

Oppdragsgiver
Hadsel kommune v/ Ola Morten Teigen

Dokumenttype
Datarapport med tilstandsvurdering

Dato
2019-10-15

MILJØTEKNISK SEDIMENT- UNDERSØKELSE, E3 BØRØYA



E3 BØRØYA DATARAPPORT

Oppdragsnr: 1350035036
Oppdragsnavn: Børøya Industriområde E3
Dokument nr.: M-001
Filnavn: M-Rap-001 1350035036 - Datarapport Børøya E3 - Miljøtilstand.Docx

Revisjon	00	
Dato	2019-10-15	
Utarbeidet av	Heidi Marstein Brøste	
Kontrollert av	Elisabet Bostrøm	
Godkjent av	Elisabet Bostrøm	
Beskrivelse	Datarapport, miljøteknisk sedimentundersøkelse	

Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjonen gjelder

Oppsummering:

Rambøll har gjennomført miljøtekniske undersøkelser i sedimenter i forbindelse med planlagt utfyllingstiltak mellom Børøya og Sandøya i Hadsel kommune.

4 av 20 sedimentstasjoner klassifiseres i tilstandsklasse III «Moderat» og ansees som forurenset. Analyserte sedimentprøver fra øvrige stasjoner tilfredsstiller tilstandsklasse I og II og ansees å ikke medføre toksiske effekter iht. Miljødirektoratets veileder M-409/2015 og 02:2018.

Rambøll
Kobbegate 2
7042 Trondheim
PB 9420 Torgarden

T +47 73 84 10 00
www.ramboll.no

INNHALDSFORTEGNELSE

1.	INNLEDNING	1
1.1	Bakgrunn	1
1.2	Områdebeskrivelse og historikk	1
1.3	Myndighetskrav	3
1.4	Målsetning med undersøkelsen	3
1.5	Bærekraft	3
1.6	Ansvarsforhold	4
2.	METODE	4
2.1	Felt	4
2.1.1	<i>Feltregistreringer</i>	5
2.2	Kjemiske og fysikalske analyser	7
2.3	Usikkerhet	7
3.	RESULTATER MED VURDERING	8
3.1	Kjemiske analyser	8
3.2	Kornfordeling og totalt organisk karbon	8
3.3	Videre arbeid	9
4.	REFERANSER	10

TEGNING

Tegning nr.	Rev.nr.	Tittel	Målestokk
M101	00	Oversiktskart	1:50 000
M102	00	Situasjonsplan	1:3 000

VEDLEGG

- Vedlegg 1 – Feltnotater
- Vedlegg 2 – Sammenstilte analyseresultater
- Vedlegg 3 – Analyserapport fra Eurofins

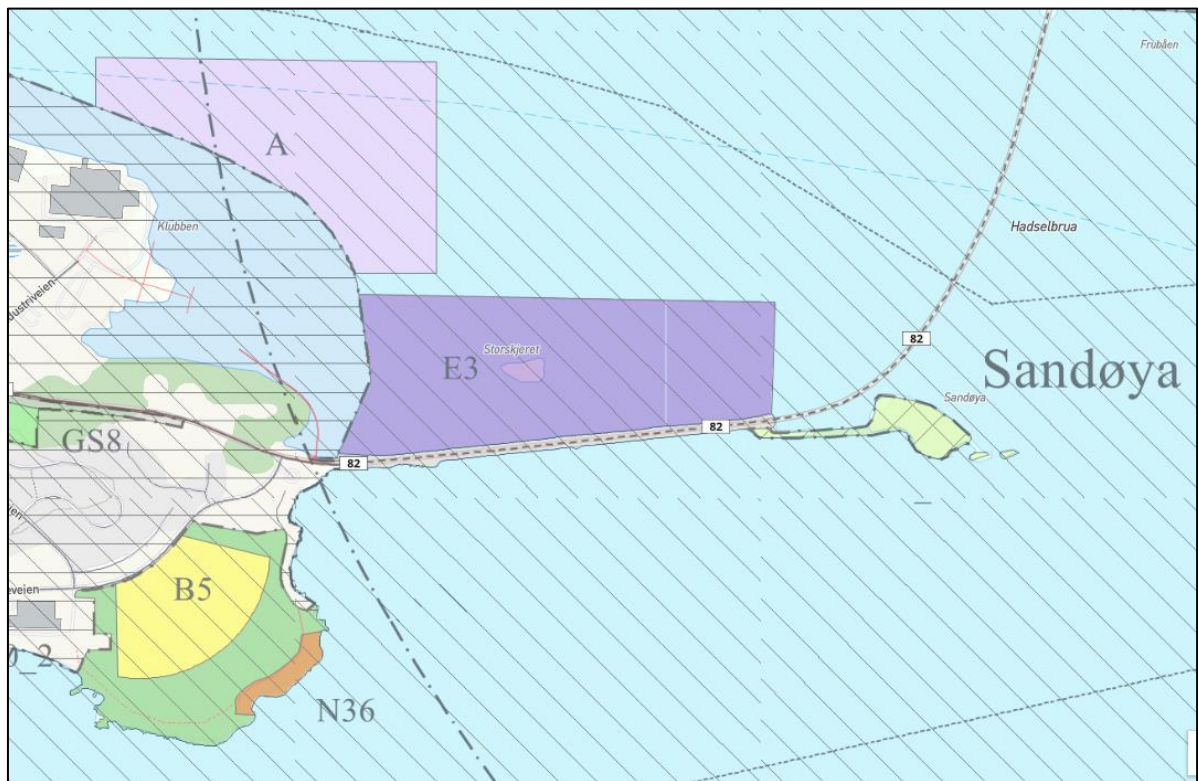


1. INNLEDNING

1.1 Bakgrunn

Børøya ligger i Hadsel kommune, jf. oversiktskart, tegning M101, der gjeldende kommuneplan har avsatt et sjøområde rundt Storskjæret til næringsareal. Området er kalt «E3» i kommuneplanen og ligger mellom Børøya og Sandøya, se figur 1.

Rambøll er engasjert for å utføre miljøtekniske sedimentundersøkelser for å dokumentere miljøtilstanden i området berørt av foreliggende planer.

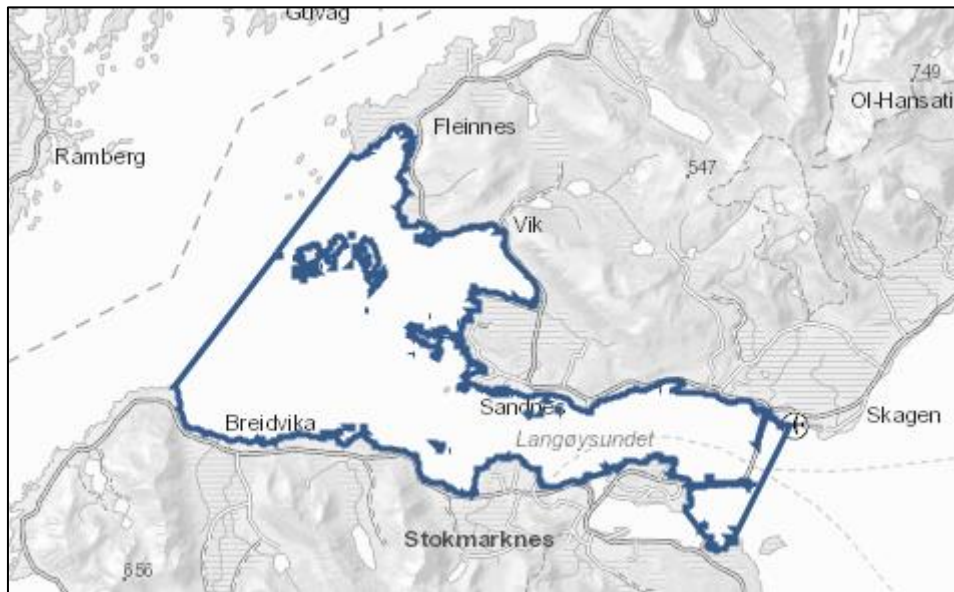


Figur 1: Utsnitt fra kommunekartet til Hadsel kommune. Tiltaksområdet er markert med lilla (E3) (Hadsel kommune, 2019).

1.2 Områdebeskrivelse og historikk

På grunn av lite tilgjengelig areal for industri i Hadsel kommune arbeides det med å utvide industriområdet på Børøya. Område «E3» har et areal på ca. 209 000 m², der Storskjæret utgjør omtrent 12 000 m² av dette.

