

North Sea Container Line AS

► Grunnlag for søknad om mudring

Utdypning/mudring foran kai Salten Verk

Oppdragsnr.: 52307183 Dokumentnr.: RIM-01 Versjon: J01 Dato: 2024-02-21



Oppdragsgiver: North Sea Container Line AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Torstein Eilertsen
Rådgiver: Norconsult AS, Stortorget 2, NO-9008 Tromsø
Oppdragsleder: Franziska Luther
Fagansvarlig: Anita Whitlock Nybakk/ Marianne Olufsen
Andre nøkkelpersoner: Julie Berg

J01	2024-02-21	Til bruk	Julie Berg	Marianne Olufsen	Franziska Luther
A01	2024-02-07	Til intern kontroll	Julie Berg	Marianne Olufsen	
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Sammendrag

North Sea Container Line AS (NCL) planlegger utdypning foran eksisterende container-kai ved Salten Verk i Sørfold kommune. Dagens kote langs kaifronten er ca. -7 m, mens nordøst for kaia varierer vanndybde fra 3-9 m. NCL skal benytte større båter som har behov for seilingsdybde på -9 m foran kai, og for å oppnå dette blir det nødvendig med utdypning både foran og et område nordøst for kaia. I området på nordøst side av kai, er sjøbunn delvis usikker, og det er behov for erosjonssikring på sjøbunn. Erosjonssikring skal etableres ved fylling på sjøbunn. Areal berørt av planlagt tiltak omfatter ca. 1800 m².

Norconsult er engasjert av NCL for kartlegging av forurensingssituasjonen i sediment ved tiltaksområdet, hvilket skal benyttes som grunnlag for søknad om tiltak i sjø til Statsforvalteren. Sediment fra totalt 4 stasjoner ble prøvetatt, hvorav 3 stasjoner er innenfor tiltaksområdet og 1 stasjon er i influensområdet, og prøvematerialet ble sendt til kjemisk analyse og kornfordelingsanalyse.

Analyseresultat viser at ved alle stasjoner tilsvarende konsentrasjon av tungmetaller TK I (bakgrunnsverdi), og at konsentrasjon av PCB og TBT tilsvarende TK II (god tilstand). Innhold av totalt organisk karbon (TOC) er generelt lavt, med målte verdier mellom 0,97 - 3,13 %.

Resultat fra undersøkelsen viser forurensning av flere PAH-forbindelser ved alle stasjoner. Overskridelse av grenseverdi for TK II (god tilstand) innenfor tiltaksområde (NO1-NO3) er følgende:

- Antracen er påvist med konsentrasjon tilsvarende TK IV og V (dårlig og svært dårlig tilstand) innenfor tiltaksområdet (NO1-NO3).
- Naftalen, pyren, benzo(a)antracen, dibenzo(a,h)antracen og sum PAH(16) er påvist i TK III (moderat) og TK IV (dårlig) innenfor tiltaksområdet (NO1-NO3).
- Fluoranten, krysen/trifenylen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)pyren, indeno(1,2,3-cd)pyren, og benzo(ghi)perylene er påvist i TK IV (dårlig) innenfor tiltaksområdet (NO1-NO3).
- I tillegg ble det i stasjon lengst øst (NO1) påvist fluoren og fenantren i TK III (moderat) og acenaften i TK IV (dårlig).

Det er påvist høyest forurensningsgrad innenfor selve tiltaksområdet ved kaia og lavest forurensning ved referansestasjon (NO4). Ved referansestasjonen ble det og påvist PAH-forurensning, men kun av tre parametere ble det påvist overskridelser, og det var av antracen (TK IV), pyren (TK III) og benzo(a)antracen (TK III).

