

Hovlandsvegen 70 ved Nordsjøterminalen – status for natur og forurensning



Fagrapport forurensning og naturmangfold, 2024

Åsne Omdal

Hovlandsvegen 70 ved Nordsjøterminalen – status for natur og forurensning

Ecofact rapport: 1070

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Omdal, Å. 2024. Hovlandsvegen 70 ved Nordsjøterminalen – status for natur og forurensning Ecofact rapport 1070.
Nøkkelord:	Forurensning, naturmangfold, ålegras, utfylling, spredning
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8469-069-8
Oppdragsgiver:	Nordsjøterminalen AS
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Åsne Omdal
Prosjektmedarbeidere:	Hans Olav Sømme
Kvalitetssikret av:	Hans Olav Sømme
Forside:	Nordsjøterminalen 03.06.24. Foto: Hans Olav Sømme

www.ecofact.no

INNHOOLD

FORORD	3
SAMMENDRAG	4
1 INNLEDNING	5
1.1 OMRÅDEBESKRIVELSE.....	5
2 METODE	6
2.1 MILJØTEKNISK SEDIMENTUNDERSØKELSE.....	6
2.2 NATURMANGFOLD	7
3 RESULTATER	8
3.1 FORURENSEDE SEDIMENTER	8
3.2 NATURMANGFOLD	10
3.2.1 Ålegras	10
3.2.2 Fugl.....	11
4 DISKUSJON	12
4.1 RISIKO FOR SPREDNING AV FORURENSING.....	12
4.2 EFFEKTER PÅ NATURMANGFOLD	13
4.2.1 Marint naturmangfold	13
4.2.2 Fugl.....	13
4.3 AVBØTENDE TILTAK.....	13
5 REFERANSER.....	14
VEDLEGG	15

FORORD

Nordsjøterminalen AS ønsker å etablere fylling i sjø for å utvide landareal. Ecofact er engasjert av Kurt Hobberstad til å utføre miljøteknisk sedimentundersøkelse samt sammenstille informasjon om biologisk mangfold. Ecofact ved Åsne Omdal og Hans Olav Sømme har utført prøvetakingen og vurderingen av resultatene.

Ecofact takker for et godt samarbeid!

Sandnes

09.08.2024

Åsne Omdal

A handwritten signature in black ink, reading "Åsne Omdal". The signature is written in a cursive, flowing style.

SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

Nordsjøterminalen AS ønsker å etablere fylling i sjø for å utvide landareal. Det er utført miljøteknisk sedimentundersøkelse og dokumentering av naturmangfold. Resultatene fra undersøkelsene er samlet i foreliggende rapport.

Datagrunnlag

Prøvetaking og befaring ble gjennomført 03.06.2024 av Åsne Omdal og Hans Olav Sømme. For vurdering av forurensningstilstand ble det samlet inn sedimentprøver fra 3 stasjoner i utfyllingsområdet. Analyseresultatene ble sammenliknet med gjeldende tilstandsklasser for forurenset sediment. Informasjon om vannforekomsten, naturmangfold i og i nærheten av tiltaksområdet ble hentet fra offentlig tilgjengelige databaser som vann-nett, naturbase og artsdatabanken.

Resultat

Resultatet fra prøvetakingen indikerer at de prøvetatte sedimentene er forurenset. Prøve 2 viste to parametere tilstandsklassifisert til kategori 4- dårlig. Prøve 3 viste én parameter tilstandsklassifisert til kategori 4 – dårlig. Øvrige parametere tilsvarte tilstandsklasse 3 – moderat eller bedre.