E3 ligger i vannforekomst *Langøysundet* (figur 2), som er en beskyttet kyst. Området er beskyttet mot bølgeeksponering og utskiftningen av vann er mindre. Veiforbindelsen mellom Hadsel og Langøya åpnet i 1978 og bidrar til at området ligger beskyttet til.



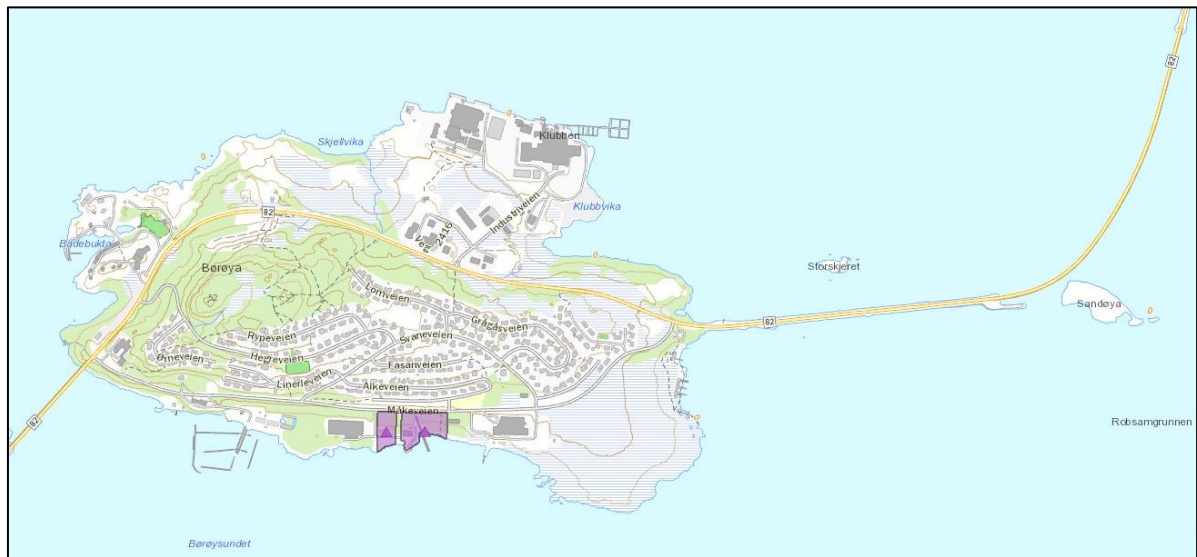
Figur 2: Vannforekomsten Langøysundet. Hentet fra Vann-nett (2019).

Vest for utfyllingsområdet ligger et industriområde (figur 3) hvor Nordlaks Produkter AS og Skretting AS driver virksomhet. Skretting produserer fôr for havbruksnæringen, mens Nordlaks Produkter slakter alt for oppdrettsavdelingen til Nordlaks. Ifølge vann-nett har industrien liten påvirkningsgrad på vannforekomsten.



Figur 3: Industriområdet hvor Nordlaks Produkter AS og Skretting AS holder til er markert på utsnittet fra Kartverket (2019).

I grunnforurensningsdatabasen er det registrert mistanke om forurensning på to tomter på sør-enden av øya. Stokmarknes båtservice har holdt til her og har utført bygging og reparasjon av båter (Miljødirektoratet, 2019).



Figur 4: Utsnitt fra grunnforurensningsdatabasen (Miljødirektoratet, 2019).

1.3 Myndighetskrav

I henhold til kapittel 22, mudring og dumping i sjø og vassdrag, i forskrift om begrensning av forurensning (Forurensningsforskriften, 2004) skal Fylkesmannen gi tillatelse til utfylling før arbeidene kan igangsettes.

Utfylling i et område med areal større enn 30 000 m² defineres som et stort tiltak i henhold til Miljødirektoratets veileder M-350/2015 *Håndtering av sedimenter* (M-350, Miljødirektoratet, 2015). I områder som er grunnere enn 20 meter kan hver sedimentstasjon maksimalt representere 10 000 m² sjøbunn. Miljødirektoratets veileder M-409/2015 *Risikovurdering av forurenset sediment* setter da krav til 20 sedimentstasjoner for gjeldende tiltaksområde (M-409, Miljødirektoratet, 2015).

1.4 Målsetning med undersøkelsen

Hensikten med de miljøtekniske undersøkelsene er å dokumentere miljøtilstanden i sedimentene der det er planlagt utfylling, i henhold til gjeldende lovverk og veiledere.

1.5 Bærekraft

FNs bærekraftsmål er vår verdens arbeidsplan for å utrydde fattigdom, bekjempe ulikhet og stoppe klimaendringene innen 2030. I Rambøll jobber vi kontinuerlig for å bidra til at målene nås, ved riktig håndtering av helse- og miljøskadelige stoffer. Mange av stoffene vi treffer på i luft, grunn, vann, sedimenter og bygg har negative effekter på miljø og helse, og eksponering kan føre til sykdom og i verste fall død. Nedenfor gjengis hvordan FNs mål nr. 3 (God helse) og 14 (Liv under vann) ivaretas gjennom Rambølls prosjektering;



Rambøll gjennomfører prosjektering iht klassifisering av miljø- og helse i forurenset grunn, sedimenter, vann, luft og bygningsmaterialer fastsatt i norsk regelverk og veiledere. God prosjektering av tiltak vil føre til at påvirkning av helse- og miljøskadelige stoffer reduseres, og bidrar dermed til en reduksjon av antall dødsfall og sykdommer som følge av påvirkning av helseskadelige stoffer.



Rambøll utarbeider tiltaksplaner for opprydding i forurenset grunn, noe som er vesentlig for å redusere spredning av helse- og miljøskadelige stoffer. I tillegg kartlegger vi utslipp fra deponier og industri, samt prosjekterer renseløsninger som bidrar til å begrense spredning av forurensning til resipienter. Under utfyllings- og mudringsprosjekter er et av våre mål å minimere mengden partikler som havner i vannsøylen og sørge for at spredning av disse ut av området er så lav som mulig. Forurensede partikler kan nedslamme områder rundt tiltaksområdet, og partikler fra utfyllingsmasser kan skade gjellene til fisk dersom disse er skarpe.

1.6 Ansvarsforhold

Rambøll har utført de miljøtekniske sedimentundersøkelsene i henhold til gjeldende regelverk, veiledere og standarder. Den foreliggende rapporten gir ingen garanti for at all forurensning på området er avdekket og dokumentert. Rapporten gir en oversikt over prøvetakingsstasjoner og fysiske og kjemiske analyser av sedimentprøvene. Rambøll påtar seg ikke ansvar dersom det ved framtidige tiltak avdekkes ytterligere eller annen forurensning enn det som er beskrevet i denne rapporten.

2. METODE

Rambøll har utført en miljøteknisk sedimentprøvetaking ved felt E3 ved Børøya hvor det planlegges etablering av næringsareal ved utfyllingstiltak i sjø. Det er utført en Trinn 1 «Risikovurdering av forurenset sediment» i henhold til kravene i veileder M-409/2015 og 02:2018 (M-409, Miljødirektoratet, 2015; 02:2018, Miljødirektoratet, 2018).