► Innhold

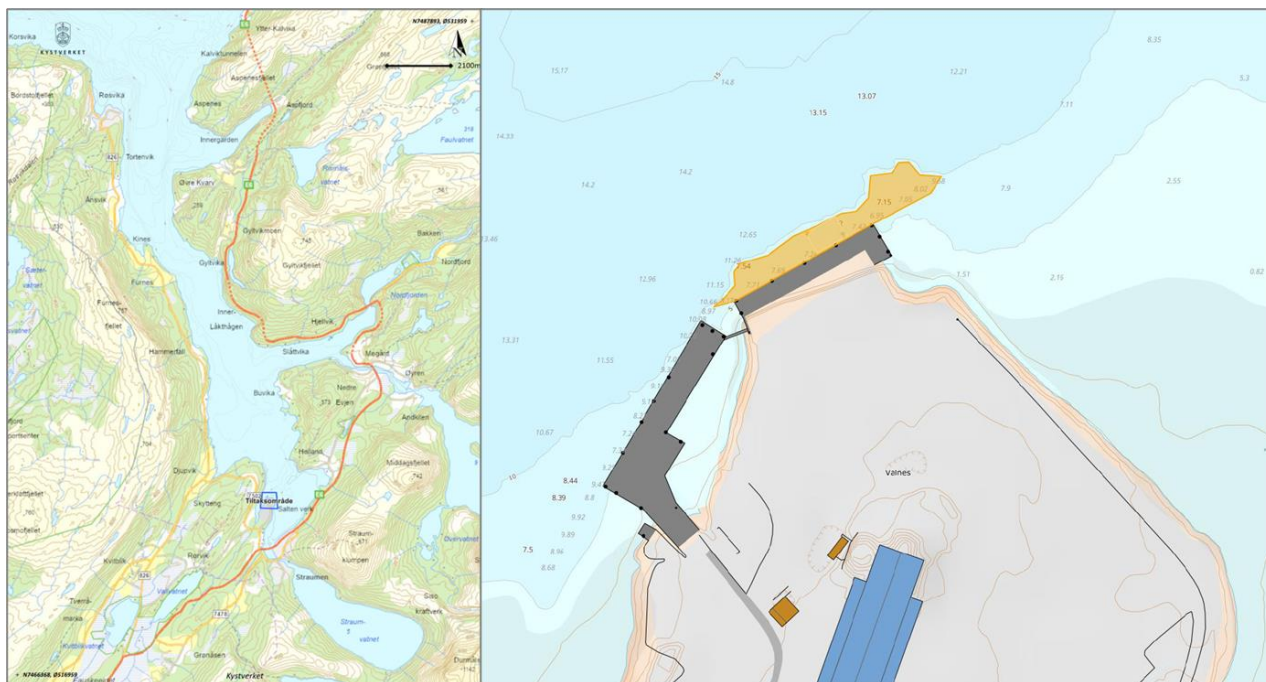
1	Innledning	5
1.1	Tiltaksbeskrivelse og bakgrunn	5
2	Naturmiljø	6
2.1	Resipient	6
2.2	Naturmangfold og fiskeri	6
2.3	Forurensningssituasjon	7
2.4	Strømforhold	8
3	Metode	9
3.1	Metodebeskrivelse og vurderingsgrunnlag	9
3.2	Feltarbeid	10
3.3	Resultater	10
4	Referanser	13
5	Vedlegg	14
	Vedlegg	15
A.	Prøvetakingslogg	15
B.	Analyserapport fra laboratoriet	18

1 Innledning

1.1 Tiltaksbeskrivelse og bakgrunn

North Sea Container Line AS (NCL) planlegger utdypning foran eksisterende container-kai ved Salten Verk i Sørfold kommune i forbindelse med at det skal benyttes større båter i virksomheten fremover. Dagens kote langs kaifronten er ca. -7 m, mens nordøst for kaia varierer vanddybde fra 3-9 m. For å oppnå seilingsdybde på -9 m foran kai er det nødvendig med utdypning både foran og et område nordøst for kaia. Areal berørt av mudring omfatter ca. 1800 m² foran kaia. I området på nordøst side av kai, er sjøbunn delvis usikker, og det er behov for erosjonssikring på sjøbunn. Erosjonssikring skal etableres ved fylling på sjøbunn.

NCL har gitt Norconsult AS oppdraget med å gjennomføre miljøtekniske sedimentundersøkelser for å kartlegge forurensningssituasjonen ved sjøbunn i området som er antatt å bli berørt av planlagt utdypning. Plassering av tiltaksområdet er vist i Figur 1. Denne rapporten presenterer resultater fra sedimentundersøkelsene med klassifisering iht. gjeldende veileder for grenseverdier. Rapporten skal benyttes som grunnlag for søknad om tiltak i sjø jf. Forurensningsforskriften/Forurensningsloven med Statsforvalteren som forurensningsmyndighet.



Figur 1: Geografisk plassering av tiltaksområdet, samt markering av utdypningsområdet i oransje. Kilde: Norgeskart.

2 Naturmiljø

Offentlige databaser er undersøkt for å innhente kunnskapsgrunnlag om lokaliteten, som er relevant for forurensningssituasjon og naturmiljø. Disse er presentert nedenfor.

2.1 Resipient

Lokaliteten tilhører vannforekomsten Sørfolda-Indre som er registrert med ID 0363030601-C i databasen vann-nett ([VannNett-Portal \(vann-nett.no\)](http://VannNett-Portal(vann-nett.no))). Vannforekomsten er registrert med svært god økologisk tilstand og god kjemisk tilstand.

2.2 Naturmangfold og fiskeri

Et utsnitt fra kystinfo ([Kystinfo](#)) som viser naturverdier registrert i offentlige databaser som er i nærhet av tiltaksområdet er vist i Figur 2.

Det er registrert store gyteområder og gytefelt for torsk (Navn «Øst av sandvik» hhv. systemnr. 796 og 517) i fjordtarmen Sørfolda, hvilket overlapper med tiltaksområdet. Gytefeltet er registrert som nasjonalt viktig, og er verifisert med mye egg og tilbakeholdelse av egg ved kartlegging. For torsk er gyteperioden februar – april, og gytingen foregår mest i midten av mars. Gytefeltet har stor utstrekning og overlapper med tiltaksområdet kun i sørlig utkant.

