

Oppdragsgiver
Narvik Havn KF

Dokumenttype
Datarapport med tilstandsvurdering

Dato
2022-03-25

MILJØTEKNISK SEDIMENT- UNDERSØKELSE

NARVIK HAVN, NARVIK



Foto: Rambøll, 27.01.2022

NARVIK HAVN, NARVIK

Oppdragsnr: 1350046864
Oppdragsnavn: Narvikterminalen Områderegulering
Dokument nr.: M-001
Filnavn: M-Rap-001 1350046864 Narvikterminalen Områderegulering - miljøtilstand.docx

Revisjon	00
Dato	2022-03-25
Utarbeidet av	Eira Berstad Frengen
Kontrollert av	Tony Helmersen Johansen
Godkjent av	Erik Ditlefsen
Beskrivelse	Datarapport miljøteknisk sedimentundersøkelse

Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjonen gjelder

Oppsummering:

Rambøll har gjennomført en miljøteknisk sedimentundersøkelse i forbindelse med planlagt utfylling ved Narvikterminalen, Narvik kommune.

Det er påvist forurensning i alle sedimentprøver, der forurensningsgraden tilsvarer tilstandsklasse II «God» til tilstandsklasse IV «Dårlig» iht. Miljødirektoratets veileder M-608/2016. Forurensningen er i hovedsak knyttet til PAH- og PCB-forbindelser, bly, kobber, kvikksølv og TBT.

Før utfylling i sjø kan igangsettes, må det utarbeides en søknad om tillatelse, som skal behandles av forurensningsmyndighet, her Statsforvalteren i Nordland.

INNHOILDSFORTEGNELSE

1.	INNLEDNING	4
1.1	Bakgrunn for undersøkelse	4
1.2	Områdebeskrivelse og historikk	4
1.3	Tidligere undersøkelser	6
1.4	Potensielle forurensningskilder	8
1.4.1	Bunnstoff	8
1.4.2	Vann- og avløpsledninger	9
1.4.3	Landbaserte forurensningskilder	9
1.5	Myndighetskrav	10
1.6	Målsetning med undersøkelsen	10
1.7	Bærekraft	10
1.8	Ansvarsforhold	10
2.	METODE	11
2.1	Felt	11
2.1.1	Feltregistreringer	12
2.2	Kjemiske og fysikalske analyser	13
2.3	Usikkerhet	13
3.	RESULTATER MED VURDERING	14
3.1	Kjemiske analyser	15
3.2	Kornfordeling og totalt organisk karbon	16
3.3	Vurdering	16
3.4	Videre arbeid	16
4.	REFERANSER	17

TEGNING

Tegning nr.	Rev.nr.	Tittel	Målestokk
M101	00	Oversiktskart	1:50 000 (A4)
M102	00	Situasjonsplan	1:7 000 (A3)

VEDLEGG

Vedlegg 1 – Feltnotater

Vedlegg 2 – Analyserapport fra Eurofins

1. INNLEDNING

1.1 Bakgrunn for undersøkelse

Narvikterminalen er et sentralt transportknutepunkt for Narvik kommune. I dag skipes det flere millioner tonn jernmalm fra Narvik havn, via jernbanen. Det er planer om å øke omfanget av malmskipningen ytterligere, som betyr at det vil være behov for større areal, for å øke lagerkapasiteten. Dette vil også medføre økende trafikk på jernbaneterminalen som allerede er overbelastet. I tillegg er det også planer om regelmessig togforbindelse mellom Narvik og Asia for blant annet transport av fisk. Dette vil medføre logistikkproblemer mht. hensetting-/lastespor og lagerarealer. Samarbeidspartnerne Narvik Havn, Bane NOR og Narvikgården har dermed behov for å etablere en ny havnestruktur hvor utfylling i sjø inngår. Tiltaket er ~140 000 m² og stiller dermed krav til sedimentundersøkelser og naturkartlegging på utfyllingsområdet. Etter forespørsel fra Narvik havn har Rambøll tatt ut sedimentprøver fra området, og benyttet analyseresultatene fra prøvetakingen til å avklare forurensningssituasjonen.

Et oversiktskart over området er vist i figur 1. Koordinatfestet oversiktskart er lagt ved denne rapporten (tegning M101).



Figur 1: Oversiktskart som viser hvor sedimentprøvetakingen ble utført (oransje nål). Kilde: Kartverket, norgeskart.no

1.2 Områdebeskrivelse og historikk

Tiltaksområdet ligger i Narvik kommune og er del av vannforekomsten «Narvikbukta», som har ID 0364030402-C (kategorisert som kystvann).

Figur 2 viser historiske flyfoto fra området i 2002, 2008, 2010 og 2017. Det kan observeres at det sør på tiltaksområdet ble fylt ut i perioden mellom 2002 og 2008. Videre utfyllinger og utbygging av et kaianlegg kan sees på bilder fra 2015 og 2017. Nord på tiltaksområdet kan det ikke observeres særlig til endringer annet enn sanering av en kai i perioden mellom 2013 og 2015. Lokaliseringen av dette kaianlegget tilsvarende den nordligste lilla markeringen i Figur 5. I flyfoto fra 2002 er det registrert mye søppel lagret på land i nær avstand til utfyllingsområdet. Dette området er forstørret i samme figur. I perioden fram til 2008 virker mye av dette søppelet å være ryddet opp. Fra 2008 fram til i dag er det lite endringer på den samme tomte.



Figur 2: Historiske flyfoto fra 2002 til 2017 som viser tiltaksområdet (blå markering). Kilde: Gislink (Kartverket, Geovekst, kommuner – Geodata AS)

1.3 Tidligere undersøkelser

Det ble i 2002 gjennomført sedimentundersøkelser i Narvik havn av DNV Consulting på oppdrag av Fylkesmannen i Nordland (nå Statsforvalteren) [1]. Plassering av prøvepunktene er vist i Figur 3.



Figur 3: Plassering av tidligere prøvepunkter av sediment i Narvik Havn oktober 2002. S-punktene er sedimentstasjoner, mens B-punktene er biotaprøver [1].

Vurdert etter dagens grenseverdier for klassifisering gitt i veileder M-608/2016, viser analyseresultatene for prøvepunktene NA-S4 til NA-S6 en forurensningsgrad tilsvarende tilstandsklasse III «Moderat» til tilstandsklasse IV «Dårlig» ved det planlagte utfyllingsområdet. Det er påvist forurensning over bakgrunnsverdi for bly, kobber, kvikksølv, benzo[a]pyren, PAH16, PCB7 og TBT forvaltningsmessig, som vist i Tabell 1.

Tabell 1: Analyseresultater for tidligere utførte sedimentundersøkelser på utfyllingsområdet i 2002, klassifisert etter dagens grenseverdier for klassifisering gitt i veileder M-608/2016.

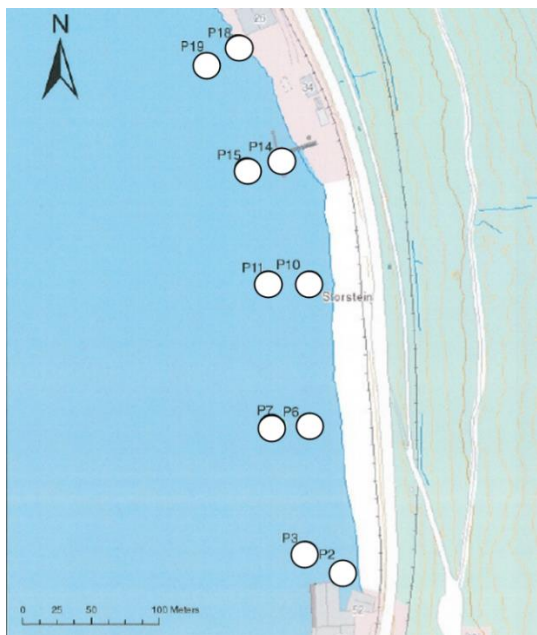
Parameter	Enhet	NA-S4	NA-S5	NA-S6
Bly	mg/kg TS	33,00	31,00	32,00
Kadmium	mg/kg TS	0,08	0,06	0,06
Kobber	mg/kg TS	44,00	70,00	87,00
Kvikksølv	mg/kg TS	0,12	0,13	0,16
Sink	mg/kg TS	80,00	83,00	83,00
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,16	0,10	0,10
PAH16	mg/kg TS	2,48	1,50	1,47
PCB7	mg/kg TS	<0,001	0,01	<0,001
TBT Effektbasert	mg/kg TS	0,0150	0,0610	0,0240
TBT forvaltningsmessig	mg/kg TS	0,0150	0,0610	0,0240

Tilstandsklasser iht. Miljødirektoratets Veileder M-608/2016 Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – revidert 30.10.2020.

I	II	III	IV	V	
Bakgrunn	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig	Under deteksjonsgrensen

Multiconsult gjennomførte også en sedimentundersøkelse på deler av det aktuelle utfyllingsområdet i april 2012 [2]. Plasseringen av de ti prøvepunktene er vist i figur 4. Vurdert etter dagens grenseverdier for klassifisering gitt i veileder M-608/2016, viser analyseresultatene en forurens-

ningsgrad tilsvarende tilstandsklasse III «Moderat» til klasse IV «Dårlig». Det er påvist forurensning over bakgrunnsverdi for bly, kadmium, kobber, kvikksølv, PAH-forbindelser, PCB7 og TBT forvaltningsmessig, som vist i Tabell 2.



Figur 4: Plassering av tidligere prøvepunkter av sediment i Narvik Havn april 2012 [2].

Tabell 2: Analyseresultater for tidligere utførte sedimentundersøkelser på utfyllingsområdet i 2012 klassifisert etter dagens grenseverdier for klassifisering gitt i veileder M-608/2016.

