	<1.0 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	9.3 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	4710 mg/kg TS	1000	989	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	76.5 %	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	7.2 µg Sn/kg tv	2	2.18	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	5.3 µg Sn/kg tv	2	1.86	XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	2.4 µg Sn/kg TS	2	0.84	XP T 90-250

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 (scope on www.cofrac.fr) 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Moss 21.02.2022


Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

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. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

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.

WSP Norge AS

Postboks 185 Sentrum

0102 OSLO

Attn: Anastasia von Hellens

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02010774	Prøvetakingsdato:	27.01.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Anastasia von Hellens		
Prøvemerkning:	M4	Analysestartdato:	01.02.2022		
	0-0,1 m				
Analyse	Resultat	Enhhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	1.9	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	2.3	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.038	mg/kg TS	0.01	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	34	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	6.5	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	0.002	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	4.2	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	25	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		SS-EN

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. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

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.

				16167:2018+AC:2019
b)	PCB 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ				
b)	Naftalen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylen	< 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	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	0.022 mg/kg TS	0.01 25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	0.018 mg/kg TS	0.01 25%	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	0.016 mg/kg TS	0.01 25%	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 25%	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	0.066 mg/kg TS		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	18 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250

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. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

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.

a)	Dibutyltinn (DBT)	16 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	3.6 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	1.0 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	12.6 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	3740 mg/kg TS	1000	814	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	86.2 %	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	8.4 µg Sn/kg tv	2	2.54	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	2.4 µg Sn/kg tv	2	0.84	XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	7.4 µg Sn/kg TS	2	2.59	XP T 90-250

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 (scope on www.cofrac.fr) 1-1488,
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Moss 21.02.2022


Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

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. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.
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.

WSP Norge AS

Postboks 185 Sentrum

0102 OSLO

Attn: Anastasia von Hellens

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-02010775	Prøvetakingsdato:	27.01.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Anastasia von Hellens		
Prøvemerkning:	M5	Analysesstartdato:	01.02.2022		
	0-0,1 m				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	6.8	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	10	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.27	mg/kg TS	0.01	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	180	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	63	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	0.033	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	34	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	270	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		SS-EN

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. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

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.

					16167:2018+AC:2019
b)	PCB 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ					
b)	Naftalen	0.086 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylene	0.49 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	5.3 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	8.8 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	63 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	22 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	110 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	61 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	18 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	12 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	7.3 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	3.4 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	4.4 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	1.6 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	0.33 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	1.0 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	320 mg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	30 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250

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. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.
 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.

a)	Dibutyltinn (DBT)	30 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	12 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	<1.0 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	12.8 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	6340 mg/kg TS	1000	1293	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	58.9 %	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	15 µg Sn/kg tv	2	5	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	7.8 µg Sn/kg tv	2	2.73	XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	12 µg Sn/kg TS	2	4	XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Moss 21.02.2022

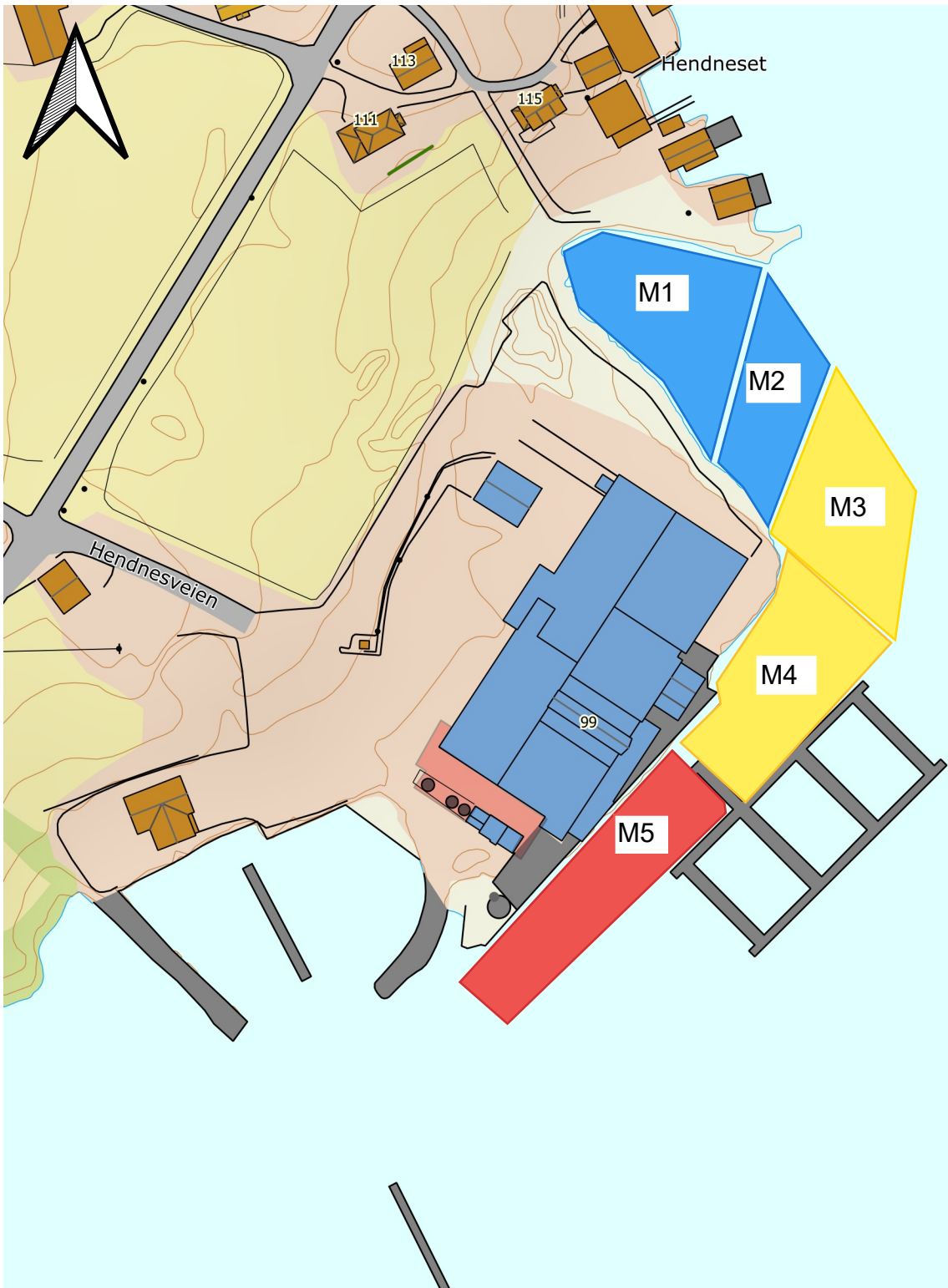

Stig Tjomsland

Analytical Service Manager

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. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.
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.



Tegnforklaring

Tilstandsklasser

- Tilstandsklasse I
- Tilstandsklasse II
- Tilstandsklasse III
- Tilstandsklasse IV
- Tilstandsklasse V



Opprettet av: AVH
Dato: 21.02.2022