I Artsdatabankens karttjeneste artskart ([Vis utvalg i kart | Artskart 2 \(artsdatabanken.no\)](#)) er det i nærliggende områder registrert flere rødlistede arter, status i rødlista er angitt i parentes bak arten. Artene er registrert som næringssøkende, stasjonær, under forflytning eller reproduksjon. Sørøst for tiltaksområdet er Hettmåke og Vipe (begge kritisk truet) registrert som næringssøkende. Storspove (svært truet) sørøst for tiltaksområdet er registrert som stasjonær. Taksvale (nær truet) er registrert som under forflytning. Svartand (sårbar) og tjeld (nær truet) er registrert med reproduktiv atferd ca. 500 og 600 m sørøst for tiltaksområdet.

I Lakselva ca. 1 km sør for tiltaksområdet er bløtdyret elvemusling registrert som sårbar.

Tiltaksområdet ligger ikke innenfor nasjonal laksefjord eller vassdrag, men ca. 700 m sørvest for kaia munner Lakselva ut i fjorden. Lakseelva er registrert som et 2,8 km lakseførende vassdrag, fra Vallvatnet til Sørfolda, i Statsforvalteren sitt lakseregister ([Lakseregister innsyn \(statsforvalteren.no\)](#)). Gytevandring av voksen laks foregår fra sent på vår til utpå høsten, mens selve gytingen foregår vanligvis i oktober-november. Utvandring til sjøen av smolt er i perioden april-juli.

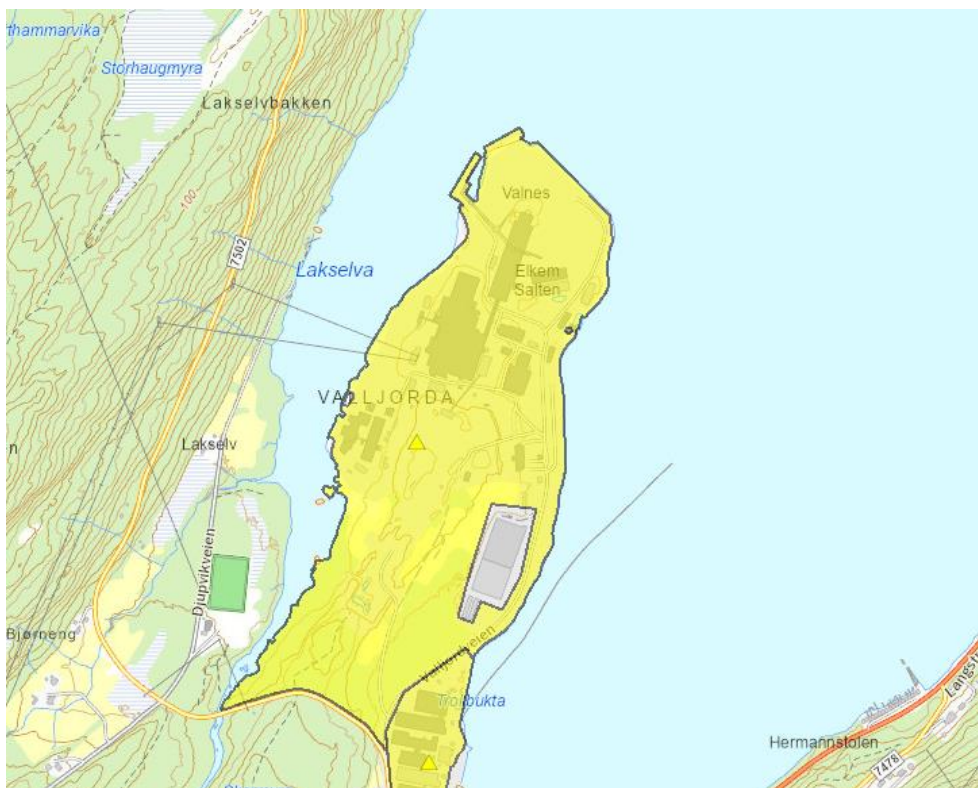
Naturtypen strandeng er registrert langs land ca. 500 m sørvest (på andre siden av bukta) for tiltaksområdet, hvilket er en vegetasjonstype som vokser på land direkte tilgrensende sjøen.



Figur 2: Utsnitt fra kystinfo som viser naturverdier i området.

2.3 Forurensningssituasjon

Tiltaksområdet ligger i direkte tilknytning til lokalitet registrert i grunnforurensningsdatabasen ([Grunnforurensning \(miljodirektoratet.no\)](https://miljodirektoratet.no)), *Elkem Salten – Salten Verk (5 625)* som er registrert med påvirkningsgrad 2 – Akseptabel tilstand med dagens arealbruk, se Figur 3. På lokaliteten er det registrert forurensning av flere PAH-er i tilstandsklasse II-V. Denne forurensningen kan ha direkte påvirkning på resipienten i form av mulig avrenning til sjø, og dermed forårsake forurensning av de samme PAH-ene i tiltaksområdet som på land.



Figur 3: Utklipp fra grunnforurensningsdatabasen. Registrert lokalitet 5 625 er indikert i gult.

2.4 Strømforhold

Ifølge Havforskningsinstituttets strømkatalog ([NCIS \(hi.no\)](https://ncis.hi.no)) er det registrert midlere strømfart i området på ca. 0,115 m/s. Helt innerst i fjorden (punkt: lon 15,598 og lat 67,354) er det estimert hovedretning for strøm i vanddybde 0-5 m mot nord, og ved 10 m er det retning mot nordøst. Strømmodellen har en oppløsning på 800 m, hvilket medfører en del usikkerhet mht. lokale forhold, slik som i dette tilfellet hvor det er en mindre bukt og elveutløp.