2.1 Felt

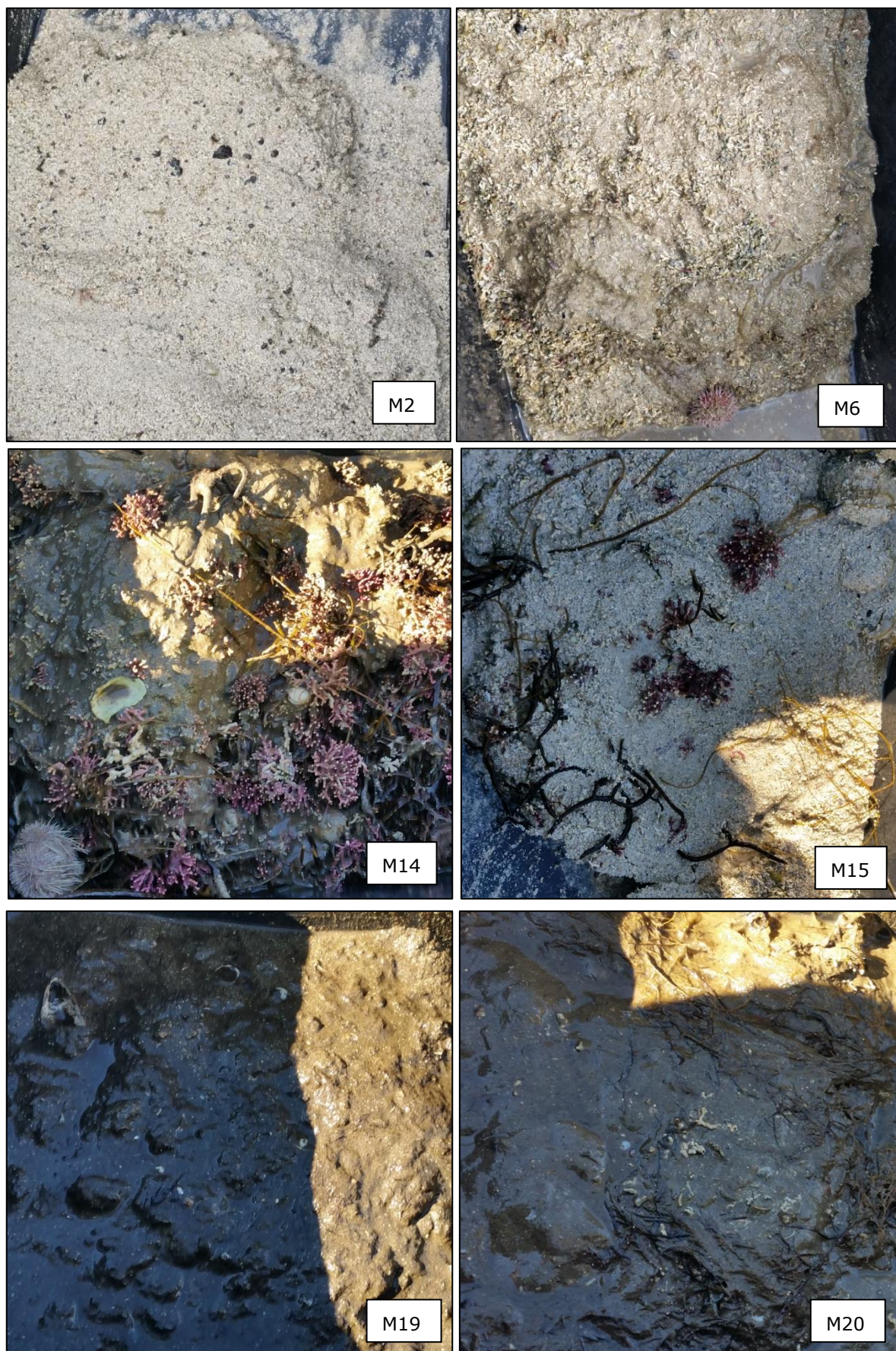
Boreleder for Rambøll tok ut prøvene fra flåterigg 3. juli 2019. Plasseringen av sedimentstasjonene vises i situasjonsplan, tegning M102. For hver stasjon ble det laget en blandprøve av fire parallelle enkeltprøver, tatt fra tilfeldige posisjoner innenfor arealet til stasjonen. Blandprøvene består av overflatesediment (0 – 5 cm). Sedimentprøvene ble pakket i rilsanposer, stripset, holdt kjølig og sendt til analyselaboratoriet Eurofins Environment Testing Norway AS. I alt 20 stasjoner ble prøvetatt. Stasjonene ble målt inn med GPS og koordinatene er gjengitt i tabell 1.

Tabell 1: Koordinatene til sedimentstasjonene ved E3 Børøya.

Stasjon	UTM33	
	X	Y
M1	498587	7606361
M2	498716	7606370
M3	498840	7606373
M4	498961	7606394
M5	499054	7606419
M6	499135	7606387
M7	499208	7606427
M8	499340	7606438
M9	499393	7606475
M10	499364	7606539
M11	499265	7606555
M12	499189	7606549
M13	499109	7606505
M14	499101	7606596
M15	499012	7606531
M16	498885	7606552
M17	498846	7606460
M18	498791	7606580
M19	498696	7606493
M20	498684	7606609

2.1.1 Feltregistreringer

Figur 5 viser bilder fra et utvalg av stasjonene. Sjøbunnen bestod hovedsakelig av grå skjellsand med koraller og skjell i varierende grad. Ingen av prøvene luktet noe spesielt. Sedimentene i stasjon M19 og M20 var mer brungrå i fargen. Sanden i M20 var også mer finkornig og inneholdt kalkkonkresjoner. M19 inneholdt en del organisk materiale med gruskorn.



Figur 5: Bilder fra seks forskjellige sedimentstasjoner. Foto: Rambøll, 2019.

2.2 Kjemiske og fysiske analyser

20 prøver ble sendt til det akkrediterte laboratoriet Eurofins Environment Testing Norway AS for analyse av kjemiske og fysiske parametere. Det ble analysert for minimumslisten av parametere som skal testes på prøver for å kunne karakterisere sedimentet, i henhold til Veileder M-409/2015:

- Arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel, sink
- Ikke-klorerte organiske forbindelser: Enkeltforbindelser og sum PAH₁₆
- Klorerte organiske forbindelser: Enkeltforbindelser og sum PCB₇
- Totalt organisk karbon (TOC),
- Tributyltinn (TBT)
- Vanninnhold, kornfordeling

Resultatene fra de kjemiske analysene er sammenstilt med grenseverdiene gitt i klassifiserings-systemet for vann og sediment, i henhold til veileder 02:2018. Tabell 2 viser inndelingen i klasser og hvilken konsekvens tilstandsklassen kan ha. Tilstandsklasse I regnes som bakgrunnsnivå. Tilstandsklasse II, god, gir ingen påviste toksiske effekter og regnes som tilfredsstillende for sjøbunn. Ved høyere tilstandsklasser regnes sjøbunnen som forurenset.

Tabell 2: Tilstandsklasser iht. Miljødirektoratets veileder 02:2018.

Tilstandsklasse	I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Forklaring	Bakgrunnsnivå	Ingen toksiske effekter	Kroniske effekter ved langtidseksponering	Akutt toksiske effekter ved korttidseksponering	Omfattende toksiske effekter

2.3 Usikkerhet

Det er usikkerheter forbundet med vurderinger av miljørisiko og grenseverdier fastsatt i regelverket. Applikasjonsfaktorer, fordelingskoeffisienter mellom sediment-vann og vann-organismer, samt størrelser i beregningsverktøyet tilhørende veilederen er satt konservativt slik at sedimentenes miljørisiko sannsynligvis er noe overestimert.

Vurderinger av risiko forbundet med TBT kan være problematisk ettersom disse forbindelsene er svært giftige for enkelte vannlevende organismer og dermed har lave grenser; grensen mellom tilstandsklasse II og III er satt så lavt som 0,002 µg/kg TS. De lave grensene ligger langt under deteksjonsgrensen for kjemiske analyser, og fører derfor til hyppige overskridelser. Ettersom det er vanskelig å gjennomføre tiltak rettet mot kildene til TBT, er det utarbeidet forvaltningsgrenseverdier for TBT i Veileder 02:2018. TBT-konsentrasjonen i prøvene er derfor sammenstilt i henhold til effektbaserte grenseverdier, men også forvaltningsbaserte grenseverdier. Veileder M-409/2015 oppgir i tillegg en grenseverdi for TBT på 35 µg/kg TS som fortsatt kan benyttes som en vurdering for om det vil være nødvendig å utføre en Trinn 2 risikovurdering av sedimentet.

Toksisitetstester kan avdekke mulige gifteffekter av kjemiske forbindelser som ikke inngår i det oppsatte analyseprogrammet eller samvirkende effekter av flere ulike stoffer.

3. RESULTATER MED VURDERING

3.1 Kjemiske analyser

Analyseresultater for kjemiske analyser av sedimentprøvene er sammenstilt med Miljødirektorets veileder 02:2018 i vedlegg 2. Kopi av fullstendig analyserapport med metoder og usikkerhet finnes i vedlegg 3. Tegning M102 viser situasjonsplan, der sedimentstasjonene er fargekodet etter høyeste forurensningsgrad påvist i hver enkelt prøve.

Utsnittet av situasjonsplanen i figur 6 viser tilstandsklassene i de ulike stasjonene. 16 av 20 prøver er innenfor tilstandsklasse II «God» for samtlige forbindelser (grønn farge), og sjøbunnen disse prøvene representerer anses å ikke medføre toksiske effekter. Prøve M10, M12, M17 og M20 er i tilstandsklasse III «Moderat» og sedimentet disse prøvene representerer anses derfor som forurenset. Det er forvaltningsbasert TBT som er påvist i tilstandsklasse III.