Parameter	Enhet	P2	P3	P6	P7	P10	P11	P14	P15	P19
Arsen	mg/kg TS	3,60	9,58	1,50	6,10	5,30	7,00	5,70	5,70	5,60
Bly	mg/kg TS	14,00	35,60	12,50	30,60	15,30	36,90	41,70	34,70	35,50
Kadmium	mg/kg TS	0,23	0,30	0,24	0,24	0,21	0,22	0,31	0,33	0,30
Kobber	mg/kg TS	32,10	53,40	18,00	44,80	37,10	57,00	48,90	57,20	65,20
Krom	mg/kg TS	26,90	26,80	14,10	20,30	19,80	23,30	23,60	26,00	25,30
Kvikksølv	mg/kg TS	0,01	0,17	0,02	0,17	0,01	0,17	0,05	0,12	0,09
Nikkel	mg/kg TS	17,90	17,10	9,00	17,00	16,10	17,60	18,80	20,70	24,20
Sink	mg/kg TS	69,00	86,30	45,10	68,90	69,90	85,00	117,00	98,00	86,30
Naftalen	mg/kg TS	0,01	0,06	<0,010	0,01	<0,010	0,02	<0,010	0,02	<0,010
Acenaftylen	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,01	<0,010	<0,010
Acenaften	mg/kg TS	0,04	0,03	<0,010	<0,010	0,04	0,01	<0,010	0,01	<0,010
Fluoren	mg/kg TS	0,07	0,05	<0,010	0,01	0,04	0,02	0,01	0,02	0,01
Fenantren	mg/kg TS	0,53	0,40	0,05	0,12	0,33	0,19	0,12	0,18	0,12
Antracen	mg/kg TS	0,20	0,10	0,01	0,04	0,13	0,07	0,07	0,07	0,06
Fluoranten	mg/kg TS	0,75	0,52	0,09	0,24	0,39	0,54	0,55	0,43	0,35
Pyren	mg/kg TS	0,58	0,44	0,07	0,45	0,27	0,62	0,63	0,45	0,51
Benzo[a]antracen	mg/kg TS	0,30	0,24	0,03	0,08	0,14	0,25	0,17	0,16	0,14
Krysen	mg/kg TS	0,33	0,27	0,05	0,10	0,17	0,38	0,27	0,17	0,20
Benzo[b]fluoranten	mg/kg TS	0,32	0,27	0,05	0,28	0,12	0,36	0,33	0,28	0,20
Benzo[k]fluoranten	mg/kg TS	0,09	0,09	0,02	0,08	0,05	0,12	0,15	0,11	0,07
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,27	0,25	0,04	0,16	0,13	0,30	0,19	0,20	0,16
Indeno[123cd]pyren	mg/kg TS	0,15	0,21	0,03	0,12	0,07	0,17	0,11	0,13	0,10
Dibenzo[ah]antracen	mg/kg TS	0,03	0,14	<0,010	0,03	0,02	0,06	0,03	0,03	0,03
Benzo[ghi]perylene	mg/kg TS	0,16	0,03	0,03	0,21	0,09	0,33	0,13	0,17	0,16
PAH16	mg/kg TS	3,82	3,12	0,46	1,95	1,98	3,44	2,77	2,43	2,10
PCB7	mg/kg TS	0,002	0,015	0,005	0,009	0,029	0,015	0,011	0,011	0,014
TBT Effektbasert	mg/kg TS	0,0017	0,0077	0,0018	0,0044	0,0022	0,0045	0,0266	0,0123	0,0079
TBT forvaltningsmessig	mg/kg TS	0,0017	0,0077	0,0018	0,0044	0,0022	0,0045	0,0266	0,0123	0,0079

Tilstandsklasser iht. Miljødirektoratets Veileder M-608/2016 Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – revidert 30.10.2020.

I	II	III	IV	V	
Bakgrunn	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig	Under deteksjonsgrensen

1.4 Potensielle forurensningskilder

1.4.1 Bunnstoff

Det ligger flere kaianlegg (grønn markering) innenfor og i umiddelbar nærhet til de planlagte utfyllingsområdene som vist i figur 5. Fra historiske flyfoto kan det også observeres et kaianlegg som har blitt sanert og som ikke er i bruk i dag. Denne er markert med lilla i samme figur. Bunnstoff fra båtpuss er en kjent forurensningskilde for tinnorganiske forbindelser (TBT), kobber (Cu) og tjæreforbindelser (PAH), og slik forurensning påvises ofte ved kaianlegg. Selv om TBT ikke har vært tillatt som virkestoff i bunnstoff i Norge siden 2003, finner man stadig stoffet i sediment ved skipsverft og havneområder [3]. Da deler av tiltaksområdet ligger nært kaianleggene, vil mulige funn av TBT og PAH-forbindelser på tiltaksområdet antas å være knyttet til bunnstoff som er påført båtskrog. PAH-forbindelser vil også komme av utslipp fra båtmotorer.



Figur 5: Oversikt over nærliggende kaianlegg (grønn markering) ved utviklingsområdet markert blått. Lilla markering viser tidligere kaianlegg som ikke finnes i dag. Kilde: Gislink (Kartverket, Geovekst, kommuner – Geodata AS)

1.4.2 Vann- og avløpsledninger

Det er ikke registrert kommunale avløpsledninger nærme tiltaksområdet ifølge Miljøstatus, men utslippet til Framneslia avløpsanlegg og Narvik renseanlegg ligger henholdsvis ca. 2,8 km og 3,7 km i luftlinje fra tiltaksområdet. Avløps- og overvann kan være en kilde til blant annet PAH-forbindelser, spesielt i urensert form, men ettersom disse avløpsanleggene ligger en betydelig distanse unna det planlagte utfyllingsområdet, anses påvirkningen å være liten.

1.4.3 Landbaserte forurensningskilder

Det er ikke registrert grunnforurensning ved planlagt utfyllingsområde i Miljødirektoratets database grunnforurensning. Figur 6 viser registrert grunnforurensning i områdene rundt tiltaksområdet markert med gul trekant. Ettersom lokalisasjonene ligger i en betydelig distanse unna utfyllingsområdet (blått omriss), anses derimot påvirkningen til å være liten.



Figur 6: Skjermbilde fra Gislink som viser lokalisering av registrert grunnforurensning (gul trekant) i Miljødirektoratets database grunnforurensning. Lokalisering av industriområder er også markert oransje og grønt. Kilde: Gislink (Kartverket, Geovekst, kommuner – Geodata AS)

Det observeres en del industri i nærheten til utfyllingsområdet. Det kjøres blant annet 10-12 malm-tog til Narvik havn hvert døgn for to gruveselskap. Lokaliseringen av deres utskipningshavner i Narvik er markert med oransje og grønt i Figur 6. Videre kan det observeres kranservice, byggevareforhandler, oljeanlegg og industrigassforhandler i nær avstand til utfyllingsområdet.

1.5 Myndighetskrav

Det er forurensningsloven §7 som avgjør om et utfyllingstiltak i sjø fra land er søknadspliktig. §7 opplyser at det ikke skal settes i verk tiltak som kan medføre fare for forurensning uten at dette er lovlig etter §8 og §9, eller at det har blitt gitt tillatelse etter §11 [4]. Videre er utfyllingstiltak søknadspliktige iht. plan- og bygningsloven, der området skal være regulert til formålet i forkant av tiltak. Utfyllende informasjon om relevante lover for planlagt tiltak er gitt i Miljødirektoratets «Veileder for håndtering av sediment», M-350/2015 [5].

Miljødirektoratets veileder M-409/2015, *Risikovurdering av forurenset sediment*, setter krav til prøvetaking fra 14 sedimentstasjoner i tiltaksområdet når arealet er ca. 140 000 m². Hver stasjon kan maksimalt representere 10 000 m² sjøbunn [6]. Det planlagte tiltaket i sjø betraktes som stort (>30 000 m²), og stiller dermed også krav til naturkartlegging på området. Dette er utredet i en egen rapport utarbeidet av Rambøll [7].

1.6 Målsetning med undersøkelsen

Hensikten med den miljøtekniske undersøkelsen er å kartlegge miljøtilstanden i sedimentene der det er planlagt utfylling ved Narvikterminalen, i henhold til gjeldende lovverk og veiledere.

1.7 Bærekraft

FNs bærekraftsmål er vår verdens arbeidsplan for å utrydde fattigdom, bekjempe ulikhet og stoppe klimaendringene innen 2030. I Rambøll har vi nå blitt bærekraftsertifisert og jobber 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, som bidrar til 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. Forurensete partikler kan nedslamme områder rundt tiltaksområdet, og partikler fra utfyllingsmasser kan skade gjellene til fisk dersom disse er skarpe.

1.8 Ansvarsforhold

Rambøll har utført de miljøtekniske sedimentundersøkelsene i henhold til gjeldende regelverk, veiledere og standarder. Denne 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.

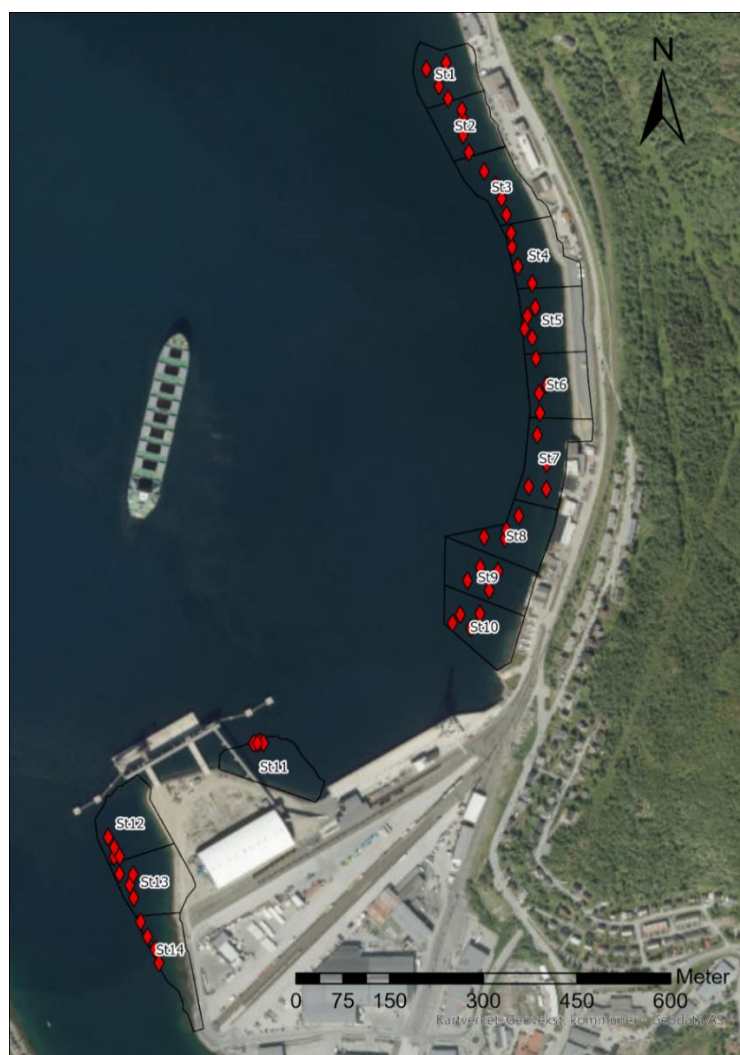
2. METODE

Rambøll har gjennomført en miljøteknisk sedimentprøvetaking ved Narvikterminalen i Narvik kommune, der det planlegges utfylling i sjø. Det er utført en forenklet Trinn 1 «Risikovurdering av forurenset sediment» i henhold til kravene i veileder M-350/2015, M-409/2015 og M-608/2016 [5] [6] [8].

2.1 Felt

Sedimentprøvetakingen ble utført av Dina Tevik Rogstad og Eira Berstad Frengen fra Rambøll den 25. og 27. januar 2022 med bistand fra NOR Maritime Service AS. Det ble benyttet en van Veen grabb til å ta opp sediment fra til sammen 14 sedimentstasjoner. Fra hver stasjon ble det tatt 4 delprøver, som ble slått sammen til én blandprøve og oppbevart i Rilsanposer. Samme pose ble brukt for alle delprøvene fra en stasjon. Deretter ble luften presset ut av posen, posens hals ble vridd sammen og en elektriker-strips ble strammet hardt for å lukke posen lufttett. Denne prosedyren ble gjentatt for hver av de 14 stasjonene. Sedimentprøvene ble sendt til akkreditert laboratorium for analyser. Det ble også samlet en blandprøve til toksisitetstest fra alle 56 grabbprøvene i en 30 L bøtte som er lagret hos Eurofins. Toksisitetstester er per i dag ikke utført.