Lakseelva er definert som en middels stor elv i Vann-nett. Elva har utløp ca. 700 m sør for tiltaksområdet. Finstoff-innhold på sjøbunn ved tiltaksområdet indikerer strømforhold ved lokaliteten som medfører avsetning av partikler fra elva i bukta, hvilket samsvarer med data fra HI strømkatalog om nord-nordøstlig retning på strømmen i området.

3 Metode

3.1 Metodebeskrivelse og vurderingsgrunnlag

For vurdering av forurensningstilstand, miljørisiko og tiltaksbehov i forurenset sjøbunn, er det utarbeidet flere veiledere av Miljødirektoratet. Følgende veiledere og standarder er blant de spesielt relevante for miljøtekniske undersøkelser av sediment:

- ❖ M-350/2015; «Håndtering av sedimenter» gir oversikt over hvordan tiltak i sjø bør planlegges, aktuelle tiltaksmetoder, og gjeldende regelverk (Miljødirektoratet, 2018).
- ❖ M-608/2016; «Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota» gir grenseverdier til bruk for klassifisering av forurensningstilstand i vann, sediment og biota (Miljødirektoratet, 2016).
- ❖ Norsk Standard NS-EN ISO 5667-19:2004; «Veiledning i sedimentprøvetaking i marine områder» beskriver standard for prøvetaking (Standard Norge, 2004).

Undersøkelsene av sedimentet er gjennomført iht. Miljødirektoratets veileder M-350/2015 for håndtering av sediment (Miljødirektoratet, 2018) og Norsk Standard NS-EN ISO 5667-19:2004 (Standard Norge, 2004). Ved hver stasjon ble prøvemateriale (sediment) innhentet fra fire grabbhugg, og delprøvene ble samlet til én blandprøve. Prøvemateriale ble samlet inn ved bruk av van Veen grabb, hvilket er egnet for å ta miljøprøver av overflatesediment. Denne består av rustfritt stål, og har et areal på 1000 cm² (33x33 cm). Med overflatesediment menes de øvre 10 cm av sediment.

Samtlige blandprøver fra stasjoner med gjennomført prøvetaking ble sendt til laboratorium akkreditert for aktuelle analyser (Eurofins Norge) for kjemisk analyse av tungmetaller (arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel og zink), polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH), polyklorerte bifenyler (PCB) tributyltinn (TBT), total organisk karbon (TOC), kornstørrelse og vanninnhold.

Analyseresultatene blir angitt tilstandsklasser på bakgrunn av grenseverdier angitt i veileder M-608/2016. En beskrivelse av tilstandsklassene er vist i Tabell 1.

Tabell 1: Beskrivelse av tilstandsklasser, fra veileder M-608 (Miljødirektoratet, 2016).

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

Sedimentenes kornstørrelse har betydning for oppvirvling av spredningspotensiale av massene. Finstoff, silt (2-63 µm) og leire (<2 µm), har større spredningspotensial enn sand (>63 µm). Finstoff kan spres over lengre avstander, og ut av tiltaksområdet. Andel totalt organisk karbon (TOC) i sedimentet har betydning for adsorpsjon av potensiell forurensning i sediment, og kan gi restriksjoner for massedisponering.

3.2 Feltarbeid

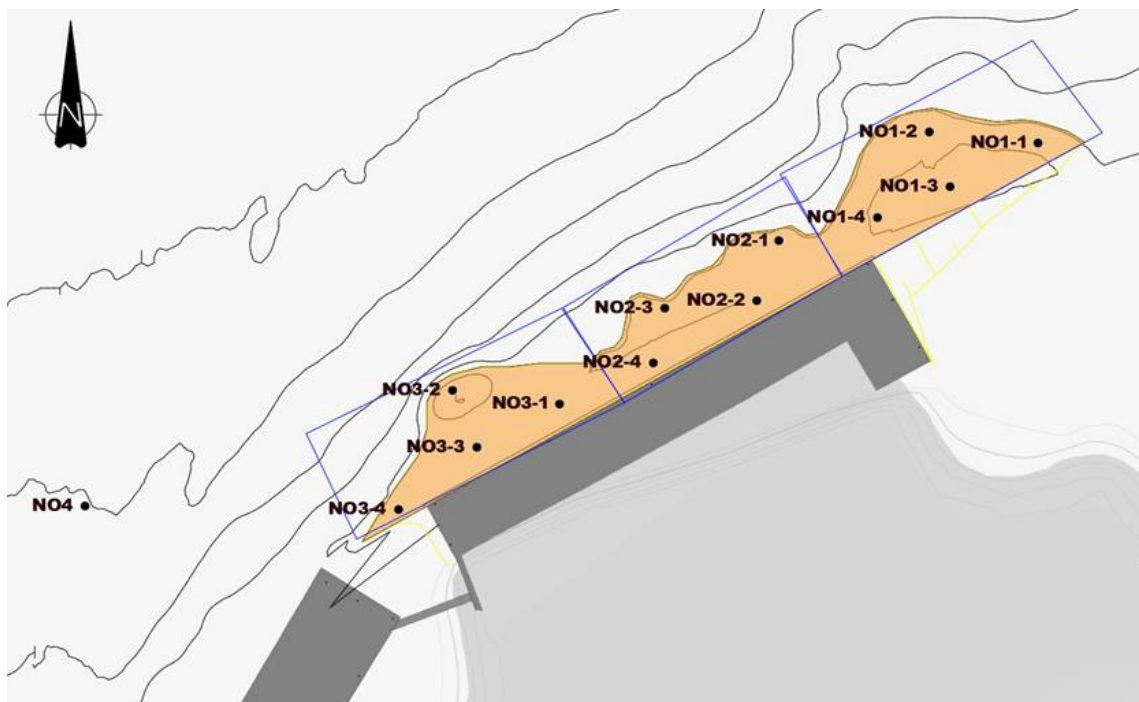
Feltarbeid ble utført uke 43 i 2023 av miljøgeolog fra Norconsult. Båt ble sørget for av Folden akva og Norconsult stilte med grabb for prøvetaking. Det var oppholdsvær, sol og et par minusgrader da feltarbeidet ble utført.