TBT-forurensningen kommer trolig av begroingshemmende midler fra båtskrog da dette var lovlig. Båttrafikk forbi området og TBTs langsomme nedbrytning i sediment er trolig kilden til TBT i dette tilfellet. Feltene med mistanke om forurensning fra båtbygging og reparasjon ligger på motsatt side av Børøya og vegfyllingene, og antas å ikke ha hatt noen påvirkning på tiltaksområdet.



Figur 6: Utsnitt fra situasjonsplan, M102.

3.2 Kornfordeling og totalt organisk karbon

Finpartikulært og organisk materiale har normalt de høyeste konsentrasjonene av helse- og miljøfarlige stoffer på grunn av stor overflate og sterke bindinger. Det er varierende finstoffinnhold (partikkelstørrelse < 63 µm) i sedimentet på området, der prøve M1 inneholdt 11,2 % finstoff, mens prøve M9 inneholdt 65,9 %. Gjennomsnittlig er det registrert 30-40 % finstoffraksjon i sedimentet på området. Innhold av totalt organisk karbon (TOC) er under 5 % i alle prøvene, bortsett fra prøve M15 som inneholder 9,42 %.

Det ser ikke ut til å være sammenheng mellom mengden finstoff, TOC og miljøgifter på dette området. Prøver med innhold av miljøgifter tilsvarende tilstandsklasse III «Moderat» (M10, M12, M17 og M20) har TOC-verdier mellom 2,8 – 4,5 %. Samtidig har prøve M10, M12 og M20 silt som hovedfraksjon, mens M17 for det meste inneholdt grovere masser (>63µm).

3.3 Videre arbeid

Det er påvist forurensede sedimenter i området som er aktuelt for utfylling. I henhold til bestemmelser i forurensningsloven §11 skal miljømyndigheten, Fylkesmannen i Nordland, vurdere om det er krav om særskilt tillatelse. Søknad om tillatelse til utfylling med dokumentasjon av miljøtilstanden på planlagt utfyllingsareal, skal behandles av Fylkesmannen før utfylling i sjø kan igangsettes. Eventuelle vilkår i Fylkesmannens tillatelse skal overholdes.

Et større område planlegges utfylt og det bør avklares med Fylkesmannen i Nordland om kartlegging av biologisk mangfold skal utføres.

4. REFERANSER

Forurensningsforskriften (2004). *Forskrift om begrensnig av forurensning. Kapittel 22: Mudring og dumping i sjø og vassdrag.*

Hadsel kommune (2019). *Kommunekart: Kommuneplan* [Online] Tilgjengelig fra: <https://www.kommunekart.com/?funksjon=vis-punkt&x=68.51868191698759&y=14.622802734374998&zoom=10&bakgrunnskart=0&kartlag=1866%3A%3A%3B&> [Lest 11.09.19]

Kartverket (2019). *Norgeskart* [Online] Tilgjengelig fra: <https://norgeskart.no/#!?project=norgeskart&layers=1003&zoom=13&lat=7606794.48&lon=499845.50&sok=Hadselbrua&markerLat=7606794.478515624&markerLon=499845.49609374994&panel=searchOptionsPanel> [Lest 11.09.19]

Miljødirektoratet (2015). Veileder M-350, *Håndtering av sedimenter*. 103 s.

Miljødirektoratet (2015). Veileder M-409, *Risikovurdering av forurenset sediment*. 106 s.

Miljødirektoratet (2018). Veileder 02:2018, *Klassifisering av miljøtilstand i vann*. 220 s.

Miljødirektoratet (2019). *Grunnforurensning* [Online] Tilgjengelig fra: <https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/> [Lest 11.09.19]

Seascan (2019). *Område E3*. Scan av sjøbunn.

Vann-nett (2019). *Langøysundet* [Online] Tilgjengelig fra: <https://www.vann-nett.no/portal/#/waterbody/0365020200-1-C> [Lest 11.09.19]

496000

498000

500000

502000

7612000

7612000

7610000

7610000

7608000

7608000

7606000

7606000

7604000

7604000

7602000

7602000



Kartverket, Geovekst og Kommuner - Geodata AS

Projekt no. 1350035036 Målestokk: 1:50 000



Ramboll
Kobbes gate 2
PB 9420 Torgarden
N-7493 Trondheim

T +47 73 84 10 00
<https://no.ramboll.com>

Hadsel kommune

Børøya Industriområde E3

OVERSIKTSKART

Tegning nr: Rev:

Euref89 UTM33: 04990 076065

M101 0

0	25.09.19		HEBR	TOJO	EBM
Rev	Dato	Tekst	Utført	Kontr	Godkj



Tilstandsklasser iht 02:2018

1	Meget god
2	God
3	Moderat
4	Dårlig
5	Svært dårlig

REV.	DATO	ENDRING	TEGN	KONTR	GODKJ
	15.10.2019		TOJO	HEBR	EBM
TEGNINGSSTATUS					

RAMBOLL
 Rambøll Norge AS
 P.b. 9420 Torgarden
 7493 Trondheim
 TLF: 73 84 10 00
 www.ramboll.no

OPPDRAG
Børøya Industriområde E3

OPPDRAGSGIVER
Hadsel kommune

INNHOOLD
SITUASJONSPLAN MILJØ

□ Sedimentstasjon
 - - - Plangrense

OPPDRAG NR. 1350035036	MÅLESTOKK 1:3 000 (A3)	BLAD NR. 01	AV 01
TEGNING NR. M102			REV.

**VEDLEGG 1
FELTNOTATER**

1350035036 Børøya Industriområde				Miljøprøvetaking			Utmsonsone 33W
Dato:	03.jul	Utført av:		Odd E Rundmo			
Hullnr:	Prøvetakingsdybde	Utstyr	Farge	Lukt	Koordinat Ø	Koordinat N	Beskrivelse av prøve
M1	0,0-0,05	Grabb	Lys grå	ingen spesiell	498587,23	7606360,91	Skjellsand
M2	0,0-0,05	Grabb	Lys grå	ingen spesiell	498716,28	7606370,43	Skjellsand
M3	0,0-0,05	Grabb	Lys grå	ingen spesiell	498840,16	7606372,99	Skjellsand m/ noen hele skjell og gruskorn
M4	0,0-0,05	Grabb	Grå /lys grå	ingen spesiell	498961,72	7606394,23	Skjellsand m koraller
M5	0,0-0,05	Grabb	Grå /lys grå	ingen spesiell	499054,54	7606419,28	Skjellsand m noe organisk og koraller
M6	0,0-0,05	Grabb	Grå /lys grå	ingen spesiell	499135,18	7606387,35	Skjellsand m koraller
M7	0,0-0,05	Grabb	Lys grå	ingen spesiell	499208,94	7606427,27	Skjellsand m koraller
M8	0,0-0,05	Grabb	grå	ingen spesiell	499340,39	7606438,13	Skjellsand m store skjell og koraller
M9	0,0-0,05	Grabb	grå	ingen spesiell	499393,28	7606474,5	Skjellsand m mye koraller i overflaten
M10	0,0-0,05	Grabb	grå	ingen spesiell	499364,72	7606538,62	Skjellsand m mye koraller i overflaten
M11	0,0-0,05	Grabb	Lys grå	ingen spesiell	499265,64	7606555,26	Skjellsand
M12	0,0-0,05	Grabb	grå	ingen spesiell	499189,69	7606548,64	Skjellsand
M13	0,0-0,05	Grabb	Lys grå	ingen spesiell	499109,14	7606505,31	Skjellsand
M14	0,0-0,05	Grabb	grå	ingen spesiell	499100,99	7606596,47	Skjellsand m mye koraller i overflaten
M15	0,0-0,05	Grabb	Lys grå	ingen spesiell	499012,24	7606530,86	Skjellsand m enkelte koraller
M16	0,0-0,05	Grabb	grå	ingen spesiell	498885,82	7606552,26	Skjellsand m koraller
M17	0,0-0,05	Grabb	Lys grå	ingen spesiell	498846,64	7606459,71	Skjellsand m koraller
M18	0,0-0,05	Grabb	Lys grå	ingen spesiell	498791,1	7606579,6	Skjellsand m koraller
M19	0,0-0,05	Grabb	Brungrå	ingen spesiell	498696,18	7606493,13	Skjellsand og organisk materiale m gruskorn
M20	0,0-0,05	Grabb	Brungrå	ingen spesiell	498684,54	7606609,1	Finsand m kalkkonkresjoner og skjellfragmenter.