Prøvetakingsområdet ble inndelt i 14 soner (stasjoner), som vist i Figur 7, der hvert grabbpunkt er markert med rødt. Midtpunktet til hver sone er gitt i tabell 3.



Figur 7: Plassering av sedimentstasjoner markert med svart omriss og plassering av prøvetakingspunkter markert med rødt.

Tabell 3: Koordinater (UTM-sone 33) fra utført sedimentprøvetaking ved Narvikterminalen i Narvik kommune.

Stasjon	X (øst)	Y (nord)
S1	599598	7592222
S2	599630	7592135
S3	599688	7592037
S4	599744	7591930
S5	599762	7591821
S6	599774	7591721
S7	599761	7591605
S8	599717	7591482
S9	599663	7591415
S10	599655	7591336
S11	599324	7591116
S12	599085	7591019
S13	599141	7590928
S14	599158	7590800

2.1.1 Feltregistreringer

Sedimentet innenfor prøvestasjonene St1-St10 inneholdt mye finstoff i form av leire og silt med innslag av skjellrester. Stedvis ble det observert noe jernutfelling i massene, samt svart organisk materiale. Noe plastsøppel ble funnet i sedimentet ved stasjonene St5, St6, St8 og St10, samt en ullsokk på stasjon St7. Prøvestasjonene St11-St14 bestod av grovere masser og var i stor grad dominert av sand samt noe innslag av skjellrester og grus. Ruglbunn ble observert i to grabbprøver ved sedimentstasjon St14. Noe avfall i form av plast ble funnet ved stasjon St12. Figur 8 til Figur 11 viser bilder av utvalgte grabbprøver som ble tatt i forbindelse med feltarbeidet. For fullstendig feltlogg fra den miljøtekniske sedimentprøvetakingen, se vedlegg 1.



Figur 8: Grabbprøve fra sedimentstasjon St1 dominert av silt/leire med innslag av skjellrester. Foto: Rambøll, 27. januar 2022.



Figur 9: Grabbprøve fra sedimentstasjon St8 dominert av silt/leire med innslag av skjellrester og plast. Foto: Rambøll, 25. januar 2022.



Figur 10: Grabbprøve fra sedimentstasjon St12 dominert av sand med innslag av noe grus og avfall i form av plast. Kilde: Rambøll, 25. januar 2022.



Figur 11: Grabbprøve fra sedimentstasjon St14 dominert av sand med innslag av grus og ruglbunn. Kilde: Rambøll, 25. januar 2022.

2.2 Kjemiske og fysikalske analyser

14 prøver ble sendt til det akkrediterte laboratoriet Eurofins Environment Testing Norway AS. De ble analysert for minimumslisten av parametere som skal testes på prøver for å kunne karakterisere sedimentet, i henhold til veileder M-409/2015 [6]:

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

Tre prøver (St1, St7, St12) ble også analysert for PFAS-forbindelser.

Resultatene fra de kjemiske analysene er sammenstilt med grenseverdiene gitt i klassifiserings-systemet for vann og sediment, i henhold til veileder M-608/2016. Tilstandsklasse II, god, gir ingen påviste toksiske effekter og regnes som akseptabelt for sjøbunn (tabell 4) [8].

Tabell 4. Tilstandsklasser iht. Miljødirektoratets veileder M-608/2016 [8].

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 og dermed har lave grenseverdier; grensen mellom tilstandsklasse II og III er satt så lavt som 0,0000016 mg/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 M-608/2016. TBT-konsentrasjonen i prøvene er derfor sammenstilt i henhold til effektbaserte grenseverdier, men også forvaltningsbaserte grenseverdier.

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

Analyseresultater for kjemiske analyser av sedimentprøvene er sammenstilt med Miljødirektoratets veileder M-608/2016 og er oppgitt i Tabell 5. Tabellen viser også kornfordeling og totalt innhold av organisk karbon (TOC) i prøvetatte sedimenter. Kopi av fullstendig analyserapport med metoder og usikkerhet finnes i vedlegg 2. Tegning M102 viser en situasjonsplan for området, der sedimentstasjonene er fargekodet etter høyeste forurensningsgrad påvist i hver enkelt prøve.

Tabell 5. Analyseresultater for sedimentprøver fra Narvikterminalen i Narvik kommune sammenstilt med tilstandsklasser iht. Miljødirektoratets veileder M-608/2016. Stasjonsnavnet er farget etter høyeste tilstandsklassifisering i prøven. ip = ikke påvist.

Parameter	Enhet	St1	St2	St3	St4	St5	St6	St7	St8	St9	St10
Dybde	m	16-19	16-19	17-18	16-18	16-18	16	15-16	15-19	17-19	18-19
Arsen	mg/kg TS	11	16	8,5	6,5	6,9	8,0	9,1	12	6,5	8,4
Bly	mg/kg TS	45	50	32	22	27	29	35	47	32	33
Kadmium	mg/kg TS	0,093	0,18	0,067	0,038	0,049	0,048	0,077	0,084	0,048	0,060
Kobber	mg/kg TS	71	77	59	50	51	49	65	75	43	52
Krom	mg/kg TS	27	29	25	31	29	31	32	32	26	26
Kvikksølv	mg/kg TS	0,221	0,263	0,129	0,079	0,115	0,101	0,15	0,142	0,104	0,113
Nikkel	mg/kg TS	22	22	19	24	23	23	23	24	21	21
Sink	mg/kg TS	110	120	87	75	80	84	89	100	83	89
Naftalen	mg/kg TS	0,02	0,02	0,02	<0,010	0,01	<0,010	<0,010	0,02	<0,010	<0,010
Acenaftalen	mg/kg TS	0,03	0,05	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01
Acenaften	mg/kg TS	0,02	0,02	0,02	<0,010	0,01	<0,010	0,02	0,05	<0,010	<0,010
Fluoren	mg/kg TS	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,05	0,01	<0,010
Fenantren	mg/kg TS	0,23	0,31	0,18	0,09	0,15	0,09	0,16	0,51	0,11	0,08
Antracen	mg/kg TS	0,10	0,15	0,07	0,03	0,04	0,04	0,06	0,15	0,05	0,03
Fluoranten	mg/kg TS	0,70	1,20	0,48	0,25	0,53	0,25	0,39	0,80	0,31	0,23
Pyren	mg/kg TS	0,70	1,10	0,44	0,25	0,41	0,23	0,35	0,71	0,28	0,19
Benzo[a]antracen	mg/kg TS	0,34	0,58	0,22	0,12	0,17	0,13	0,17	0,34	0,16	0,10
Krysen	mg/kg TS	0,32	0,45	0,20	0,10	0,20	0,11	0,19	0,27	0,14	0,10
Benzo[b]fluoranten	mg/kg TS	0,51	0,90	0,36	0,21	0,27	0,22	0,30	0,46	0,28	0,18
Benzo[k]fluoranten	mg/kg TS	0,18	0,31	0,12	0,08	0,10	0,08	0,10	0,15	0,09	0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,35	0,60	0,23	0,13	0,16	0,13	0,19	0,31	0,18	0,11
Indeno[123cd]pyren	mg/kg TS	0,26	0,37	0,17	0,10	0,12	0,12	0,15	0,21	0,15	0,09
Dibenzo[ah]antracen	mg/kg TS	0,04	0,07	0,03	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04	0,02	0,02
Benzo[ghi]perylene	mg/kg TS	0,29	0,38	0,20	0,11	0,14	0,15	0,17	0,23	0,18	0,12
PAH16	mg/kg TS	4,10	6,50	2,80	1,50	2,40	1,60	2,30	4,30	2,00	1,30
PCB7	mg/kg TS	0,01	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01
TBT Effektbasert	mg/kg TS	0,0038	0,0036	0,0040	<0,0025	<0,0025	<0,0025	0,0044	0,0038	0,0071	0,0038
TBT forvaltningsmessig	mg/kg TS	0,0038	0,0036	0,0040	<0,0025	<0,0025	<0,0025	0,0044	0,0038	0,0071	0,0038
TOC	% TS	1,33	1,60	1,31	1,00	1,11	1,07	1,34	1,44	1,21	1,00
Vanninnhold	% w/w	39,4	54,3	38,0	36,4	37,0	39,7	40,6	50,6	42,4	41,5
Kornstørrelse (< 63 µm)	% TS	75,0	45,6	71,7	66,3	74,7	69,4	61,9	51,4	65,2	48,1
Kornstørrelse (< 2 µm)	% TS	3,5	2,0	3,4	2,4	3,3	3,1	2,5	2,2	2,1	2,2

Tabellen fortsetter på neste side

Parameter	Enhet	St11	St12	St13	St14
Dybde	m	14-15	21-22	16-21	9-14
Arsen	mg/kg TS	7,5	3,5	3,8	4,2
Bly	mg/kg TS	16	6,6	7,6	7,4
Kadmium	mg/kg TS	0,071	0,045	0,047	0,040
Kobber	mg/kg TS	33	15	16	10
Krom	mg/kg TS	26	17	19	14
Kvikksølv	mg/kg TS	0,037	0,014	0,027	0,016
Nikkel	mg/kg TS	25	23	26	11
Sink	mg/kg TS	78	51	54	47
Naftalen*	mg/kg TS	<0,010	<0,010	0,01	<0,010
Acenaftalen*	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Acenaften*	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Fluoren*	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Fenantren*	mg/kg TS	0,03	0,02	0,11	<0,010
Antracen**	mg/kg TS	0,01	<0,010	0,03	<0,010
Fluoranten	mg/kg TS	0,08	0,05	0,28	0,01
Pyren	mg/kg TS	0,06	0,04	0,20	<0,010
Benzo[a]antracen*	mg/kg TS	0,03	0,02	0,09	<0,010
Krysen*	mg/kg TS	0,03	0,02	0,07	<0,010
Benzo[b]fluoranten	mg/kg TS	0,06	0,03	0,12	<0,010
Benzo[k]fluoranten	mg/kg TS	0,02	0,01	0,04	<0,010
Benzo(a)pyren*	mg/kg TS	0,04	0,02	0,09	<0,010
Indeno[123cd]pyren	mg/kg TS	0,03	0,02	0,06	<0,010
Dibenzo[ah]antracen	mg/kg TS	<0,010	<0,010	0,01	<0,010
Benzo[ghi]perylene	mg/kg TS	0,04	0,016	0,05	<0,010
PAH16	mg/kg TS	0,43	0,25	1,20	0,01
PCB7	mg/kg TS	0,002	0,001	0,002	ip
TBT Effektbasert	mg/kg TS	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025
TBT forvaltningsmessig	mg/kg TS	<0,0025	<0,0025	<0,0025	<0,0025
TOC	% TS	0,52	0,32	0,36	0,34
Vanninnhold	% w/w	36,5	31,9	23,3	16,7
Kornstørrelse (< 63 µm)	% TS	32,0	9,2	9,1	9,3
Kornstørrelse (< 2 µm)	% TS	1,2	<1,0	<1,0	<1,0

*Deteksjonsgrensen ligger innenfor tilstandsklasse II. Det utelukkes ikke at konsentrasjonen overskrider bakgrunnsverdi.