Overflateprøver ble samlet ved 3 stasjoner foran eksisterende kai (NO1, NO2 og NO3), samt en stasjon ved (NO4). Det ble samlet prøvemateriale av de øvre 0-10 cm av sediment fra opptil 4 punkter, som ble samlet til en blandprøve for hver stasjon. I punkt NO1-3, NO2-2 og NO3-2 var det ikke mulig å få tatt opp sedimentprøve da man bare traff på stein.

Overordnet beskrivelse observasjoner i felt:

- Sediment består i hovedsak av svart/gråfarget sand/silt med noe grus og stein.
- Av fauna ble det observert en del tomme skjell ved flere punkter, samt en sjøstjerne i NO3-4.

Plassering av prøvetakingspunkter er vist i Figur 4. Feltlogg for sedimentprøvetakingen er gitt som vedlegg A, og inkluderer koordinater, vanddyb og beskrivelse av sediment per grabbhugg, samt bilde av prøvemateriale per stasjon.



Figur 4: Plassering av prøvetakingspunkter.

3.3 Resultater

Analyseresultatene er angitt i tilstandsklasse (TK) iht. M-608 og presentert i

Tabell 2. Parametere med konsentrasjoner under rapporteringsgrensen er klassifisert ved bruk av halv rapporteringsgrense jf. anbefaling i Miljødirektoratets veileder M-409/2015 (Miljødirektoratet, 2016). Komplette analyserapport fra laboratoriet er gitt i vedlegg B.

Tabell 2: Analyseresultater, fargekodet i henhold til Miljødirektoratets veileder M-608.

Parameter	Enhet	NO1	NO2	NO3	NO4
Tørrestoff	%	70,9	76,8	83,8	70,5
Arsen (As)	mg/kg TS	4,4	2,9	2,9	3,8
Bly (Pb)	mg/kg TS	8,6	14	12	6,3
Kadmium (Cd)	mg/kg TS	0,058	0,068	0,11	0,045
Kobber (Cu)	mg/kg TS	16	12	12	8,6
Krom (Cr)	mg/kg TS	23	13	10,0	13
Kvikksølv (Hg)	mg/kg TS	0,014	0,018	0,038	0,014
Nikkel (Ni)	mg/kg TS	16	4,8	6,8	8,4
Sink (Zn)	mg/kg TS	56	46	52	31
Naftalen	µg/kg TS	410	48	58	15
Acenaftylen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10
Acenaften	µg/kg TS	400	45	44	24
Fluoren	µg/kg TS	330	43	40	21
Fenantren	µg/kg TS	2000	290	310	130
Antracen	µg/kg TS	470	71	82	32
Fluoranten	µg/kg TS	1700	570	770	180
Pyren	µg/kg TS	1200	490	660	150
Benzo[a]antracen	µg/kg TS	490	440	460	78
Krysen/Trifenylen	µg/kg TS	460	400	450	69
Benzo[b]fluoranten	µg/kg TS	460	510	550	110
Benzo[k]fluoranten	µg/kg TS	210	180	220	38
Benzo[a]pyren	µg/kg TS	410	390	450	86
Indeno[1,2,3-cd]pyren	µg/kg TS	210	220	240	54
Dibenzo[a,h]antracen	µg/kg TS	38	55	52	12
Benzo[ghi]perylen	µg/kg TS	160	170	220	48
Sum PAH(16) EPA	µg/kg TS	8900	3900	4600	1000
Sum 7 PCB		nd	nd	nd	nd
Tributyltinn (TBT)	µg/kg tv	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Leire <2 µm	% TS	5,1	1,5	1,8	2,1
Silt < 63 µm	%	70,6	31,2	35,0	59,0
Totalt organisk karbon (TOC)	% tørrvekt	1,52	3,13	2,29	0,97