VEDLEGG 2
SAMMENSTILLING AV ANALYSERESULTATER

Resultater fra sedimentundersøkelse ved Børøya område E3 i Hadsel kommune

Parameter	Enhet	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20	
Dybde	m	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	
Arsen	mg/kg TS	0,53	< 0,50	1,5	0,75	3	2,3	2,8	4,8	5,5	5,2	0,63	9,7	< 0,50	4,9	< 0,50	4,4	0,75	2,4	4,9	9,4	
Bly	mg/kg TS	0,55	0,96	2,1	1	2,1	2,8	3,5	5,2	5,8	6,3	1	11	< 0,50	5,4	< 0,50	4,7	0,64	1,8	5,7	12	
Kadmium	mg/kg TS	0,027	0,066	0,41	0,21	0,83	0,54	0,67	1,1	0,8	0,89	0,087	1,6	0,1	0,81	0,015	0,8	0,17	0,22	0,51	0,93	
Kobber	mg/kg TS	0,7	0,56	1,3	0,75	2,2	2,4	3,2	4,8	6,5	6	< 0,50	11	< 0,50	7,1	< 0,50	4,5	< 0,50	2,5	7,2	21	
Krom	mg/kg TS	1,6	2,6	1,4	0,66	2,2	1,9	2,9	3,6	4,9	4,2	0,75	8,7	0,87	5,3	< 0,50	3,1	1,2	1,6	5,1	12	
Kvikksølv	mg/kg TS	< 0,001	< 0,001	0,005	0,001	0,001	0,009	0,006	0,013	0,02	0,023	< 0,001	0,049	< 0,001	0,017	< 0,001	0,012	< 0,001	< 0,001	0,035	0,046	
Nikkel	mg/kg TS	< 0,50	< 0,50	0,74	< 0,50	1,4	1,4	1,9	3,1	4,2	4,1	< 0,50	7,4	< 0,50	4,1	< 0,50	2,8	< 0,50	1,1	4,1	9,4	
Sink	mg/kg TS	4,1	3,8	17	10	33	32	22	57	48	45	3,2	84	< 2,0	35	< 2,0	48	2,9	13	25	58	
Naftalen	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	
Acenaftalen	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	
Acenaften	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	
Fluoren	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	
Fenantren	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,011	0,018	
Antracen	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	
Fluoranten	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,02	< 0,010	< 0,010	0,014	0,016	< 0,010	0,019	< 0,010	0,012	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,022	0,038
Pyren	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,018	< 0,010	< 0,010	0,011	0,013	< 0,010	0,015	< 0,010	0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,017	0,031
Benzo[a]antracen	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,017
Krysen	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,014
Benzo[b]fluoranten	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,012	< 0,010	< 0,010	0,012	0,014	< 0,010	0,019	< 0,010	0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,018	0,033
Benzo[k]fluoranten	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,011
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,018
Indeno[123cd]pyren	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,013	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,011	0,021
Dibenzo[ah]antracen	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
Benzo[ghi]perylene	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,013	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,01	0,022
PAH16	mg/kg TS	ip	ip	ip	ip	ip	0,05	ip	ip	0,037	0,043	ip	0,079	ip	0,034	ip	ip	ip	ip	0,089	0,22	
PCB7	mg/kg TS	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip	ip
TBT Effektbasert	mg/kg TS	< 0,0025	< 0,0025	0,0031	0,0031	0,0034	0,0037	0,0025	0,0046	0,0039	0,0051	< 0,0025	0,014	< 0,0025	0,0041	0,0032	< 0,0025	0,011	0,0026	0,0046	0,0053	
TBT forvaltningsmessig	mg/kg TS	< 0,0025	< 0,0025	0,0031	0,0031	0,0034	0,0037	0,0025	0,0046	0,0039	0,0051	< 0,0025	0,014	< 0,0025	0,0041	0,0032	< 0,0025	0,011	0,0026	0,0046	0,0053	
TOC	% TS	0,18	2,58	1,57	3,05	3,46	3,79	2,39	3,7	4,83	4,49	1,66	4,23	1,33	3,68	9,42	3,81	2,85	2,7	3,04	4,37	
Vanninnhold	% w/w	22,2	30,4	45,2	40,7	47,2	37,3	50,2	52	54	55,3	31,5	77,7	28,5	60,2	30,3	53,6	34,5	47,1	48,5	73,1	
Kornstørrelse (< 63 µm)	% TS	11,2	25,0	39,4	62,8	65,1	41,1	26,5	43,9	65,9	64,9	22,8	57,8	19,0	44,0	12,6	44,7	30,0	31,7	36,7	60,0	
Kornstørrelse (< 2 µm)	% TS	1,8	4,3	4,5	7,1	7,7	4,5	2,9	4,0	4,8	4,3	2,5	4,1	2,8	4,1	1,8	4,3	4,0	2,8	2,4	3,9	

ip = ikke påvist

Tilstandsklasser iht Miljødirektoratets veileder 02:2018 *Klassifisering av miljøtilstand i vann*

Tilstandsklasse	I	II	III	IV	V	
Beskrivelse	Bakgrunn	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig	Under labens deteksjonsgrense

VEDLEGG 3
ANALYSERAPPORTER FRA EUROFINS ENVIRONMENT TESTING NORWAY
AS

Rambøll Norge AS
Kobbegate 2
7042 TRONDHEIM
Attn: Tony Helmersen Johansen

AR-19-MM-056203-01

EUNOMO-00232341

Prøvemottak: 04.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 05.07.2019-05.08.2019

Referanse: Børøya Industriområde
E3 - utfylling i sjø - TOJO

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07040250	Prøvetakingsdato:	03.07.2019		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	OER		
Prøvemerkning:	M1	Analysestartdato:	05.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	0.53	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	0.55	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.027	mg/kg TS	0.01	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kobber (Cu)	0.70	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Krom (Cr)	1.6	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.001	mg/kg TS	0.001		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Nikkel (Ni)	< 0.50	mg/kg TS	0.5		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Sink (Zn)	4.1	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 52	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 101	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 118	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 153	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 138	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 180	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) Sum 7 PCB	nd				EN 16167
b) PAH(16) Premium LOQ					
b) Naftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaften	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Fluoren	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.:

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		2006-05
b)	Antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Sum PAH(16) EPA	nd			ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	1.8 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	11.2 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	1840 mg/kg TS	1000	27%	NF EN 13137 (October 2001 repealed)
b)	Tørrstoff	77.8 %	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
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		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 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).



Moss 05.08.2019

Kjetil Sjaastad-----
Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

Rambøll Norge AS
Kobbegate 2
7042 TRONDHEIM
Attn: Tony Helmersen Johansen

AR-19-MM-056204-01

EUNOMO-00232341

Prøvemottak: 04.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 05.07.2019-05.08.2019

Referanse: Børøya Industriområde

E3 - utfylling i sjø - TOJO

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07040251	Prøvetakingsdato:	03.07.2019		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	OER		
Prøvemerkning:	M2	Analysestartdato:	05.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	< 0.50	mg/kg TS	0.5		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	0.96	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.066	mg/kg TS	0.01	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kobber (Cu)	0.56	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Krom (Cr)	2.6	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.001	mg/kg TS	0.001		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Nikkel (Ni)	< 0.50	mg/kg TS	0.5		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Sink (Zn)	3.8	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 52	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 101	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 118	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 153	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 138	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 180	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) Sum 7 PCB	nd				EN 16167
b) PAH(16) Premium LOQ					
b) Naftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaftylen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaften	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Fluoren	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.:

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		2006-05
b)	Antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Sum PAH(16) EPA	nd			ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	4.3 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	25.0 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	25800 mg/kg TS	1000	20%	NF EN 13137 (October 2001 repealed)
b)	Tørrstoff	69.6 %	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
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		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 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).



Moss 05.08.2019

Kjetil Sjaastad-----
Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

Rambøll Norge AS

Kobbegate 2

7042 TRONDHEIM

Attn: Tony Helmersen Johansen

AR-19-MM-056205-01**EUNOMO-00232341**

Prøvemottak: 04.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 05.07.2019-05.08.2019

Referanse: Børøya Industriområde

E3 - utfylling i sjø - TOJO

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07040252	Prøvetakingsdato:	03.07.2019		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	OER		
Prøvemerkning:	M3	Analysestartdato:	05.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	1.5	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	2.1	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.41	mg/kg TS	0.01	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kobber (Cu)	1.3	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Krom (Cr)	1.4	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	0.005	mg/kg TS	0.001	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Nikkel (Ni)	0.74	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Sink (Zn)	17	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 52	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 101	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 118	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 153	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 138	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 180	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) Sum 7 PCB	nd				EN 16167
b) PAH(16) Premium LOQ					
b) Naftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaften	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Fluoren	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.:

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		2006-05 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Sum PAH(16) EPA	nd			ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Tributyltinn (TBT)	3.1 µg/kg tv	4	0%	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	4.5 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	39.4 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	15700 mg/kg TS	1000	20%	NF EN 13137 (October 2001 repealed)
b)	Tørrstoff	54.8 %	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
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		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 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).