**Deteksjonsgrensen ligger innenfor tilstandsklasse III. Det utelukkes ikke at konsentrasjonen overskrider god tilstand.

Tilstandsklasser iht. Miljødirektoratets Veileder M-608/2016 *Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota* – revidert 30.10.2020.

I	II	III	IV	V	
Bakgrunn	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig	Under deteksjonsgrensen

3.1 Kjemiske analyser

Det er påvist konsentrasjoner over bakgrunnsverdi i alle 14 sedimentprøver. De fire sørligste sedimentstasjonene viste de laveste forurensningsgradene med to prøver (St12 og St14) i tilstandsklasse II «God» og to prøver (St11 og St13) i tilstandsklasse III «Moderat». De fire sedimentstasjonene har hovedsakelig overskridelser over bakgrunnsverdi av PAH-forbindelser. I tillegg ble kobber og PCB7 påvist i tilstandsklasse II «God» i henholdsvis en (St11) og tre (St11, St12 og St13) prøver.

De resterende ti sedimentstasjonene (St1 til St10) er klassifisert som tilstandsklasse IV «Dårlig», der forurensningen hovedsakelig er knyttet til PAH-forbindelser (benzo[b]fluoranten, indeno[123cd]pyren og benzo[ghi]perylene, samt andre enkeltkongener). Tungmetallene bly, kobber og kvikksølv er påvist i tilstandsklasse II «God» i stort sett alle prøvene. Arsen og sink hadde også en konsentrasjon tilsvarende tilstandsklasse II «God» i henholdsvis en (St2) og tre (St1, St2 og St8) prøver. Videre ble PCB7 påvist i alle prøvene tilsvarende tilstandsklasse III «Moderat» og TBT

forvaltningsmessig hadde en konsentrasjon over bakgrunnsverdi i tilstandsklasse II og III i henholdsvis seks (St1, St2, St3, St7, St8 og St10) og en prøve (St9).

30 PFAS-forbindelser ble analysert i prøvene St1, St7 og S12 og viste ingen konsentrasjoner over deteksjonsgrensen.

3.2 Kornfordeling og totalt organisk karbon

Finpartikulært og organisk materiale har normalt de høyeste konsentrasjonene av helse- og miljøskadelige stoffer, på grunn av stor overflate og sterke bindinger. Det ble påvist høyest TOC-innhold (1,00-1,60 % TS) og høy finstoffandel (kornstørrelse <63 µm, 45,6-75,0 % TS) i sedimentstasjonene St1 til St10 med høyest forurensningsgrad. Sedimentstasjonene St11-St14 har både lavere TOC-innhold (0,32-0,52 % TS) og mindre finstoff (9,1-32,0 % TS).

3.3 Vurdering

Det er påvist forurensning i alle 14 prøver fra utfyllingsområdet. Påvist forurensning av PAH-forbindelser, TBT og kobber er, som nevnt i avsnitt 1.4.1, kjente forbindelser fra båtpuss. Det er dermed sterk grunn til å tro at forurensningen kommer fra båttrafikk og generell havneaktivitet i området.

Sammenlignet med de tidligere undersøkelsene som er gjennomført på det aktuelle utfyllingsområdet, kan det observeres at forurensningssituasjonen har vært stabil over lengre tid. Det er i stor grad de samme parameterne som overskrider bakgrunnsverdi og det er tilstedeværelse av PAH-forbindelser som styrer klassifiseringen av prøvene. Det kan videre observeres at konsentrasjonen av TBT har minket over tid.

3.4 Videre arbeid

Før utfylling i sjø kan igangsettes må det utarbeides en søknad om utfylling, som skal behandles av forurensningsmyndighet, her Statsforvalteren i Nordland. Denne rapporten skal vedlegges søknaden. Eventuelle vilkår Statsforvalteren stiller i tillatelsen skal overholdes.

4. REFERANSER

- [1] Bjørnbom, Nissen-Lie, Østbøll, Laugesen og Jensen, «Miljøgifter i havneområder i Nordland,» SFT, SNT og Fylkesmannen i Nordland. , 2003.
- [2] Multiconsult, «Miljøundersøkelser sjøbunnssedimenter,» 2013.
- [3] Miljødirektoratet, «Miljøstatus,» 07 06 2019. [Internett]. Available: <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tbt>.
- [4] Klima- og miljødepartementet, «Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven),» 01 10 1983. [Internett]. Available: https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1981-03-13-6/KAPITTEL_2#%C2%A79.
- [5] Miljødirektoratet, «Veileder M-350 | 2015 Veileder for håndtering av sediment – revidert 25.mai 2018,» 2018.
- [6] Miljødirektoratet, «Veileder M409 | 2015 Risikovurdering av forurenset sediment,» 2015.
- [7] Rambøll, «M-Rap-002 - 1350046864 Narvikterminalen områderegulering -dronebefaring,» 2022.
- [8] Miljødirektoratet, «Veileder M-608 | 2016 Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – revidert 30.10.2020,» 2016.

595000 596000 597000 598000 599000 600000 601000 602000 603000



Oppdrag nr.: 1350046864 Målestokk: 1:50 000



Bright ideas. Sustainable change.

Narvikterminalen Områderegulering

Rambøll
Kobbes gate 2
PB 9420 Torgarden
N-7493 Trondheim

Narvik Havn KF

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

OVERSIKTSKART

599759, 7591828

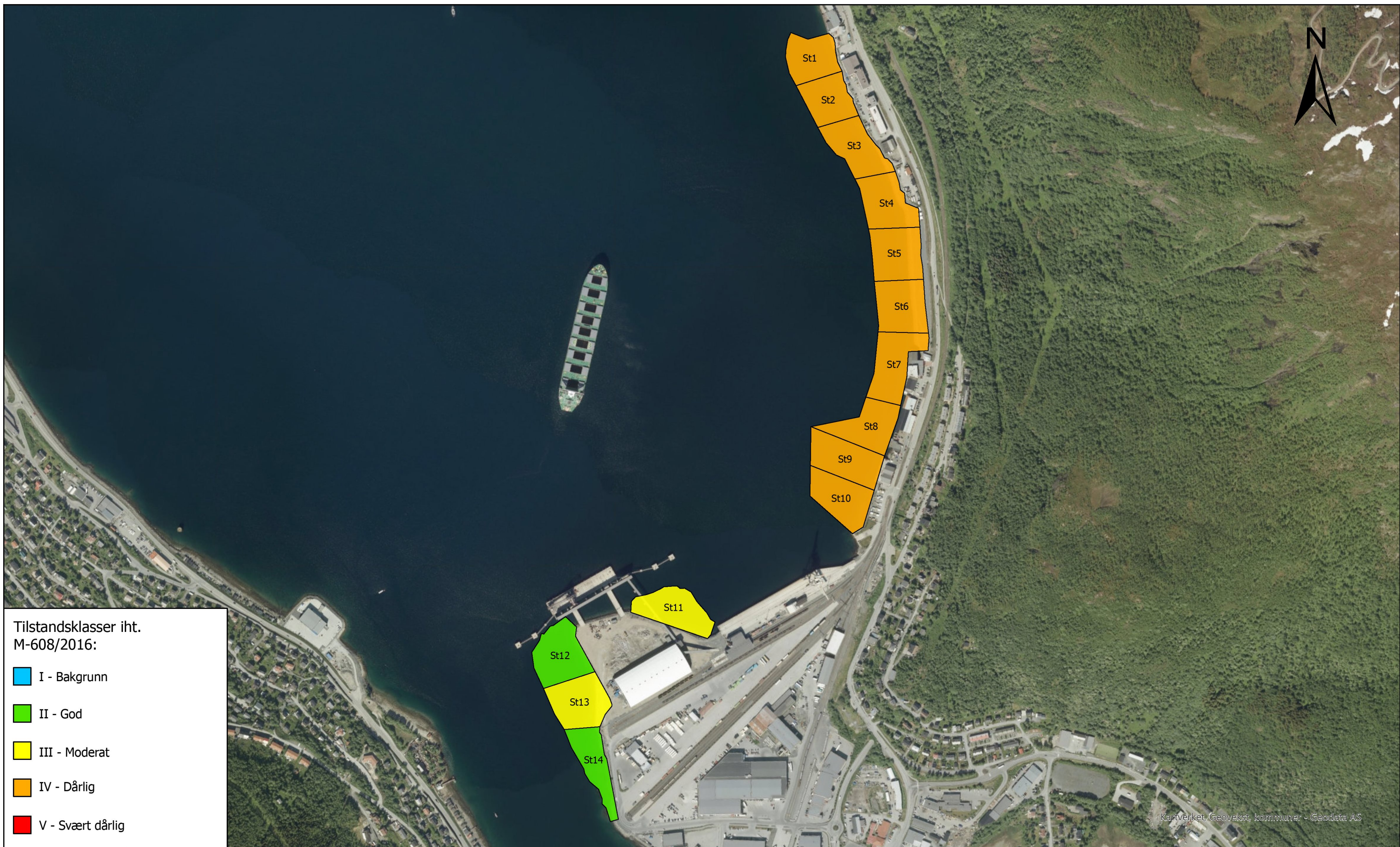
Tegning nr.: Rev.

ETRS89 UTM33

M101

0

0	15.03.22		EIFR	TOJO	EIFR
REV	DATO	TEKST	UTFØRT	KONTR	GODKJ



Tilstandsklasser iht. M-608/2016:

- I - Bakgrunn
- II - God
- III - Moderat
- IV - Dårlig
- V - Svært dårlig

0	15.03.2022		EIFR	TOJO	EIFR
REV	DATO	TEKST	TEGN	KONTR	GODKJ



Rambøll
Kobbes gate 2
PB 8420 Torgarden
N-7493 Trondheim

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

OPPDRAG
Narvikterminalen
Områderegulering

OPPDRAGSGIVER
Narvik Havn KF

INNHold
SITUASJONSPLAN MILJØ

Sedimentstasjonsområde





OPPDRAG NR: 1350046864	MÅLESTOKK A3: 1:7000	BLAD NR 1	AV 1
TEGNING NR. M102			REV 0

Kartverket, Geovekst, kommuner - Geodata AS





VEDLEGG 1 FELTNOTATER

Oppdr. Navn: Narvikterminalen Områderegulering
 Oppdr. Nr.: 1350046864
 Stasjon: St1
 Dato: 27.01.2022
 UTM-sone: 33
 UTM-X: 599598
 UTM-Y: 7592222

Prøvetaker: DIRO + EIFR
 Utstyr: Van Veen grabb
 Vanndybde (m): 16-19
 Værforhold: Sol og opphold





Kast nr.	Fra dyp (cm)	Til dyp (cm)	Beskrivelse av prøve
1	0	11	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Silt/mudder. Annet: Skjellrester. Lagdeling: 1 cm brungrå øvre lag, deretter mer grått. Stedvis svarte organiske områder.</p>
2	0	12	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Silt/mudder. Annet: Skjellrester. Lagdeling: 1 cm brungrå øvre lag, deretter mer grått. Stedvis svarte organiske områder. Stedvis jernutfelling og svart organisk materiale.</p>
3	0	10	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Veldig kompakt silt. Annet: Skjellbiter og en mark observert. Lagdeling: 1 cm brungrå øvre lag, deretter mer grått. Lite svart orga</p>
4	0	11	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Litt blautere silt. Annet: Eremittkreps og skjellrester. Lagdeling: 1 cm brungrå øvre lag, deretter mer grått.</p>