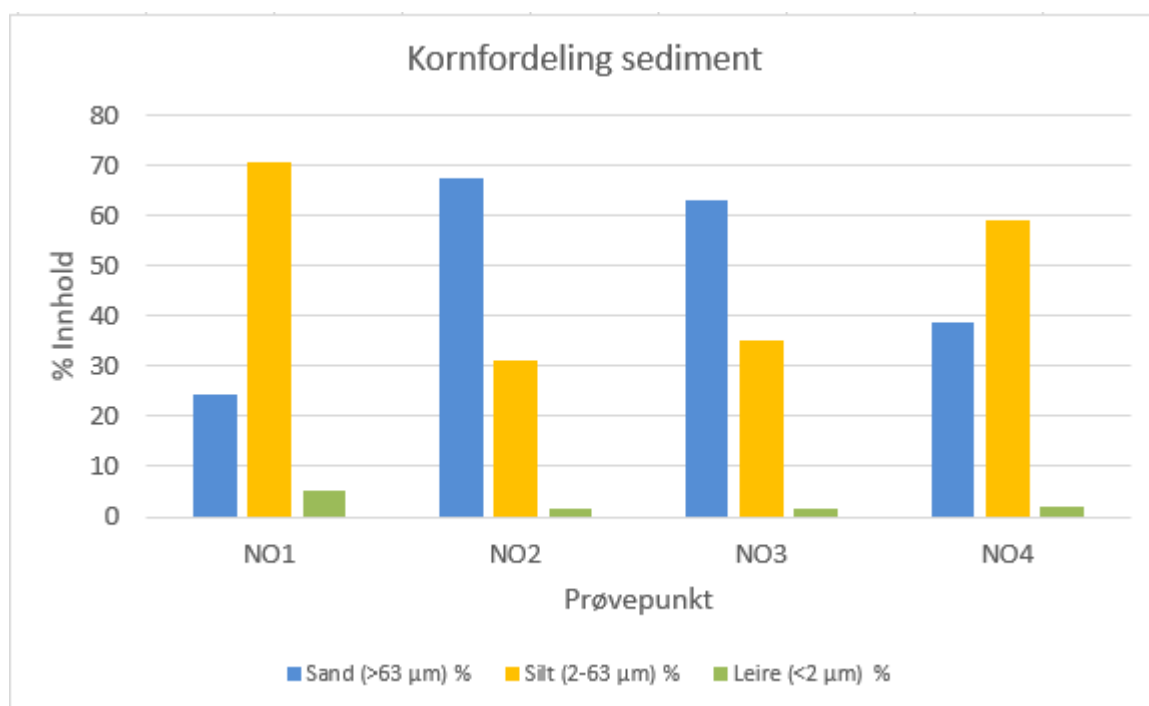
Analyseresultat viser at konsentrasjon av tungmetaller tilsvarer TK I (bakgrunnsverdi), mens konsentrasjon av PCB og TBT tilsvarer TK II (god tilstand). Innhold av totalt organisk karbon (TOC) er generelt lavt, med målte verdier mellom 0,97 - 3,13 %.

Resultat fra denne undersøkelsen viser forurensning i sediment i form av PAH-forbindelser. Overskridelse av grenseverdi for TK II (god tilstand) innenfor tiltaksområde (NO1-NO3) er følgende:

- Antracen er påvist med konsentrasjon tilsvarende TK IV og V (dårlig og svært dårlig tilstand) innenfor tiltaksområdet (NO1-NO3).
- Naftalen, pyren, benzo(a)antracen, dibenzo(a,h)antracen og sum PAH(16) er påvist i TK III (moderat) og TK IV (dårlig) innenfor tiltaksområdet (NO1-NO3).
- Fluoranten, krysen/trifenylen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)pyren, indeno(1,2,3-cd)pyren, og benzo(ghi)perylen er påvist i TK IV (dårlig) innenfor tiltaksområdet (NO1-NO3).
- I tillegg ble det i stasjon lengst øst (NO1) påvist fluoren og fenantren i TK III (moderat) og acenaften i TK IV (dårlig).

Det er påvist høyest forurensningsgrad innenfor selve tiltaksområdet ved kaia. Høyest forurensning ble påvist ved stasjon NO1, ca. 15 m øst for kaia, og deretter ved stasjon NO2 og NO3. Ved referansestasjonen (NO4) ble det kun påvist overskridelser av antracenen som ble påvist i TK IV (dårlig), pyren (TKIII) og benzo(a)antracenen (TK III). Referansestasjonen har lavere forurensningsgrad enn tiltaksområdet. De fleste PAH-forbindelser inkl. sumPAH er påvist med konsentrasjoner tilsvarende TK III og TK IV innenfor tiltaksområdet.

Resultat fra kornfordelingsanalysen er vist i Figur 5, hvor det er målt innhold av sand (>63 µm), silt (63-2 µm) og leire (<2 µm) i prøvematerialet fra samtlige stasjoner. Kornfordelingsanalysen viser at finstoffinnholdet målt lengst vest i tiltaksområdet (stasjon NO2 og NO3) er relativt likt (30-35 % silt), mens ved stasjon NO1 og ved referansestasjon (NO4) har løsmassene høyere silt-innhold (hhv. 70 og 59 %). Sedimentene består av mest silt og sand, og kun en liten del leire. Sediment ved tiltaksområdet er klassifisert som siltig sand iht. gjeldende klassifisering av kornstørrelsesfordeling i mineraljord (([Detaljert beskrivelse av teksturklasser - Nibio](#))).