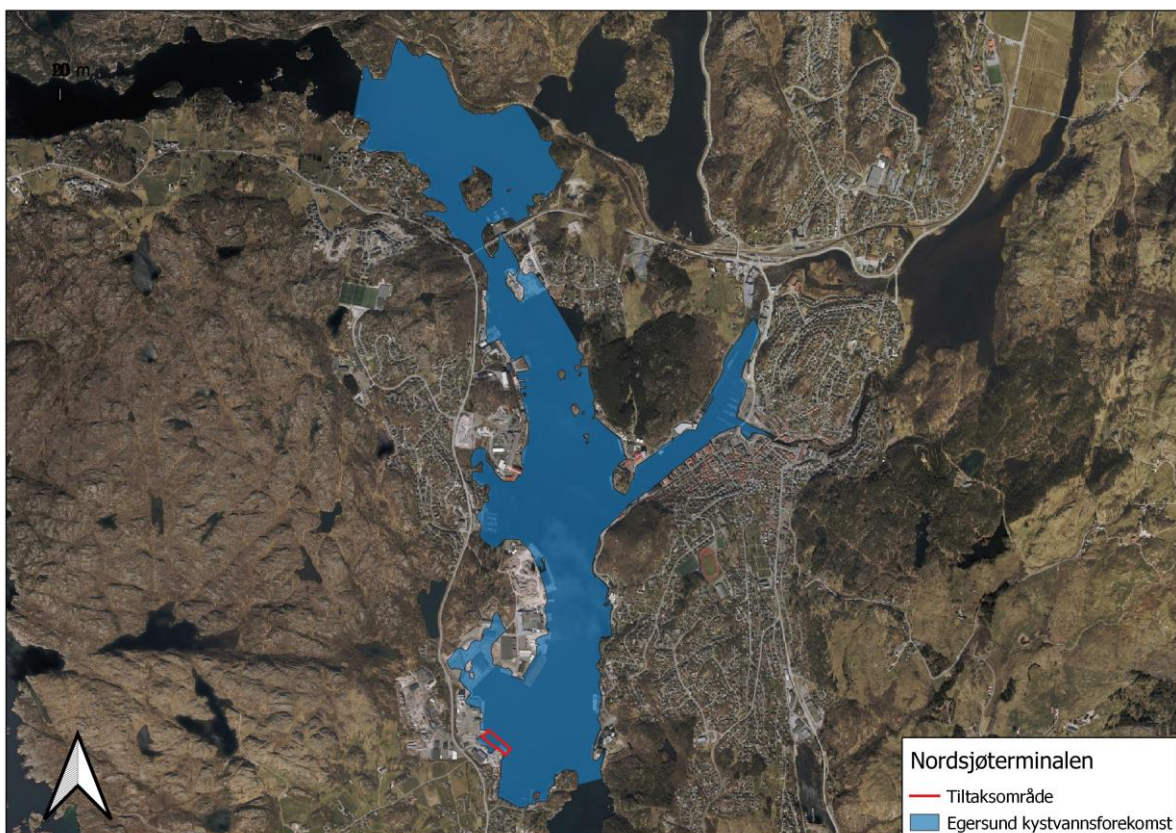
1 INNLEDNING

I forbindelse med utfylling i sjø ved Hovlandsveien 70 i Egersund kommune, er Ecofact engasjert til å gjennomføre miljøteknisk sedimentundersøkelse og kartlegging av marint biologisk mangfold.

Foreliggende rapport danner faggrunnlaget i søknaden om tillatelse om tiltak i sjø, sammenstiller informasjon om tiltaket, vannmiljøet og forventede konsekvenser av tiltaket. Det presenteres resultater fra utført miljøteknisk sedimentundersøkelse og kartlegging av marint biologisk mangfold, vurderes risiko for spredning av forurensede sedimenter og påvirkning på naturmangfold.