Oppdr. Navn:	Narvikterminalen Områderegulering		
Oppdr. Nr.:	1350046864	Prøvetaker:	DIRO + EIFR
Stasjon	St2	Utstyr:	Van Veen grabb
Dato:	27.01.2022	Vanndybde (m)	16-19
UTM-sone:	33	Værforhold	Sol og opphold
UTM-X:	599630		
UTM-Y:	7592135		





Kast nr.	Fra dyp (cm)	Til dyp (cm)	Beskrivelse av prøve
1	0	11	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Silt/mudder. Annet: Forskjellig arter av mark, skjellrester. Lagdeling: 1 cm brungrå øvre lag, deretter mer grått. Noe jernutfelling og svarte organiske masser.</p>
2	0	10	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Blautere silt/mudder. Annet: Noe skjellrester. Ingen dyr. Lagdeling: 1 cm brungrå øvre lag, deretter mer grått. Mye svart organisk materiale.</p>
3	0	10	 <p>Lukt: Svak svovellukt. Farge: Brungrå/mørkegrå. Konsistens: Silt, mye organisk materiale. Annet: Skjellrester, lite dyr. Lagdeling: 1 cm brungrå øvre lag, deretter mørkegrått. Noe svart organisk materiale.</p>
4	0	10	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Silt/mudder. Annet: Musling, krabbe, tang og skjellrester. Lagdeling: 1 cm brun i øvre lag, deretter grått. Mer svart organisk materiale i bunn.</p>

Oppdr. Nr.: 1350046864
 Stasjon St3
 Dato: 27.01.2022
 UTM-sone: 33
 UTM-X: 599688
 UTM-Y: 7592037





Prøvetaker: DIRO + EIFR
 Utstyr: Van Veen grabb
 Vanddybde (m) 17-18
 Værforhold

Kast nr.	Fra dyp (cm)	Til dyp (cm)	Beskrivelse av prøve
1	0	13	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Silt/mudder. Annet: Skjell, mark og musling. Lagdeling: 1 cm brungrå øverste lag, deretter mer grått.</p>
2	0	13	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Silt/mudder. Annet: Skjellrester. Lagdeling: 1 cm brungrå øvre lag, deretter mer grått.</p>
3	0	12	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Silt/mudder. Annet: Skjellrester. Lagdeling: 1 cm brungrå øvre lag, deretter mer grått.</p>
4	0	11	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Silt/mudder. Annet: Noe mer skjellrester enn de andre grabbprøvene på stasjon Lagdeling: 1 cm brungrå øvre lag, deretter mer grått.</p>

Oppdr. Navn:	Narvikterminalen Områderegulering		
Oppdr. Nr.:	1350046864	Prøvetaker:	DIRO + EIFR
Stasjon	St4	Utstyr:	Van Veen grabb
Dato:	27.01.2022	Vanndybde (m)	16-18
UTM-sone:	33	Værforhold	Sol og opphold
UTM-X:	599744		
UTM-Y:	7591930		


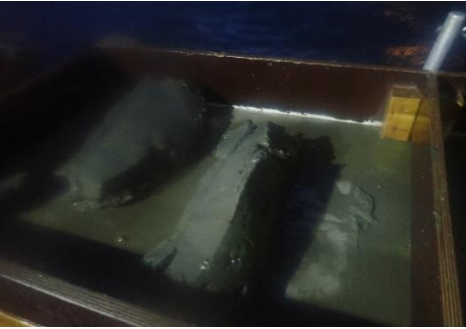


Kast nr.	Fra dyp (cm)	Til dyp (cm)	Beskrivelse av prøve
1	0	11	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Silt/mudder. Annet: Skjellrester, tang og tare. Lagdeling: 1 cm brunøvre lag, deretter mer grått.</p>
2	0	11	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Silt/mudder. Annet: Litt skjellrester. Lagdeling: 1 cm brunøvre lag, deretter mer grått.</p>
3	0	10	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Silt/mudder. Annet: Litt skjellrester, mark. Lagdeling: 1 cm brunøvre lag, deretter mer grått.</p>
4	0	10	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Silt/mudder. Annet: Litt skjellrester. Lagdeling: 1 cm brunøvre lag, deretter mer grått.</p>

Oppdr. Navn:	Narvikterminalen Områderegulering		
Oppdr. Nr.:	1350046864	Prøvetaker:	DIRO + EIFR
Stasjon	St5	Utstyr:	Van Veen grabb
Dato:	27.01.2022	Vanndybde (m)	16-18
UTM-sone:	33	Værforhold	Sol og opphold
UTM-X:	599762		
UTM-Y:	7591821		





Kast nr.	Fra dyp (cm)	Til dyp (cm)	Beskrivelse av prøve
1	0	11	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Silt/mudder. Annet: Sjøppl, mulig noe oljefilm i dyperelag. Lagdeling: 1 cm brun brungrå øvre lag, deretter mer grått. Stedvis noe jernutfelling.</p>
2	0	16	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Silt/leire Annet: Lite skjellrester, litt plast. Lagdeling: 1 cm brungrå øvre lag, deretter mer grått. Stedvis noe jernutfelling.</p>
3	0	9	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Kompakt silt/mudder. Annet: Skjellrester, børstemark og litt tare. Lagdeling: 1 cm brungrå øvre lag, deretter mer grått.</p>
4	0	13	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Silt/mudder. Annet: Skjellrester, litt greiner. Lagdeling: 1 cm brungrå øvre lag, deretter mer grått.</p>

Oppdr. Navn: Narvikterminalen Områderegulering
 Oppdr. Nr.: 1350046864
 Stasjon: St6
 Dato: 25.01.2022
 UTM-sone: 33
 UTM-X: 599774
 UTM-Y: 7591721





Prøvetaker: DIRO + EIFR
 Utstyr: Van Veen grabb
 Vanndybde (m): 16
 Værforhold: Snø og vind.

Kast nr.	Fra dyp (cm)	Til dyp (cm)	Beskrivelse av prøve
1	0	11	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Kompakt silt/mudder. Annet: Lagdeling: 1-3 cm brungrå øvre lag, deretter mer grått. Noe brunoransje flekker inne i sedimentet.</p>
2	0	11	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Kompakt silt/mudder. Annet: Teip og plast. Lagdeling: 1-2 cm brungrå øvre lag, deretter mer grått. Noe brunoransje flekker inne i sedimentet.</p>
3	0	5	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Kompakt silt/mudder. Annet: Noe skjell og tang. Lagdeling: 1-2 cm brungrå øvre lag, deretter mer grått. Noe brunoransje flekker inne i sedimentet.</p>
4	0	13	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Kompakt silt/mudder. Annet: Skjell. Lagdeling: 1-2 cm brungrå øvre lag, deretter mer grått. Noe brunoransje flekker inne i sedimentet.</p>





Oppdr. Navn:	Narvikterminalen Områderegulering		
Oppdr. Nr.:	1350046864	Prøvetaker:	DIRO + EIFR
Stasjon	St7	Utstyr:	Van Veen grabb
Dato:	25.01.2022	Vanndybde (m)	15-16
UTM-sone:	33	Værforhold	Overskyet, men opphold.
UTM-X:	599761		
UTM-Y:	7591605		

Kast nr.	Fra dyp (cm)	Til dyp (cm)	Beskrivelse av prøve
1	0	7	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Silt/mudder. Annet: Skjellrester. Lagdeling: 1 cm brungrått øvre lag, deretter mer grått.</p>
2	0	15	 <p>Lukt: Svak svovelukt. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Middels kompakt silt/mudder. Annet: Mye fiber(trerester) i massene. Lagdeling: 1-2 cm brungrått øvre lag, deretter mer grått.</p>
3	0	8	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Middels kompakt silt/mudder. Annet: Ullsokk. Lagdeling: 1-2 cm brungrått øvre lag, deretter mer grått.</p>
4	0	13	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Fast silt/mudder. Annet: Lagdeling: 1-2 cm brungrått øvre lag, deretter mer grått.</p>




Oppdr. Navn:	Narvikterminalen Områderegulering		
Oppdr. Nr.:	1350046864	Prøvetaker:	DIRO + EIFR
Stasjon	St8	Utstyr:	Van Veen grabb
Dato:	25.01.2022	Vanndybde (m)	15-19
UTM-sone:	33	Værforhold	Overskyet, men opphold.
UTM-X:	599717		
UTM-Y:	7591482		

Kast nr.	Fra dyp (cm)	Til dyp (cm)	Beskrivelse av prøve
1	0	13	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Silt/mudder. Annet: Skjellrester og skjell. Lagdeling: 1-2 cm brungrått øvre lag, deretter mer grått.</p>
2	0	13	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Silt/mudder. Annet: Organisk materiale, skjell, skjellrester, tang og plastbit. Lagdeling: 1-2 cm brungrått øvre lag, deretter mer grått.</p>
3	0	13	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Silt/mudder. Annet: Skjell og mye skjellrester. Lagdeling: 1-2 cm brungrått øvre lag, deretter mer grått.</p>
4	0	10	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Silt/mudder, noe sand iblandet. Annet: Organisk materiale, skjellrester, markhus og plastbit. Lagdeling: 1-2 cm brungrått øvre lag, deretter mer grått.</p>





Oppdr. Navn:	Narvikterminalen Områderegulering		
Oppdr. Nr.:	1350046864	Prøvetaker:	DIRO + EIFR
Stasjon	St9	Utstyr:	Van Veen grabb
Dato:	25.01.2022	Vanndybde (m)	17-19
UTM-sone:	33	Værforhold	Snø og vind.
UTM-X:	599663		
UTM-Y:	7591415		

Kast nr.	Fra dyp (cm)	Til dyp (cm)	Beskrivelse av prøve
1	0	8	<p>Lukt: Nei.</p> <p>Farge: Brungrå/grå.</p> <p>Konsistens: Fin sand/silt.</p> <p>Annet: Lite skjellrester.</p> <p>Lagdeling: 1-2 cm brungrått øvre lag, deretter mer grått.</p>
			
2	0	10	<p>Lukt: Nei.</p> <p>Farge: Brungrå/grå.</p> <p>Konsistens: Silt/mudder.</p> <p>Annet: Noe skjellrester.</p> <p>Lagdeling: 1-2 cm brungrått øvre lag, deretter mer grått.</p>
			
3	0	14	<p>Lukt: Noe svovellukt i det grabben ble åpnet.</p> <p>Farge: Brungrå/grå.</p> <p>Konsistens: Silt/mudder.</p> <p>Annet: Sukkertang, skjell.</p> <p>Lagdeling: 1-2 cm brungrått øvre lag, deretter mer grått.</p>
			
4	0	13	<p>Lukt: Nei.</p> <p>Farge: Brungrå/grå.</p> <p>Konsistens: Silt/mudder.</p> <p>Annet: Noe skjellrester.</p> <p>Lagdeling: 1-2 cm brungrått øvre lag, deretter mer grått.</p>
			