Figur 5: Kornfordeling av sediment i undersøkelsesområdet for prøvene NO1, NO2, NO3 og NO4.

4 Referanser

Havforskningsinstituttet, *strømkatalogen*. Tilgjengelig fra: [NCIS \(hi.no\)](https://ncis.hi.no). Avlest: 12.01.24.

Kartverket: Norgeskart. Tilgjengelig fra: [Norgeskart](https://norgeskart.no). Avlest: 12.01.24.

Kystinfo. Tilgjengelig fra: [Kystinfo](https://kystinfo.no). Avlest: 14.02.24.

Miljødirektoratet (2016). *Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – revidert 30.10.2020*.

Miljødirektoratet (2018). *Veileder for håndtering av sediment - revidert 25.05.2018*.

Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase. Tilgjengelig fra: [Grunnforurensning \(miljodirektoratet.no\)](https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no). Avlest: 12.01.24.

Naturbase. Tilgjengelig fra: [Naturbase kart \(miljodirektoratet.no\)](https://naturbase.miljodirektoratet.no). Avlest: 12.01.24.

Nibio. *Klassifisering av teksturklasse*. Tilgjengelig fra: [Detaljert beskrivelse av teksturklasser - Nibio](https://nibio.no/teksturklasser). Avlest: 08.02.24

Standard Norge (20024). *Norsk standard NS-EN ISO 5667-19:2004. Veiledning i sedimentprøvetaking i marine områder*.

Vann-nett. Tilgjengelig fra: [VannNett-Portal \(vann-nett.no\)](https://vannnett.no). Avlest: 12.01.24.



5 Vedlegg

A – Prøvetakingslogg

B – Analyserapport fra laboratoriet

Vedlegg




A. Prøvetakingslogg

Del-prøve	Nord	Øst	Vanddyp (m)	Mengde (cm)	Beskrivelse	Bilde
NO1-1	7472336	525305	11	5	Svartfarget sand/silt, noe grus og tomme skjell	
NO1-2	7472337	525288	11	3	Gråfarget sand/silt, noe grus og tomme skjell	
NO1-3	7472329	525291	11	0	Bom, bare stein	

Grunnlag for søknad om mudring

Utdypning/mudring foran kai Salten Verk




Oppdragsnr.: 52307183 Dokumentnr.: RIM-01 Versjon: J01



NO1-4	7472324	525280	11	12	Grå leirete sand, noe grus og tomme skjell	
NO2-1	7472320	525264	11	3	Gråfarget sand, noe stein og tomme skjell	
NO2-2	7472310	525260	11	0	Bom, får bare opp småstein	
NO2-3	7472309	525246	11	3	Svartfarget sand, en del grus og stein. Noen trebiter.	

Grunnlag for søknad om mudring

Utdypning/mudring foran kai Salten Verk

Oppdragsnr.: 52307183 Dokumentnr.: RIM-01 Versjon: J01

NO2-4	7472300	525244	11	5	Svartfarget sand, en del grus og stein.	
NO3-1	7472294	525229	11	4	Svartfarget sand, noe lysere helt øverst. En del stein og tomme skjell.	
NO3-2	7472296	525212	11	0	Bom, svært mye grovt materiale og store blokker (ROV observasjon)	
NO3-3	7472287	525216	11	6	Svartfarget sand, grå farget øverst. En del grovt materiale som stein og grus. Observeres betong med arbeiring på sjøbunn med ROV	

NO3-4	7472277	525203	11	4	Svart fargede masser. Lite finstoff, en del stein og grus. Stor sjøstjerne	
NO4-1	7472278	525154	14	5	Gråfarget sand, noe silt/leire og tomme skjell. Enkelte steiner	

B. Analyserapport fra laboratoriet

Norconsult Norge AS
 Konrad Klausens vei 8
 8003 Bodø
Attn: Desiree Maloney

AR-23-MM-119039-01
EUNOMO-00395845

Prøvemottak: 27.10.2023

Temperatur:

Analyseperiode: 27.10.2023 12:39 -

14.11.2023 10:14

Referanse:

Salten kai

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2023-10270268	Prøvetakingsdato:	25.10.2023		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	NO1	Analysestartdato:	27.10.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Tørrstoff	70.9	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	4.4	mg/kg TS	0.63	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	8.6	mg/kg TS	0.63	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.058	mg/kg TS	0.013	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	16	mg/kg TS	0.63	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	23	mg/kg TS	0.63	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.014	mg/kg TS	0.013	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	16	mg/kg TS	0.63	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	56	mg/kg TS	2.8	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) PAH(16) Premium LOQ					
b) Naftalen	0.41	mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod

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)	Acenaftylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	0.40 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	0.33 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	2.0 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	0.47 mg/kg TS	0.0046	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	1.7 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	1.2 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	0.49 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	0.46 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	0.46 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	0.21 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	0.41 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.21 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	0.038 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylen	0.16 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	8.9 mg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
b) PCB(7) Premium LOQ					
b)	PCB 28	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:2019 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)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	5.1 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	70.6 %	0.1		Internal Method 6
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Totalt organisk karbon (TOC)				
a)	Totalt organisk karbon	1.52 % C	0.1	0.300	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	15200 mg C/kg TS	1000	3003	NF EN 15936 - Méthode B

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Moss 14.11.2023


Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

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

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. 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.