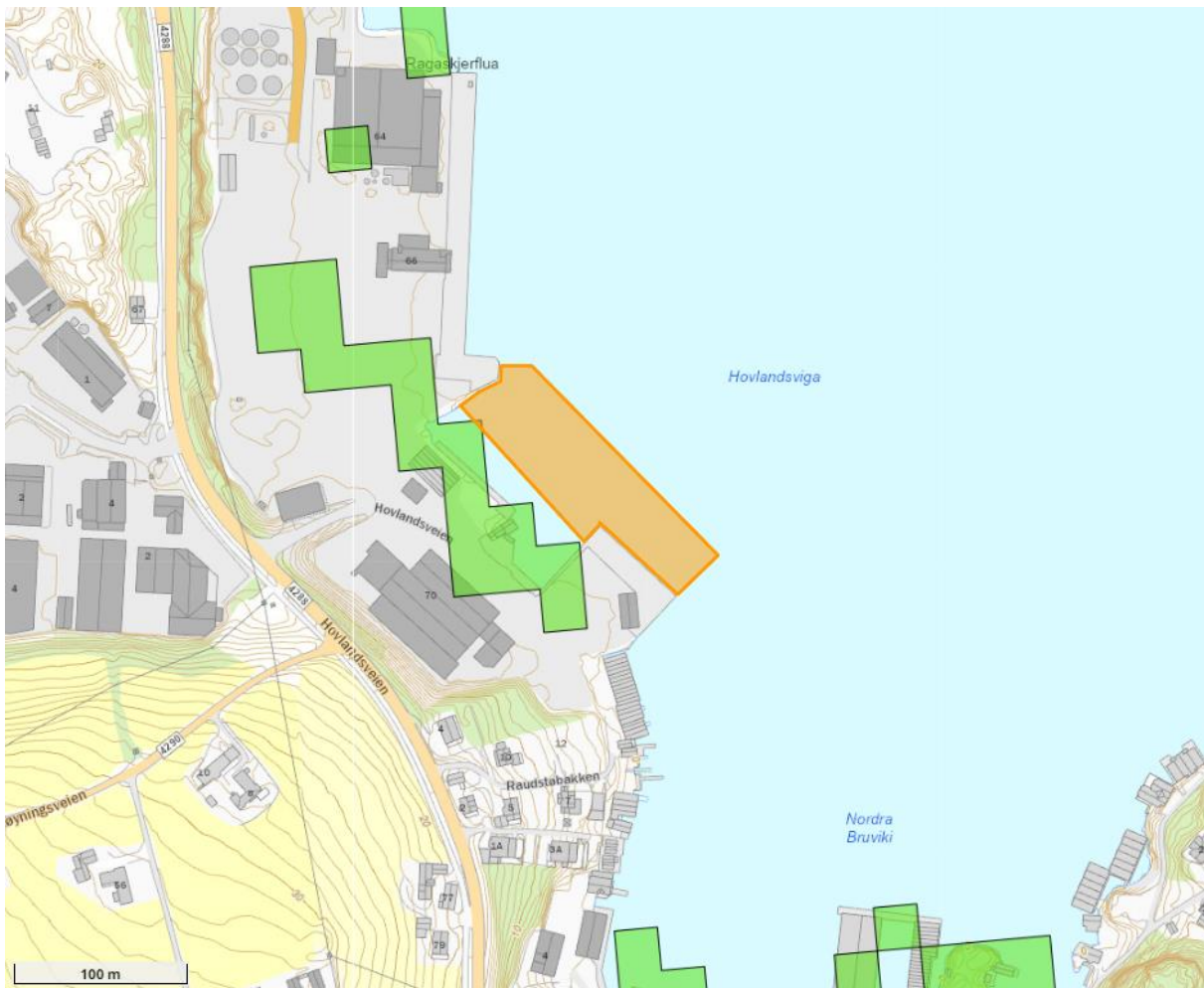
1.1 Områdebeskrivelse

Tiltaksområdet er lokalisert i kystvannsforekomsten Egersund (vannforekomst ID 0240010202-C) (figur 1-1). På vann-nett.no fremgår det at vannforekomsten utgjør et areal på 2,2 km² og er av vanntype beskyttet kyst/fjord med dårlig økologisk og kjemisk tilstand. Det er tidligere blitt utført flere kartlegginger av miljøtilstanden i Egersund havn, som har vist påvirkning fra blant annet industri- og båtaktivitet (COWI, 2023).



Figur 1-1. Planlagt tiltak (rødt polygon) er lokalisert i Egersund kystvannsforekomst (blått polygon), som er del av Dalane vannområde. Kilde: vann-nett.no.

Ifølge Temakart Rogaland (figur 1-2) er det modellert forekomst av ålegras i deler av tiltaksområdet (Temakart Rogaland/NIVA, objekt id 8875).



Figur 1-2. Modellert ålegras (grønt polygon) og tiltaksområdet (oransje polygon). Kilde: Temakart Rogaland.

2 METODE

2.1 Miljøteknisk sedimentundersøkelse

Utfyllingen vil dekke et sjøbunnsareal på ca. 7700 m² og kan i henhold til Miljødirektoratets *Veileder for håndtering av sediment – revidert 25. mai 2018* (Miljødirektoratet 2015) defineres som et lite område (<30 000 m²). I henhold til Miljødirektoratet (2015) er det ved små områder, og sjødybder <20 meter tilstrekkelig med uttak av prøver fra 3 stasjoner (P1-P3). Hver stasjon skal dokumenteres med en blandprøve bestående av sediment fra fire delprøver innenfor arealet som stasjonen representerer. Prøveplassering er vist i figur 2-1.

Blandprøvene ble analysert for Miljødirektoratets anbefalte parameterliste som inneholder metaller, PAH, polyklorerte bifenyler (PCB) og tinnorganiske miljøgifter (TBT). Analysene ble utført av Eurofins som er akkreditert for denne typen analyser. Det ble deretter utført en risikovurdering trinn 1 i henhold til veileder M-409 (2016). Dette er egentlig ikke en

risikovurdering, men en sammenlikning av miljøgiftkonsentrasjoner med tilstandsklasser gitt i Miljødirektoratets veileder *Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – revidert 30.10.2020*, M-608 (2016). Grenseverdiene er satt ut fra antakelser om eksponeringsveier, biotilgjengelighet og spredningsfare til andre deler av økosystemet, som vist i tabell 2-1.



Figur 2-1. Inndeling av 3 områder for prøvetaking av blandprøver (1- 3).

Tabell 2-1. Klassifiseringssystem for miljøgifter i sedimenter og vann, iht. veileder M-608 (2016).