Moss 05.08.2019

Kjetil Sjaastad-----
Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

Rambøll Norge AS

Kobbegate 2

7042 TRONDHEIM

Attn: Tony Helmersen Johansen

AR-19-MM-056206-01**EUNOMO-00232341**

Prøvemottak: 04.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 05.07.2019-05.08.2019

Referanse: Børøya Industriområde

E3 - utfylling i sjø - TOJO

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07040253	Prøvetakingsdato:	03.07.2019		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	OER		
Prøvemerkning:	M4	Analysestartdato:	05.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	0.75	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	1.00	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.21	mg/kg TS	0.01	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kobber (Cu)	0.75	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Krom (Cr)	0.66	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	0.001	mg/kg TS	0.001	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Nikkel (Ni)	< 0.50	mg/kg TS	0.5		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Sink (Zn)	10	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 52	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 101	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 118	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 153	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 138	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 180	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) Sum 7 PCB	nd				EN 16167
b) PAH(16) Premium LOQ					
b) Naftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaften	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Fluoren	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.:

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		2006-05 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Sum PAH(16) EPA	nd			ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Tributyltinn (TBT)	3.1 µg/kg tv	4	0%	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	7.1 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	62.8 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	30500 mg/kg TS	1000	20%	NF EN 13137 (October 2001 repealed)
b)	Tørrstoff	59.3 %	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
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		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 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).



Moss 05.08.2019

Kjetil Sjaastad-----
Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

Rambøll Norge AS
Kobbegate 2
7042 TRONDHEIM
Attn: Tony Helmersen Johansen

AR-19-MM-056207-01

EUNOMO-00232341

Prøvemottak: 04.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 05.07.2019-05.08.2019

Referanse: Børøya Industriområde
E3 - utfylling i sjø - TOJO

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07040254	Prøvetakingsdato:	03.07.2019		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	OER		
Prøvemerkning:	M5	Analysestartdato:	05.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	3.0	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	2.1	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.83	mg/kg TS	0.01	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kobber (Cu)	2.2	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Krom (Cr)	2.2	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	0.001	mg/kg TS	0.001	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Nikkel (Ni)	1.4	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Sink (Zn)	33	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 52	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 101	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 118	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 153	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 138	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 180	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) Sum 7 PCB	nd				EN 16167
b) PAH(16) Premium LOQ					
b) Naftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaften	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Fluoren	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.:

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		2006-05 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Sum PAH(16) EPA	nd			ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Tributyltinn (TBT)	3.4 µg/kg tv	4	0%	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.6 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.6 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	7.7 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	65.1 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	34600 mg/kg TS	1000	20%	NF EN 13137 (October 2001 repealed)
b)	Tørrstoff	52.8 %	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
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		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 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet 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).



Moss 05.08.2019

Kjetil Sjaastad-----
Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

Rambøll Norge AS
Kobbegate 2
7042 TRONDHEIM
Attn: Tony Helmersen Johansen

AR-19-MM-056208-01

EUNOMO-00232341

Prøvemottak: 04.07.2019
Temperatur:
Analyseperiode: 05.07.2019-05.08.2019
Referanse: Børøya Industriområde
E3 - utfylling i sjø - TOJO

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07040255	Prøvetakingsdato:	03.07.2019		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	OER		
Prøvemerkning:	M6	Analysestartdato:	05.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	2.3	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	2.8	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.54	mg/kg TS	0.01	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kobber (Cu)	2.4	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Krom (Cr)	1.9	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	0.009	mg/kg TS	0.001	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Nikkel (Ni)	1.4	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Sink (Zn)	32	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 52	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 101	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 118	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 153	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 138	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 180	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) Sum 7 PCB	nd				EN 16167
b) PAH(16) Premium LOQ					
b) Naftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaftylen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaften	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Fluoren	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.:

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		2006-05 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoranten	0.020 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Pyren	0.018 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[b]fluoranten	0.012 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Sum PAH(16) EPA	0.050 mg/kg TS			ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Tributyltinn (TBT)	3.7 µg/kg tv	4	0%	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	4.5 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	41.1 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	37900 mg/kg TS	1000	20%	NF EN 13137 (October 2001 repealed)
b)	Tørrstoff	62.7 %	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
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		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 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).



Moss 05.08.2019

Kjetil Sjaastad-----
Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

Rambøll Norge AS
 Kobbegate 2
 7042 TRONDHEIM
 Attn: Tony Helmersen Johansen

AR-19-MM-056209-01
EUNOMO-00232341

Prøvemottak: 04.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 05.07.2019-05.08.2019

Referanse: Børøya Industriområde

E3 - utfylling i sjø - TOJO

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07040256	Prøvetakingsdato:	03.07.2019		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	OER		
Prøvemerkning:	M7	Analysestartdato:	05.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	2.8	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	3.5	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.67	mg/kg TS	0.01	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kobber (Cu)	3.2	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Krom (Cr)	2.9	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	0.006	mg/kg TS	0.001	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Nikkel (Ni)	1.9	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Sink (Zn)	22	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 52	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 101	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 118	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 153	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 138	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 180	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) Sum 7 PCB	nd				EN 16167
b) PAH(16) Premium LOQ					
b) Naftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaftylen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaften	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Fluoren	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.:

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		2006-05 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Sum PAH(16) EPA	nd			ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Tributyltinn (TBT)	2.5 µg/kg tv	4	0%	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	2.9 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	26.5 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	23900 mg/kg TS	1000	20%	NF EN 13137 (October 2001 repealed)
b)	Tørrstoff	49.8 %	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
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		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 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).



Moss 05.08.2019

Kjetil Sjaastad-----
Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

Rambøll Norge AS

Kobbegate 2

7042 TRONDHEIM

Attn: Tony Helmersen Johansen

AR-19-MM-056210-01
EUNOMO-00232341

Prøvemottak: 04.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 05.07.2019-05.08.2019

Referanse: Børøya Industriområde

E3 - utfylling i sjø - TOJO

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07040257	Prøvetakingsdato:	03.07.2019		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	OER		
Prøvemerkning:	M8	Analysestartdato:	05.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	4.8	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	5.2	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	1.1	mg/kg TS	0.01	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kobber (Cu)	4.8	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Krom (Cr)	3.6	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	0.013	mg/kg TS	0.001	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Nikkel (Ni)	3.1	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Sink (Zn)	57	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 52	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 101	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 118	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 153	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 138	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 180	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) Sum 7 PCB	nd				EN 16167
b) PAH(16) Premium LOQ					
b) Naftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaften	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Fluoren	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.:

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		2006-05 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Sum PAH(16) EPA	nd			ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Tributyltinn (TBT)	4.6 µg/kg tv	4	0%	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	4.0 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	43.9 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	37000 mg/kg TS	1000	20%	NF EN 13137 (October 2001 repealed)
b)	Tørrstoff	48.0 %	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
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		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 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).



Moss 05.08.2019

Kjetil Sjaastad-----
Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

Rambøll Norge AS
Kobbegate 2
7042 TRONDHEIM
Attn: Tony Helmersen Johansen

AR-19-MM-056211-01**EUNOMO-00232341**

Prøvemottak: 04.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 05.07.2019-05.08.2019

Referanse: Børøya Industriområde

E3 - utfylling i sjø - TOJO

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07040258	Prøvetakingsdato:	03.07.2019		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	OER		
Prøvemerkning:	M9	Analysestartdato:	05.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	5.5	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	5.8	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.80	mg/kg TS	0.01	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kobber (Cu)	6.5	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Krom (Cr)	4.9	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	0.020	mg/kg TS	0.001	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Nikkel (Ni)	4.2	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Sink (Zn)	48	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 52	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 101	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 118	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 153	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 138	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 180	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) Sum 7 PCB	nd				EN 16167
b) PAH(16) Premium LOQ					
b) Naftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaftylen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaften	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Fluoren	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.:

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		2006-05 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoranten	0.014 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Pyren	0.011 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[b]fluoranten	0.012 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Sum PAH(16) EPA	0.037 mg/kg TS			ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Tributyltinn (TBT)	3.9 µg/kg tv	4	0%	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	2.9 µg/kg tv	4	0%	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	4.8 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	65.9 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	48300 mg/kg TS	1000	20%	NF EN 13137 (October 2001 repealed)
b)	Tørrstoff	46.0 %	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
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		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 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).