Norconsult Norge AS

Konrad Klausens vei 8

8003 Bodø

Attn: Desiree Maloney
AR-23-MM-119038-01
EUNOMO-00395845

Prøvemottak: 27.10.2023

Temperatur:

Analyseperiode: 27.10.2023 12:39 -

14.11.2023 10:14

Referanse:

Salten kai

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2023-10270269	Prøvetakingsdato:	25.10.2023		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	NO2	Analysestartdato:	27.10.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Tørrstoff	76.8	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	2.9	mg/kg TS	0.59	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	14	mg/kg TS	0.59	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.068	mg/kg TS	0.012	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	12	mg/kg TS	0.59	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	13	mg/kg TS	0.59	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.018	mg/kg TS	0.012	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	4.8	mg/kg TS	0.59	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	46	mg/kg TS	2.6	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) PAH(16) Premium LOQ					
b) Naftalen	0.048	mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod

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)	Acenaftylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	0.045 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	0.043 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	0.29 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	0.071 mg/kg TS	0.0046	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	0.57 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	0.49 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	0.44 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	0.40 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	0.51 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	0.18 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	0.39 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.22 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	0.055 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylen	0.17 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	3.9 mg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
b) PCB(7) Premium LOQ					
b)	PCB 28	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:2019 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)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	1.5 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	31.2 %	0.1		Internal Method 6
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Totalt organisk karbon (TOC)				
a)	Totalt organisk karbon	3.13 % C	0.1	0.615	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	31300 mg C/kg TS	1000	6151	NF EN 15936 - Méthode B

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Moss 14.11.2023


Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

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

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. 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.

Norconsult Norge AS

Konrad Klausens vei 8

8003 Bodø

Attn: Desiree Maloney
AR-23-MM-119036-01
EUNOMO-00395845

Prøvemottak: 27.10.2023

Temperatur:

Analyseperiode: 27.10.2023 12:39 -

14.11.2023 10:14

Referanse:

Salten kai

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2023-10270270	Prøvetakingsdato:	25.10.2023		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	NO3	Analysestartdato:	27.10.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Tørrstoff	83.8	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	2.9	mg/kg TS	0.54	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	12	mg/kg TS	0.54	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.11	mg/kg TS	0.011	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	12	mg/kg TS	0.54	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	10.0	mg/kg TS	0.54	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.038	mg/kg TS	0.011	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	6.8	mg/kg TS	0.54	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	52	mg/kg TS	2.4	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) PAH(16) Premium LOQ					
b) Naftalen	0.058	mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod

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)	Acenaftylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	0.044 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	0.040 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	0.31 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	0.082 mg/kg TS	0.0046	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	0.77 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	0.66 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	0.46 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	0.45 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	0.55 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	0.22 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	0.45 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.24 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	0.052 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylen	0.22 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	4.6 mg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
b) PCB(7) Premium LOQ					
b)	PCB 28	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:2019 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)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	1.8 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	35.0 %	0.1		Internal Method 6
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Totalt organisk karbon (TOC)				
a)	Totalt organisk karbon	2.29 % C	0.1	0.451	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	22900 mg C/kg TS	1000	4507	NF EN 15936 - Méthode B

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Moss 14.11.2023


Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

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

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. 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.

Norconsult Norge AS
 Konrad Klausens vei 8
 8003 Bodø
Attn: Desiree Maloney

AR-23-MM-119037-01
EUNOMO-00395845

Prøvemottak: 27.10.2023

Temperatur:

Analyseperiode: 27.10.2023 12:39 -

14.11.2023 10:14

Referanse:

Salten kai

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2023-10270271	Prøvetakingsdato:	25.10.2023		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	NO4	Analysestartdato:	27.10.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Tørrstoff	70.5	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	3.8	mg/kg TS	0.64	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	6.3	mg/kg TS	0.64	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.045	mg/kg TS	0.013	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	8.6	mg/kg TS	0.64	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	13	mg/kg TS	0.64	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.014	mg/kg TS	0.013	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	8.4	mg/kg TS	0.64	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	31	mg/kg TS	2.8	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) PAH(16) Premium LOQ					
b) Naftalen	0.015	mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod

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)	Acenaftylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	0.024 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	0.021 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	0.13 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	0.032 mg/kg TS	0.0046	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	0.18 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	0.15 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	0.078 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	0.069 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	0.11 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	0.038 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	0.086 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.054 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	0.012 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylen	0.048 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	1.0 mg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
b) PCB(7) Premium LOQ					
b)	PCB 28	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:2019 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)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	2.1 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	59.0 %	0.1		Internal Method 6
a)*	Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Totalt organisk karbon (TOC)				
a)	Totalt organisk karbon	0.97 % C	0.1	0.194	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	9660 mg C/kg TS	1000	1928	NF EN 15936 - Méthode B

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne

a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,

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

Moss 14.11.2023


Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. 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.