Oppdr. Navn:	Narvikterminalen Områderegulering		
Oppdr. Nr.:	1350046864	Prøvetaker:	DIRO + EIFR
Stasjon	St10	Utstyr:	Van Veen grabb
Dato:	25.01.2022	Vanndybde (m)	18-19
UTM-sone:	33	Værforhold	Snø og vind.
UTM-X:	599655		
UTM-Y:	7591336		

Kast nr.	Fra dyp (cm)	Til dyp (cm)	Beskrivelse av prøve
1	0	11	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Faste siltmasser. Annet: Litt skjell. Lagdeling: 1 cm brungrått øvre lag, deretter mer grått.</p>
2	0	9	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Silt/mudder. Annet: Ingen/lite skjellrester. Lagdeling: 1 cm brungrått øvre lag, deretter mer grått.</p>
3	0	8	 <p>Lukt: Nei, Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Silt/mudder. Annet: Noe plastsjøppel og greiner dypere enn 5 cm. Lagdeling: 1-2 cm brungrått øvre lag, deretter mer grått.</p>
4	0	6	<p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Silt/mudder. Annet: Ingen skjell. Lagdeling: 1-2 cm brungrått øvre lag, deretter mer grått.</p>





Oppdr. Navn:	Narvikterminalen Områderegulering		
Oppdr. Nr.:	1350046864	Prøvetaker:	DIRO + EIFR
Stasjon	St11	Utstyr:	Van Veen grabb
Dato:	25.01.2022	Vanndybde (m)	14-15
UTM-sone:	33	Værforhold	Snø og vind.
UTM-X:	599324		
UTM-Y:	7591116		

Kast nr.	Fra dyp (cm)	Til dyp (cm)	Beskrivelse av prøve
1	0	6	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Fin sand/mudder. Annet: - Lagdeling: 1 cm brungrått øvre lag, deretter mer grått.</p>
2	0	5	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Fin sand/mudder. Annet: Litt skjellrester. Lagdeling: 1-2 cm brungrått øvre lag, deretter mer grått.</p>
3	0	3	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Fin sand/mudder. Litt vått. Annet: Tok mange forsøk før det ble en grabb med sediment i. Lagdeling: Lite tydelig.</p>
4	0	10	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Silt/mudder. Annet: Litt skjell og grus. Lagdeling: 1-3 cm brungrått øvre lag, deretter mer grått.</p>





Oppdr. Navn:	Narvikterminalen Områderegulering		
Oppdr. Nr.:	1350046864	Prøvetaker:	DIRO + EIFR
Stasjon	St12	Utstyr:	Van Veen grabb
Dato:	25.01.2022	Vanndybde (m)	21-22
UTM-sone:	33	Værforhold	Snø og vind.
UTM-X:	599085		
UTM-Y:	7591019		

Kast nr.	Fra dyp (cm)	Til dyp (cm)	Beskrivelse av prøve
1	0	5	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Fin sand. Annet: Skjellrester. Lagdeling: Gradvis overgang fra brungrå til mørkere grå.</p>
2	0	4	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Fin sand, ne grus. Annet: Rødalge, små skjellrester. Lagdeling: Gradvis overgang fra brungrå til mørkere grå.</p>
3	0	5	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Sand, noe grus. Annet: Noe skjellrester og en plastbit. Lagdeling: Gradvis overgang fra brungrå til mørkere grå.</p>
4	0	6	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Sand. Annet: Noe skjellrester. Lagdeling: Gradvis overgang fra brungrå til mørkere grå.</p>

Oppdr. Navn:	Narvikterminalen Områderegulering		
Oppdr. Nr.:	1350046864	Prøvetaker:	DIRO + EIFR
Stasjon	St13	Utstyr:	Van Veen grabb
Dato:	25.01.2022	Vanndybde (m)	16-21
UTM-sone:	33	Værforhold	Snø og vind.
UTM-X:	599141		
UTM-Y:	7590928		

Kast nr.	Fra dyp (cm)	Til dyp (cm)	Beskrivelse av prøve
1	0	6	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Fin sand. Annet: Noe skjellrester. Lagdeling: Brungrå øvre lag med gradvis øvergang til mørkegrå mot 3 cm.</p>
2	0	7	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Fin sand. Annet: Rådalge, krabbe og noe skjellrester. Lagdeling: Brungrå øvre lag med gradvis øvergang til mørkegrå mot 3 cm.</p>
3	0	5	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Fin sand. Annet: Noe skjell, men mindre enn de andre grabbene fra stasjoner Lagdeling: Brungrå øvre lag med gradvis øvergang til mørkegrå mot 3 cm.</p>
4	0	5	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Fin sand. Annet: Lagdeling: Brungrå øvre lag med gradvis øvergang til mørkegrå mot 3 cm.</p>

Oppdr. Navn:	Narvikterminalen Områderegulering		
Oppdr. Nr.:	1350046864	Prøvetaker:	DIRO + EIFR
Stasjon	St14	Utstyr:	Van Veen grabb
Dato:	25.01.2022	Vanndybde (m)	9-14
UTM-sone:	33		
UTM-X:	599158	Værforhold	Snø og vind.
UTM-Y:	7590800		

Kast nr.	Fra dyp (cm)	Til dyp (cm)	Beskrivelse av prøve
1	0	6	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå. Konsistens: Fin sand. Annet: Ruglbunn og litt skjellrester. Lagdelling: Ingen klar lagdeling.</p>
2	0	7	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå. Konsistens: Sand. Annet: Skjellrester. Lagdelling: Gradvis overgang til mørkere grå mot bunn.</p>
3	0	5	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå. Konsistens: Sand. Annet: Skjellrester. Lagdelling: Gradvis overgang til mørkere grå mot bunn.</p>
4	0	6	 <p>Lukt: Nei. Farge: Brungrå/grå. Konsistens: Sand. Annet: Mye ruglbunn og grus og skjell. Lagdelling: Ingen klar lagdeling.</p>

VEDLEGG 2
ANALYSERAPPORT FRA EUROFINS

Rambøll Norge AS
Kobbegate 2
7042 TRONDHEIM
Attn: Dina Rogstad

AR-22-MM-013105-01

EUNOMO-00322237

Prøvemottak: 31.01.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 31.01.2022-16.02.2022

Referanse: Narvikterminalen
områderegulering

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-01310629	Prøvetakingsdato:	27.01.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	DIRO + EIFR		
Prøvemerkning:	St1 M409:2015 + PFAS	Analysestartdato:	31.01.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
c) Arsen (As) Premium LOQ					
c) Arsen (As)	11	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Bly (Pb) Premium LOQ					
c) Bly (Pb)	45	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
c) Kadmium (Cd)	0.093	mg/kg TS	0.01	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kobber (Cu)	71	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Krom (Cr)	27	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
c) Kvikksølv (Hg)	0.221	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Nikkel (Ni)	22	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Sink (Zn)	110	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) PCB(7) Premium LOQ					
c) PCB 28	<0.50	µg/kg TS	0.5		SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)	PCB 52	<0.50 µg/kg TS	0.5		16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
c)	PCB 101	1.5 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
c)	PCB 118	0.94 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
c)	PCB 153	4.5 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
c)	PCB 138	4.4 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
c)	PCB 180	2.9 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
c)	Sum 7 PCB	14 µg/kg TS		25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
<hr/>					
c)	PAH(16) Premium LOQ				
c)	Naftalen	18 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Acenaftylen	34 µg/kg TS	10	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Acenaften	17 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Fluoren	25 µg/kg TS	10	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Fenantren	230 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Antracen	98 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Fluoranten	700 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Pyren	700 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Benzo[a]antracen	340 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Krysen/Trifenylen	320 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Benzo[b]fluoranten	510 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Benzo[k]fluoranten	180 µg/kg TS	10	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Benzo[a]pyren	350 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	260 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Dibenzo[a,h]antracen	43 µg/kg TS	10	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Benzo[ghi]perylene	290 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Sum PAH(16) EPA	4100 µg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
<hr/>					
a)	Tributyltinn (TBT)	3.8 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250

Tegnforklaring:

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

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
 For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Dibutyltinn (DBT)	4.8 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	4.2 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	3.5 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	75.0 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	13300 mg/kg TS	1000	2633	NF EN 15936 - Méthode B
c)	Tørrstoff	61.1 %	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
b)*	4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluor -3,7-dimetyloktsyre (PF-3,7-DMOA)	<0.50 µg/kg TS	0.5		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluordekansyre (PFDeA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluortridekansyre (PFTrA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.50 µg/kg TS	0.5		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluoromonansyre (PFNA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluoroktsyre (PFOA)	<0.050 µg/kg TS	0.05		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluoroktysulfonat (PFOS)	<0.050 µg/kg TS	0.05		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluorpentansyre (PFPeA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluorundekansyre (PFUnA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.20 µg/kg TS	0.2		DIN 38414-14 mod.
b)*	N-etylperfluoroktansulfonamid-HAc (EtFOSAA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.20 µg/kg TS	0.2		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Sum PFAS	<2.0 µg/kg TS			DIN 38414-14 mod.
b)	Tørrstoff	60.6 %	0.25	5%	SS-EN 12880:2000
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	2.5 µg Sn/kg tv	2	0.81	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	2.9 µg Sn/kg tv	2	1.01	XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:**Tegnforklaring:**

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING (scope on www.cofrac.fr) 1-1488,
b)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping
b) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977,
c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Moss 16.02.2022

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS
Kobbegate 2
7042 TRONDHEIM
Attn: Dina Rogstad

AR-22-MM-013106-01

EUNOMO-00322237

Prøvemottak: 31.01.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 31.01.2022-16.02.2022

Referanse: Narvikterminalen
områderegulering

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-01310630	Prøvetakingsdato:	27.01.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	DIRO + EIFR		
Prøvemerkning:	St2 M409:2015	Analysestartdato:	31.01.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	16	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	50	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.18	mg/kg TS	0.01	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	77	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	29	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	0.263	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	22	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	120	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	0.89	µg/kg TS	0.5	30%	SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	PCB 52	<0.50 µg/kg TS	0.5		16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 101	2.7 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	2.1 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	9.1 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	8.9 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	7.7 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	31 µg/kg TS		25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ					
b)	Naftalen	16 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylen	45 µg/kg TS	10	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	18 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	34 µg/kg TS	10	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	310 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	150 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	1200 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	1100 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	580 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	450 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	900 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	310 µg/kg TS	10	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	600 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	370 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	72 µg/kg TS	10	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylen	380 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	6500 µg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	3.6 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Dibutyltinn (DBT)	3.4 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	2.0 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	45.6 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	16000 mg/kg TS	1000	3159	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	45.7 %	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Moss 16.02.2022

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

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

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS
Kobbles gate 2
7042 TRONDHEIM
Attn: Dina Rogstad

AR-22-MM-013107-01

EUNOMO-00322237

Prøvemottak: 31.01.2022
Temperatur:
Analyseperiode: 31.01.2022-16.02.2022
Referanse: Narvikterminalen
områderegulering

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-01310631	Prøvetakingsdato:	27.01.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	DIRO + EIFR		
Prøvemerkning:	St3 M409:2015	Analysestartdato:	31.01.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	8.5	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	32	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.067	mg/kg TS	0.01	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	59	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	25	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	0.129	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	19	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	87	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	<0.50	µg/kg TS	0.5		SS-EN

Tegnforklaring:

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

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	PCB 52	<0.50 µg/kg TS	0.5		16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 101	2.9 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	1.5 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	7.8 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	6.7 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	4.9 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	24 µg/kg TS		25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ					
b)	Naftalen	18 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylen	22 µg/kg TS	10	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	20 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	22 µg/kg TS	10	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	180 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	67 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	480 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	440 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	220 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	200 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	360 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	120 µg/kg TS	10	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	230 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	170 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	29 µg/kg TS	10	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	200 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	2800 µg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	4.0 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Dibutyltinn (DBT)	5.2 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	4.0 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	3.4 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	71.7 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	13100 mg/kg TS	1000	2594	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	62.0 %	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	2.7 µg Sn/kg tv	2	0.87	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	2.7 µg Sn/kg tv	2	0.95	XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Moss 16.02.2022

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

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

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS
Kobbegate 2
7042 TRONDHEIM
Attn: Dina Rogstad

AR-22-MM-013108-01

EUNOMO-00322237

Prøvemottak: 31.01.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 31.01.2022-16.02.2022

Referanse:

Narvikterminalen
områderegulering

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-01310632	Prøvetakingsdato:	27.01.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	DIRO + EIFR		
Prøvemerkning:	St4 M409:2015	Analysestartdato:	31.01.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	6.5	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	22	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.038	mg/kg TS	0.01	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	50	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	31	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	0.079	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	24	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	75	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	<0.50	µg/kg TS	0.5		SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

				16167:2018+AC:2019
b)	PCB 52	<0.50 µg/kg TS	0.5	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 101	0.93 µg/kg TS	0.5 25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	<0.50 µg/kg TS	0.5	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	2.7 µg/kg TS	0.5 25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	2.6 µg/kg TS	0.5 25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	1.8 µg/kg TS	0.5 25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	8.0 µg/kg TS	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ				
b)	Naftalen	<10 µg/kg TS	10	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylen	12 µg/kg TS	10 40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	<10 µg/kg TS	10	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	12 µg/kg TS	10 30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	85 µg/kg TS	10 25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	28 µg/kg TS	10 25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	250 µg/kg TS	10 25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	250 µg/kg TS	10 25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	120 µg/kg TS	10 25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	100 µg/kg TS	10 25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	210 µg/kg TS	10 25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	76 µg/kg TS	10 30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	130 µg/kg TS	10 25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	95 µg/kg TS	10 25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	14 µg/kg TS	10 30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	110 µg/kg TS	10 25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	1500 µg/kg TS		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Dibutyltinn (DBT)	3.2 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	3.7 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	2.4 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	66.3 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	10000 mg/kg TS	1000	1994	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	63.6 %	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	2.5 µg Sn/kg tv	2	0.88	XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Moss 16.02.2022

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

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

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS
Kobbegate 2
7042 TRONDHEIM
Attn: Dina Rogstad

AR-22-MM-013109-01

EUNOMO-00322237

Prøvemottak: 31.01.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 31.01.2022-16.02.2022

Referanse: Narvikterminalen
områderegulering

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-01310633	Prøvetakingsdato:	27.01.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	DIRO + EIFR		
Prøvemerkning:	St5 M409:2015	Analysestartdato:	31.01.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	6.9	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	27	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.049	mg/kg TS	0.01	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	51	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	29	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	0.115	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	23	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	80	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	<0.50	µg/kg TS	0.5		SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	PCB 52	<0.50 µg/kg TS	0.5		16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 101	0.69 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	0.64 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	2.5 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	2.3 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	1.5 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	7.6 µg/kg TS		25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ					
b)	Naftalen	11 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylen	20 µg/kg TS	10	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	11 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	14 µg/kg TS	10	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	150 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	44 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	530 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	410 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	170 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	200 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	270 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	97 µg/kg TS	10	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	160 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	120 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	21 µg/kg TS	10	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	140 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	2400 µg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Dibutyltinn (DBT)	3.9 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	3.6 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	3.3 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	74.7 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	11100 mg/kg TS	1000	2206	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	63.0 %	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	2.4 µg Sn/kg tv	2	0.84	XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Moss 16.02.2022

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

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

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS
Kobbegate 2
7042 TRONDHEIM
Attn: Dina Rogstad

AR-22-MM-013110-01**EUNOMO-00322237**

Prøvemottak: 31.01.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 31.01.2022-16.02.2022

Referanse: Narvikterminalen
områderegulering

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-01310634	Prøvetakingsdato:	25.01.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	DIRO + EIFR		
Prøvemerkning:	St6 M409:2015	Analysestartdato:	31.01.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	8.0	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	29	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.048	mg/kg TS	0.01	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	49	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	31	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	0.101	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	23	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	84	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	<0.50	µg/kg TS	0.5		SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	PCB 52	<0.50 µg/kg TS	0.5		16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 101	0.95 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	0.81 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	3.1 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	3.6 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	1.7 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	10 µg/kg TS		25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ					
b)	Naftalen	<10 µg/kg TS	10		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylen	12 µg/kg TS	10	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	<10 µg/kg TS	10		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	11 µg/kg TS	10	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	88 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	41 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	250 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	230 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	130 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	110 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	220 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	77 µg/kg TS	10	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	130 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	120 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	18 µg/kg TS	10	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	150 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	1600 µg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Dibutyltinn (DBT)	3.8 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	3.1 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	69.4 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	10700 mg/kg TS	1000	2129	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	60.3 %	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Moss 16.02.2022

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

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

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS
Kobbegate 2
7042 TRONDHEIM
Attn: Dina Rogstad

AR-22-MM-013111-01

EUNOMO-00322237

Prøvemottak: 31.01.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 31.01.2022-16.02.2022

Referanse:

Narvikterminalen
områderegulering

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-01310635	Prøvetakingsdato:	25.01.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	DIRO + EIFR		
Prøvemerkning:	St7 M409:2015 + PFAS	Analysestartdato:	31.01.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
c) Arsen (As) Premium LOQ					
c) Arsen (As)	9.1	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Bly (Pb) Premium LOQ					
c) Bly (Pb)	35	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
c) Kadmium (Cd)	0.077	mg/kg TS	0.01	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kobber (Cu)	65	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Krom (Cr)	32	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
c) Kvikksølv (Hg)	0.15	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Nikkel (Ni)	23	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Sink (Zn)	89	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) PCB(7) Premium LOQ					
c) PCB 28	<0.50	µg/kg TS	0.5		SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)	PCB 52	0.68 µg/kg TS	0.5	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
c)	PCB 101	1.6 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
c)	PCB 118	1.9 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
c)	PCB 153	4.3 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
c)	PCB 138	4.2 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
c)	PCB 180	2.3 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
c)	Sum 7 PCB	15 µg/kg TS		25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
<hr/>					
c)	PAH(16) Premium LOQ				
c)	Naftalen	<10 µg/kg TS	10		SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Acenaftylen	16 µg/kg TS	10	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Acenaften	19 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Fluoren	18 µg/kg TS	10	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Fenantren	160 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Antracen	64 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Fluoranten	390 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Pyren	350 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Benzo[a]antracen	170 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Krysen/Trifenylen	190 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Benzo[b]fluoranten	300 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Benzo[k]fluoranten	100 µg/kg TS	10	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Benzo[a]pyren	190 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	150 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Dibenzo[a,h]antracen	24 µg/kg TS	10	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Benzo[ghi]perylene	170 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Sum PAH(16) EPA	2300 µg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
<hr/>					
a)	Tributyltinn (TBT)	4.4 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250

Tegnforklaring:

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

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
 For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Dibutyltinn (DBT)	3.7 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	3.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	2.5 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	61.9 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	13400 mg/kg TS	1000	2653	NF EN 15936 - Méthode B
c)	Tørrstoff	56.1 %	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
b)*	4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.11 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<0.11 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.11 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.11 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluor -3,7-dimetylokansyre (PF-3,7-DMOA)	<0.51 µg/kg TS	0.5		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluordekansyre (PFDeA)	<0.11 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.11 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.11 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.11 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluortridekansyre (PFTrA)	<0.11 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.11 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.11 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.11 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.11 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.51 µg/kg TS	0.5		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.11 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluoromonansyre (PFNA)	<0.11 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluoroktansyre (PFOA)	<0.051 µg/kg TS	0.05		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	<0.051 µg/kg TS	0.05		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	<0.11 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluorpentansyre (PFPeA)	<0.11 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.11 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluorundekansyre (PFUnA)	<0.11 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.21 µg/kg TS	0.2		DIN 38414-14 mod.
b)*	N-etylperfluoroktansulfonamid-HAc (EtFOSAA)	<0.11 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.11 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)	<0.11 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.11 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.21 µg/kg TS	0.2		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)	<0.11 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Sum PFAS	<2.1 µg/kg TS			DIN 38414-14 mod.
b)	Tørrstoff	59.4 %	0.25	5%	SS-EN 12880:2000
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	2.4 µg Sn/kg tv	2	0.84	XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250

Merknader:

Forhøyet LOQ pga lav TS.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING (scope on www.cofrac.fr) 1-1488,
b)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping
b) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977,
c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Moss 16.02.2022

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS
Kobbes gate 2
7042 TRONDHEIM
Attn: Dina Rogstad

AR-22-MM-013112-01

EUNOMO-00322237

Prøvemottak: 31.01.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 31.01.2022-16.02.2022

Referanse: Narvikterminalen
områderegulering

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-01310636	Prøvetakingsdato:	25.01.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	DIRO + EIFR		
Prøvemerkning:	St8 M409:2015	Analysestartdato:	31.01.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	12	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	47	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.084	mg/kg TS	0.01	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	75	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	32	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	0.142	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	24	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	100	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	0.51	µg/kg TS	0.5	30%	SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	PCB 52	0.55 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 101	2.8 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	2.7 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	6.3 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	6.9 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	3.7 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	23 µg/kg TS		25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ					
b)	Naftalen	18 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylen	21 µg/kg TS	10	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	48 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	54 µg/kg TS	10	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	510 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	150 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	800 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	710 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	340 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	270 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	460 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	150 µg/kg TS	10	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	310 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	210 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	35 µg/kg TS	10	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	230 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	4300 µg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	3.8 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Dibutyltinn (DBT)	4.4 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	2.8 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	2.2 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	51.4 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	14400 mg/kg TS	1000	2847	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	49.4 %	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	2.2 µg Sn/kg tv	2	0.73	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Moss 16.02.2022

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

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

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS
Kobbes gate 2
7042 TRONDHEIM
Attn: Dina Rogstad

AR-22-MM-013113-01**EUNOMO-00322237**

Prøvemottak: 31.01.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 31.01.2022-16.02.2022

Referanse:

Narvikterminalen
områderegulering

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-01310637	Prøvetakingsdato:	25.01.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	DIRO + EIFR		
Prøvemerkning:	St9 M409:2015	Analysestartdato:	31.01.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	6.5	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	32	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.048	mg/kg TS	0.01	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	43	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	26	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	0.104	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	21	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	83	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	<0.50	µg/kg TS	0.5		SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	PCB 52	<0.50 µg/kg TS	0.5		16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 101	1.9 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	2.2 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	4.7 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	5.0 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	2.4 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	16 µg/kg TS		25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ					
b)	Naftalen	<10 µg/kg TS	10		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylen	16 µg/kg TS	10	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	<10 µg/kg TS	10		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	12 µg/kg TS	10	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	110 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	45 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	310 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	280 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	160 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	140 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	280 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	94 µg/kg TS	10	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	180 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	150 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	23 µg/kg TS	10	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	180 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	2000 µg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	7.1 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Dibutyltinn (DBT)	4.4 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	5.0 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	2.1 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	65.2 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	12100 mg/kg TS	1000	2400	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	57.6 %	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	2.2 µg Sn/kg tv	2	0.73	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	3.4 µg Sn/kg tv	2	1.19	XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	2.9 µg Sn/kg TS	2	1.01	XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Moss 16.02.2022

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

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

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS
Kobbes gate 2
7042 TRONDHEIM
Attn: Dina Rogstad

AR-22-MM-013114-01

EUNOMO-00322237

Prøvemottak: 31.01.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 31.01.2022-16.02.2022

Referanse:

Narvikterminalen
områderegulering

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-01310638	Prøvetakingsdato:	25.01.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	DIRO + EIFR		
Prøvemerkning:	St10 M409:2015	Analysestartdato:	31.01.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	8.4	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	33	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.060	mg/kg TS	0.01	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	52	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	26	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	0.113	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	21	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	89	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	<0.50	µg/kg TS	0.5		SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	PCB 52	<0.50 µg/kg TS	0.5		16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 101	1.2 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	1.5 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	3.5 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	4.0 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	1.7 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	12 µg/kg TS		25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ					
b)	Naftalen	<10 µg/kg TS	10		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylen	13 µg/kg TS	10	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	<10 µg/kg TS	10		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	<10 µg/kg TS	10		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	76 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	34 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	230 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	190 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	100 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	96 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	180 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	54 µg/kg TS	10	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	110 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	93 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	15 µg/kg TS	10	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	120 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	1300 µg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	3.8 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Dibutyltinn (DBT)	3.9 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	4.1 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	2.2 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	48.1 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	9970 mg/kg TS	1000	1988	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	58.5 %	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	2.0 µg Sn/kg tv	2	0.68	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	2.7 µg Sn/kg tv	2	0.95	XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Moss 16.02.2022

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

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

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS
Kobbegate 2
7042 TRONDHEIM
Attn: Dina Rogstad

AR-22-MM-013036-01

EUNOMO-00322237

Prøvemottak: 31.01.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 31.01.2022-16.02.2022

Referanse:

Narvikterminalen
områderegulering

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-01310639	Prøvetakingsdato:	25.01.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	DIRO + EIFR		
Prøvemerkning:	St11 M409:2015	Analysestartdato:	31.01.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	7.5	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	16	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.071	mg/kg TS	0.01	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	33	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	26	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	0.037	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	25	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	78	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	<0.50	µg/kg TS	0.5		SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	PCB 52	<0.50 µg/kg TS	0.5		16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 101	<0.50 µg/kg TS	0.5		SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	<0.50 µg/kg TS	0.5		SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	0.83 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	0.86 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	0.51 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	2.2 µg/kg TS		25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ					
b)	Naftalen	<10 µg/kg TS	10		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylen	<10 µg/kg TS	10		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	<10 µg/kg TS	10		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	<10 µg/kg TS	10		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	27 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	11 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	80 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	63 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	34 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	31 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	63 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	20 µg/kg TS	10	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	38 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	30 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	<10 µg/kg TS	10		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	36 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	430 µg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	1.2 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	32.0 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	5180 mg/kg TS	1000	1076	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	63.5 %	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<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 COFRAC TESTING (scope on www.cofrac.fr) 1-1488,
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Moss 16.02.2022

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

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

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS
Kobbegate 2
7042 TRONDHEIM
Attn: Dina Rogstad

AR-22-MM-013115-01

EUNOMO-00322237

Prøvemottak: 31.01.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 31.01.2022-16.02.2022

Referanse:

Narvikterminalen
områderegulering

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-01310640	Prøvetakingsdato:	25.01.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	DIRO + EIFR		
Prøvemerkning:	St12 M409:2015 + PFAS	Analysestartdato:	31.01.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
c) Arsen (As) Premium LOQ					
c) Arsen (As)	3.5	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Bly (Pb) Premium LOQ					
c) Bly (Pb)	6.6	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
c) Kadmium (Cd)	0.045	mg/kg TS	0.01	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kobber (Cu)	15	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Krom (Cr)	17	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
c) Kvikksølv (Hg)	0.014	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Nikkel (Ni)	23	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Sink (Zn)	51	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) PCB(7) Premium LOQ					
c) PCB 28	<0.50	µg/kg TS	0.5		SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

				16167:2018+AC:2019
c)	PCB 52	<0.50 µg/kg TS	0.5	SS-EN 16167:2018+AC:2019
c)	PCB 101	<0.50 µg/kg TS	0.5	SS-EN 16167:2018+AC:2019
c)	PCB 118	<0.50 µg/kg TS	0.5	SS-EN 16167:2018+AC:2019
c)	PCB 153	0.55 µg/kg TS	0.5 25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
c)	PCB 138	<0.50 µg/kg TS	0.5	SS-EN 16167:2018+AC:2019
c)	PCB 180	<0.50 µg/kg TS	0.5	SS-EN 16167:2018+AC:2019
c)	Sum 7 PCB	0.55 µg/kg TS	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
c) PAH(16) Premium LOQ				
c)	Naftalen	<10 µg/kg TS	10	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Acenaftylen	<10 µg/kg TS	10	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Acenaften	<10 µg/kg TS	10	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Fluoren	<10 µg/kg TS	10	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Fenantren	20 µg/kg TS	10 25%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Antracen	<10 µg/kg TS	10	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Fluoranten	49 µg/kg TS	10 25%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Pyren	43 µg/kg TS	10 25%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Benzo[a]antracen	23 µg/kg TS	10 25%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Krysen/Trifenylen	21 µg/kg TS	10 25%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Benzo[b]fluoranten	32 µg/kg TS	10 25%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Benzo[k]fluoranten	12 µg/kg TS	10 30%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Benzo[a]pyren	21 µg/kg TS	10 25%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	15 µg/kg TS	10 25%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Dibenzo[a,h]antracen	<10 µg/kg TS	10	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Benzo[ghi]perylene	16 µg/kg TS	10 25%	SS-ISO 18287:2008, mod
c)	Sum PAH(16) EPA	250 µg/kg TS		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	<1.0 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	9.2 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	3230 mg/kg TS	1000	725	NF EN 15936 - Méthode B
c)	Tørrstoff	74.5 %	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
b)*	4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<0.50 µg/kg TS	0.5		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluordekansyre (PFDeA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluorododekansyre (PFDoA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluortridekansyre (PFTrA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.50 µg/kg TS	0.5		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluoromonansyre (PFNA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluoroktansyre (PFOA)	<0.050 µg/kg TS	0.05		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	<0.050 µg/kg TS	0.05		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluorpentansyre (PFPeA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluorundekansyre (PFUnA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.20 µg/kg TS	0.2		DIN 38414-14 mod.
b)*	N-etylperfluoroktansulfonamid-HAc (EtFOSAA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.20 µg/kg TS	0.2		DIN 38414-14 mod.
b)*	Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		DIN 38414-14 mod.
b)*	Sum PFAS	<2.0 µg/kg TS			DIN 38414-14 mod.
b)	Tørrstoff	68.1 %	0.25	5%	SS-EN 12880:2000
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:**Tegnforklaring:**

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING (scope on www.cofrac.fr) 1-1488,
b)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping
b) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977,
c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Moss 16.02.2022

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS
Kobbegate 2
7042 TRONDHEIM
Attn: Dina Rogstad

AR-22-MM-013116-01

EUNOMO-00322237

Prøvemottak: 31.01.2022
Temperatur:
Analyseperiode: 31.01.2022-16.02.2022
Referanse: Narvikterminalen
områderegulering

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-01310641	Prøvetakingsdato:	25.01.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	DIRO + EIFR		
Prøvemerkning:	St13 M409:2015	Analysestartdato:	31.01.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	3.8	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	7.6	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.047	mg/kg TS	0.01	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	16	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	19	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	0.027	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	26	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	54	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	<0.50	µg/kg TS	0.5		SS-EN

Tegnforklaring:

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

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	PCB 52	<0.50 µg/kg TS	0.5		16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 101	<0.50 µg/kg TS	0.5		SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	<0.50 µg/kg TS	0.5		SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	0.84 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	0.82 µg/kg TS	0.5	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	<0.50 µg/kg TS	0.5		SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	1.7 µg/kg TS		25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ					
b)	Naftalen	13 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylen	<10 µg/kg TS	10		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	<10 µg/kg TS	10		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	<10 µg/kg TS	10		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	110 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	27 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	280 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	200 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	93 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	74 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	120 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	43 µg/kg TS	10	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	86 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	55 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	11 µg/kg TS	10	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	54 µg/kg TS	10	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	1200 µg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	5.8 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	<1.0 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	9.1 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	3560 mg/kg TS	1000	783	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	76.7 %	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	3.9 µg Sn/kg tv	2	1.37	XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Moss 16.02.2022

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

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

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Rambøll Norge AS
Kobbegate 2
7042 TRONDHEIM
Attn: Dina Rogstad

AR-22-MM-013117-01

EUNOMO-00322237

Prøvemottak: 31.01.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 31.01.2022-16.02.2022

Referanse:

Narvikterminalen
områderegulering

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-01310642	Prøvetakingsdato:	25.01.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	DIRO + EIFR		
Prøvemerkning:	St14 M409:2015	Analysestartdato:	31.01.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	4.2	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb) Premium LOQ					
b) Bly (Pb)	7.4	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd) Premium LOQ					
b) Kadmium (Cd)	0.040	mg/kg TS	0.01	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	10	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	14	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ					
b) Kvikksølv (Hg)	0.016	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	11	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	47	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	<0.50	µg/kg TS	0.5		SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

				16167:2018+AC:2019
b)	PCB 52	<0.50 µg/kg TS	0.5	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 101	<0.50 µg/kg TS	0.5	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	<0.50 µg/kg TS	0.5	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	<0.50 µg/kg TS	0.5	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	<0.50 µg/kg TS	0.5	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	<0.50 µg/kg TS	0.5	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ				
b)	Naftalen	<10 µg/kg TS	10	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylen	<10 µg/kg TS	10	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	<10 µg/kg TS	10	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	<10 µg/kg TS	10	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	<10 µg/kg TS	10	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	<10 µg/kg TS	10	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	12 µg/kg TS	10 25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	<10 µg/kg TS	10	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	<10 µg/kg TS	10	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	<10 µg/kg TS	10	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	<10 µg/kg TS	10	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	<10 µg/kg TS	10	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	<10 µg/kg TS	10	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	<10 µg/kg TS	10	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	<10 µg/kg TS	10	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	<10 µg/kg TS	10	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	12 µg/kg TS		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	<1.0 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	9.3 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	3360 mg/kg TS	1000	748	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	83.3 %	0.1	5%	SS-EN 12880:2000
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Kopi til:

Miljø Trondheim (miljo.trondheim@ramboll.no)

Moss 16.02.2022

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Analytical Service Manager

Tegnforklaring:

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

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.