Moss 05.08.2019

Kjetil Sjaastad-----
Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

Rambøll Norge AS
Kobbegate 2
7042 TRONDHEIM
Attn: Tony Helmersen Johansen

AR-19-MM-056212-01

EUNOMO-00232341

Prøvemottak: 04.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 05.07.2019-05.08.2019

Referanse: Børøya Industriområde
E3 - utfylling i sjø - TOJO

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07040259	Prøvetakingsdato:	03.07.2019		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	OER		
Prøvemerkning:	M10	Analysestartdato:	05.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	5.2	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	6.3	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.89	mg/kg TS	0.01	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kobber (Cu)	6.0	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Krom (Cr)	4.2	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	0.023	mg/kg TS	0.001	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Nikkel (Ni)	4.1	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Sink (Zn)	45	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 52	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 101	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 118	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 153	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 138	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 180	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) Sum 7 PCB	nd				EN 16167
b) PAH(16) Premium LOQ					
b) Naftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaften	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Fluoren	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.:

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		2006-05 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoranten	0.016 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Pyren	0.013 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[b]fluoranten	0.014 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Sum PAH(16) EPA	0.043 mg/kg TS			ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Tributyltinn (TBT)	5.1 µg/kg tv	4	0%	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	3.6 µg/kg tv	4	0%	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	4.3 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	64.9 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	44900 mg/kg TS	1000	20%	NF EN 13137 (October 2001 repealed)
b)	Tørrstoff	44.7 %	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
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		XP T 90-250
a)*	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)*	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	2.1 µg Sn/kg TS	2	35%	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 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).



Moss 05.08.2019

Kjetil Sjaastad-----
Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

Rambøll Norge AS
Kobbegate 2
7042 TRONDHEIM
Attn: Tony Helmersen Johansen

AR-19-MM-056213-01

EUNOMO-00232341

Prøvemottak: 04.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 05.07.2019-05.08.2019

Referanse: Børøya Industriområde

E3 - utfylling i sjø - TOJO

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07040260	Prøvetakingsdato:	03.07.2019		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	OER		
Prøvemerkning:	M11	Analysestartdato:	05.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	0.63	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	1.0	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.087	mg/kg TS	0.01	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kobber (Cu)	< 0.50	mg/kg TS	0.5		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Krom (Cr)	0.75	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.001	mg/kg TS	0.001		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Nikkel (Ni)	< 0.50	mg/kg TS	0.5		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Sink (Zn)	3.2	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 52	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 101	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 118	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 153	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 138	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 180	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) Sum 7 PCB	nd				EN 16167
b) PAH(16) Premium LOQ					
b) Naftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaften	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Fluoren	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.:

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		2006-05
b)	Antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Sum PAH(16) EPA	nd			ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	2.5 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	22.8 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	16600 mg/kg TS	1000	20%	NF EN 13137 (October 2001 repealed)
b)	Tørrstoff	68.5 %	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
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		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 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).



Moss 05.08.2019

Kjetil Sjaastad-----
Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

Rambøll Norge AS

Kobbegate 2

7042 TRONDHEIM

Attn: Tony Helmersen Johansen

AR-19-MM-056214-01**EUNOMO-00232341**

Prøvemottak: 04.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 05.07.2019-05.08.2019

Referanse: Børøya Industriområde

E3 - utfylling i sjø - TOJO

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07040261	Prøvetakingsdato:	03.07.2019		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	OER		
Prøvemerkning:	M12	Analysestartdato:	05.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	9.7	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	11	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	1.6	mg/kg TS	0.01	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kobber (Cu)	11	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Krom (Cr)	8.7	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	0.049	mg/kg TS	0.001	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Nikkel (Ni)	7.4	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Sink (Zn)	84	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 52	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 101	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 118	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 153	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 138	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 180	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) Sum 7 PCB	nd				EN 16167
b) PAH(16) Premium LOQ					
b) Naftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaften	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Fluoren	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.:

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

Før 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).

b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		2006-05 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoranten	0.019 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Pyren	0.015 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[b]fluoranten	0.019 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.013 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[ghi]perylen	0.013 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Sum PAH(16) EPA	0.079 mg/kg TS			ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Tributyltinn (TBT)	14 µg/kg tv	4	0%	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	4.9 µg/kg tv	4	0%	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.6 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	4.1 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	57.8 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	42300 mg/kg TS	1000	20%	NF EN 13137 (October 2001 repealed)
b)	Tørrstoff	22.3 %	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)*	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	2.5 µg Sn/kg tv	2	33%	XP T 90-250
a)*	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)*	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	5.9 µg Sn/kg TS	2	35%	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 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).



Moss 05.08.2019

Kjetil Sjaastad-----
Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

Rambøll Norge AS
Kobbegate 2
7042 TRONDHEIM
Attn: Tony Helmersen Johansen

AR-19-MM-056215-01

EUNOMO-00232341

Prøvemottak: 04.07.2019
Temperatur:
Analyseperiode: 05.07.2019-05.08.2019
Referanse: Børøya Industriområde
E3 - utfylling i sjø - TOJO

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07040262	Prøvetakingsdato:	03.07.2019		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	OER		
Prøvemerkning:	M13	Analysestartdato:	05.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	< 0.50	mg/kg TS	0.5		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	< 0.50	mg/kg TS	0.5		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.10	mg/kg TS	0.01	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kobber (Cu)	< 0.50	mg/kg TS	0.5		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Krom (Cr)	0.87	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.001	mg/kg TS	0.001		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Nikkel (Ni)	< 0.50	mg/kg TS	0.5		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Sink (Zn)	< 2.0	mg/kg TS	2		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 52	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 101	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 118	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 153	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 138	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 180	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) Sum 7 PCB	nd				EN 16167
b) PAH(16) Premium LOQ					
b) Naftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaftylen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaften	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Fluoren	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.:

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		2006-05
b)	Antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Sum PAH(16) EPA	nd			ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	2.8 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	19.0 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	13300 mg/kg TS	1000	20%	NF EN 13137 (October 2001 repealed)
b)	Tørrstoff	71.5 %	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
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		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 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).



Moss 05.08.2019

Kjetil Sjaastad-----
Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

Rambøll Norge AS
Kobbegate 2
7042 TRONDHEIM
Attn: Tony Helmersen Johansen

AR-19-MM-056216-01

EUNOMO-00232341

Prøvemottak: 04.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 05.07.2019-05.08.2019

Referanse: Børøya Industriområde

E3 - utfylling i sjø - TOJO

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07040263	Prøvetakingsdato:	03.07.2019		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	OER		
Prøvemerkning:	M14	Analysestartdato:	05.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	4.9	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	5.4	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.81	mg/kg TS	0.01	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kobber (Cu)	7.1	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Krom (Cr)	5.3	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	0.017	mg/kg TS	0.001	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Nikkel (Ni)	4.1	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Sink (Zn)	35	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 52	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 101	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 118	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 153	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 138	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 180	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) Sum 7 PCB	nd				EN 16167
b) PAH(16) Premium LOQ					
b) Naftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaften	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Fluoren	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.:

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		2006-05 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoranten	0.012 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Pyren	0.011 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[b]fluoranten	0.011 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Sum PAH(16) EPA	0.034 mg/kg TS			ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Tributyltinn (TBT)	4.1 µg/kg tv	4	0%	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	4.1 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	44.0 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	36800 mg/kg TS	1000	20%	NF EN 13137 (October 2001 repealed)
b)	Tørrstoff	39.8 %	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
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		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 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).



Moss 05.08.2019

Kjetil Sjaastad-----
Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

Rambøll Norge AS
Kobbegate 2
7042 TRONDHEIM
Attn: Tony Helmersen Johansen

AR-19-MM-056217-01

EUNOMO-00232341

Prøvemottak: 04.07.2019
Temperatur:
Analyseperiode: 05.07.2019-05.08.2019
Referanse: Børøya Industriområde
E3 - utfylling i sjø - TOJO

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07040264	Prøvetakingsdato:	03.07.2019		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	OER		
Prøvemerkning:	M15	Analysestartdato:	05.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	< 0.50	mg/kg TS	0.5		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	< 0.50	mg/kg TS	0.5		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.015	mg/kg TS	0.01	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kobber (Cu)	< 0.50	mg/kg TS	0.5		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Krom (Cr)	< 0.50	mg/kg TS	0.5		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.001	mg/kg TS	0.001		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Nikkel (Ni)	< 0.50	mg/kg TS	0.5		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Sink (Zn)	< 2.0	mg/kg TS	2		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 52	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 101	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 118	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 153	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 138	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 180	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) Sum 7 PCB	nd				EN 16167
b) PAH(16) Premium LOQ					
b) Naftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaften	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Fluoren	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.:

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		2006-05 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Sum PAH(16) EPA	nd			ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Tributyltinn (TBT)	3.2 µg/kg tv	4	0%	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	1.8 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	12.6 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	9420 mg/kg TS	1000	20%	NF EN 13137 (October 2001 repealed)
b)	Tørrstoff	69.7 %	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
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		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 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).



Moss 05.08.2019

Kjetil Sjaastad-----
Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

Rambøll Norge AS

Kobbegate 2

7042 TRONDHEIM

Attn: Tony Helmersen Johansen

AR-19-MM-056218-01**EUNOMO-00232341**

Prøvemottak: 04.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 05.07.2019-05.08.2019

Referanse: Børøya Industriområde

E3 - utfylling i sjø - TOJO

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07040265	Prøvetakingsdato:	03.07.2019		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	OER		
Prøvemerkning:	M16	Analysestartdato:	05.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	4.4	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	4.7	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.80	mg/kg TS	0.01	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kobber (Cu)	4.5	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Krom (Cr)	3.1	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	0.012	mg/kg TS	0.001	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Nikkel (Ni)	2.8	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Sink (Zn)	48	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 52	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 101	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 118	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 153	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 138	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 180	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) Sum 7 PCB	nd				EN 16167
b) PAH(16) Premium LOQ					
b) Naftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaftylen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaften	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Fluoren	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.:

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

Før 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).

b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		2006-05
b)	Antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Sum PAH(16) EPA	nd			ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	4.3 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	44.7 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	38100 mg/kg TS	1000	20%	NF EN 13137 (October 2001 repealed)
b)	Tørrstoff	46.4 %	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
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		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 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).



Moss 05.08.2019

Kjetil Sjaastad-----
Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

Rambøll Norge AS
Kobbegate 2
7042 TRONDHEIM
Attn: Tony Helmersen Johansen

AR-19-MM-056219-01

EUNOMO-00232341

Prøvemottak: 04.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 05.07.2019-05.08.2019

Referanse: Børøya Industriområde
E3 - utfylling i sjø - TOJO

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07040266	Prøvetakingsdato:	03.07.2019		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	OER		
Prøvemerkning:	M17	Analysestartdato:	05.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	0.75	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	0.64	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.17	mg/kg TS	0.01	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kobber (Cu)	< 0.50	mg/kg TS	0.5		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Krom (Cr)	1.2	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.001	mg/kg TS	0.001		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Nikkel (Ni)	< 0.50	mg/kg TS	0.5		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Sink (Zn)	2.9	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 52	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 101	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 118	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 153	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 138	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 180	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) Sum 7 PCB	nd				EN 16167
b) PAH(16) Premium LOQ					
b) Naftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaften	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Fluoren	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.:

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		2006-05 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Sum PAH(16) EPA	nd			ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Tributyltinn (TBT)	11 µg/kg tv	4	0%	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	4.0 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	30.0 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	28500 mg/kg TS	1000	20%	NF EN 13137 (October 2001 repealed)
b)	Tørrstoff	65.5 %	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
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		XP T 90-250
a)*	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)*	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	4.4 µg Sn/kg TS	2	35%	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 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).



Moss 05.08.2019

Kjetil Sjaastad-----
Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

Rambøll Norge AS
Kobbegate 2
7042 TRONDHEIM
Attn: Tony Helmersen Johansen

AR-19-MM-056220-01

EUNOMO-00232341

Prøvemottak: 04.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 05.07.2019-05.08.2019

Referanse: Børøya Industriområde

E3 - utfylling i sjø - TOJO

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07040267	Prøvetakingsdato:	03.07.2019		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	OER		
Prøvemerkning:	M18	Analysestartdato:	05.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	2.4	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	1.8	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.22	mg/kg TS	0.01	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kobber (Cu)	2.5	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Krom (Cr)	1.6	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.001	mg/kg TS	0.001		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Nikkel (Ni)	1.1	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Sink (Zn)	13	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 52	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 101	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 118	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 153	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 138	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 180	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) Sum 7 PCB	nd				EN 16167
b) PAH(16) Premium LOQ					
b) Naftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaftylen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaften	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Fluoren	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.:

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		2006-05 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Sum PAH(16) EPA	nd			ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Tributyltinn (TBT)	2.6 µg/kg tv	4	0%	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	2.8 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	31.7 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	27000 mg/kg TS	1000	20%	NF EN 13137 (October 2001 repealed)
b)	Tørrstoff	52.9 %	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
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		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 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).



Moss 05.08.2019

Kjetil Sjaastad-----
Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

Rambøll Norge AS
Kobbegate 2
7042 TRONDHEIM
Attn: Tony Helmersen Johansen

AR-19-MM-056221-01

EUNOMO-00232341

Prøvemottak: 04.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 05.07.2019-05.08.2019

Referanse: Børøya Industriområde

E3 - utfylling i sjø - TOJO

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07040268	Prøvetakingsdato:	03.07.2019		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	OER		
Prøvemerkning:	M19	Analysestartdato:	05.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	4.9	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	5.7	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.51	mg/kg TS	0.01	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kobber (Cu)	7.2	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Krom (Cr)	5.1	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	0.035	mg/kg TS	0.001	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Nikkel (Ni)	4.1	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Sink (Zn)	25	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 52	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 101	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 118	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 153	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 138	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 180	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) Sum 7 PCB	nd				EN 16167
b) PAH(16) Premium LOQ					
b) Naftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaftylen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaften	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Fluoren	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.:

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

b)	Fenantren	0.011 mg/kg TS	0.01	25%	2006-05 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoranten	0.022 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Pyren	0.017 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[b]fluoranten	0.018 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.011 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[ghi]perylen	0.010 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Sum PAH(16) EPA	0.089 mg/kg TS			ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Tributyltinn (TBT)	4.6 µg/kg tv	4	0%	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	2.4 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	36.7 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	30400 mg/kg TS	1000	20%	NF EN 13137 (October 2001 repealed)
b)	Tørrstoff	51.5 %	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
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		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 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).



Moss 05.08.2019

Kjetil Sjaastad-----
Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

Rambøll Norge AS
Kobbegate 2
7042 TRONDHEIM
Attn: Tony Helmersen Johansen

AR-19-MM-056222-01

EUNOMO-00232341

Prøvemottak: 04.07.2019

Temperatur:

Analyseperiode: 05.07.2019-05.08.2019

Referanse: Børøya Industriområde

E3 - utfylling i sjø - TOJO

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-07040269	Prøvetakingsdato:	03.07.2019		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	OER		
Prøvemerkning:	M20	Analysestartdato:	05.07.2019		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	9.4	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	12	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.93	mg/kg TS	0.01	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kobber (Cu)	21	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Krom (Cr)	12	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	0.046	mg/kg TS	0.001	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Nikkel (Ni)	9.4	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) Sink (Zn)	58	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 52	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 101	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 118	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 153	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 138	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) PCB 180	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		EN 16167
b) Sum 7 PCB	nd				EN 16167
b) PAH(16) Premium LOQ					
b) Naftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Acenaften	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b) Fluoren	< 0.010	mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.:

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).

b)	Fenantren	0.018 mg/kg TS	0.01	25%	2006-05 ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Fluoranten	0.038 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Pyren	0.031 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]antracen	0.017 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Krysen/Trifenylen	0.014 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[b]fluoranten	0.033 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[k]fluoranten	0.011 mg/kg TS	0.01	30%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[a]pyren	0.018 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.021 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Benzo[ghi]perylen	0.022 mg/kg TS	0.01	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
b)	Sum PAH(16) EPA	0.22 mg/kg TS			ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Tributyltinn (TBT)	5.3 µg/kg tv	4	0%	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	3.8 µg/kg tv	4	0%	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	4		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	3.9 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	60.0 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	43700 mg/kg TS	1000	20%	NF EN 13137 (October 2001 repealed)
b)	Tørrstoff	26.9 %	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
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		XP T 90-250
a)*	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)*	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	2.2 µg Sn/kg TS	2	35%	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 NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet 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).



Moss 05.08.2019

Kjetil Sjaastad-----
Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

Teorforklaring:

* 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 ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området og er angitt med dekningsfaktor k=2.

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).