Tilstandsklasse	1 Bakgrunn	2 God	3 Moderat	4 Dårlig	5 Svært dårlig
Effekt på vann- og sedimentlevende organismer	Bakgrunnsnivå	Ingen toksiske effekter	Kroniske effekter ved langtidseksponering	Akutt toksiske effekter ved korttidseksponering	Omfattende toksiske effekter
Øvre grense styres av	Bakgrunnsnivå	AA-QS, PNEC	MAC-QS, PNEC _{akutt}	PNEC _{akutt} * sikkerhetsfaktor	

2.2 Naturmangfold

Datagrunnlaget for naturmangfold omfatter observasjoner fra utført befarings, samt informasjon innsamlet fra offentlige databaser som f.eks. Naturbase og Vann-nett. Kartlegging ble utført av

Åsne Omdal og Hans Olav Sømme 03.06.2024. Sjøbunnen i undersøkelsesområdet ble undersøkt med hjelp av undervannsdroner (Blueye Pioneer) med innebygd dybde- og retningsviser. Undervannsdronen ble styrt fra land, og kjørt i transekter innenfor tiltaksområdene hvor den sendte direktebilder til operatør. Avgrensning av området ble gjort ved at dronen jevnlig ble ført til overflaten for kartfesting.

3 RESULTATER

3.1 Forurensede sedimenter

Resultater fra kornstørrelsesanalysen er vist i tabell 3-1. Resultatene viser at sjøbunnen i utfyllingsområdet består av sedimenter med størst andel silt (< 63 µm) på 50-75%, dernest sand (> 63 µm) på 21-46% etterfulgt av leire (< 2 µm) på 3,5-3,8%.

Tabell 3-1 Prosentvis fordeling av leire, silt og sand samt totalt organisk karbon og tørrstoff i de prøvetatte sedimentene i ved Nordsjøterminalen.

	Enhet	P1	P2	P3
Kornstørrelse < 2 µm	% TS	3,8	3,7	3,5
Kornstørrelse < 63 µm	%	60,2	75,3	50,8
Kornstørrelse > 63 µm	%	36	21	45,7
Totalt organisk karbon	% C	1,4	1,65	2,03
Totalt organisk karbon (TOC)	mg C/kg TS	14000	16500	20300
Tørrstoff	%	63	52	61

Sjøbunnen i utfyllingsområdet er forurenset i varierende grad PAHer og TBT. Tabellen under viser fargekodede analyseresultater av de tre sedimentprøvene fra utfyllingsområdet (tabell 3-2). Som det fremkommer av tabellen indikerer resultatet fra prøvetakingen at de prøvetatte sedimentene er forurenset av sink, antracen, indeno[1,2,3]pyren og tributyltinn. (tabell 3-2). Prøve 2 og 3 har konsentrasjoner tilsvarende tilstandsklasse 4 – dårlig, mens øvrige konsentrasjoner tilsvarer tilstandsklasse 3 – moderat eller bedre.

Tabell 3-2 Analyseresultater av sedimentprøver fra utfyllingsområdet ved Nordsjøterminalen. Resultatene er fargekodet etter tilstandsklasser i henhold til Miljødirektoratets veileder M-608. Blå = tilstandsklasse 1, grønn = tilstandsklasse 2, gul = tilstandsklasse 3, oransje = tilstandsklasse 4, nd=ikke detektert.

			Blandprøver		
	Parameter	Enhet	P1	P2	P3
Metaller	Arsen (As)	mg/kg TS	6,4	7,5	6,8
	Bly (Pb)	mg/kg TS	20	23	23
	Kadmium (Cd)	mg/kg TS	0,16	0,18	0,15
	Kobber (Cu)	mg/kg TS	33	42	35
	Krom (Cr)	mg/kg TS	15	18	17
	Kvikksølv (Hg)	mg/kg TS	0,055	0,074	0,093
	Nikkel (Ni)	mg/kg TS	14	15	13
	Sink (Zn)	mg/kg TS	230	94	75
PAH16	Naftalen	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010
	Acenaftilen	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010
	Acenaften	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010
	Fluoren	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010
	Fenantren	mg/kg TS	0,029	0,026	0,016
	Antracen	mg/kg TS	0,0086	0,0081	0,0058
	Fluoranten	mg/kg TS	0,074	0,076	0,054
	Pyren	mg/kg TS	0,067	0,072	0,053
	Benzo[a]antracen	mg/kg TS	0,026	0,032	0,024
	Krysen/Trifenylen	mg/kg TS	0,024	0,026	0,021
	Benzo[b]fluoranten	mg/kg TS	0,066	0,095	0,071
	Benzo[k]fluoranten	mg/kg TS	0,02	0,036	0,025
	Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,037	0,055	0,042
	Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg TS	0,03	0,064	0,05
	Dibenzo[a,h]antracen	mg/kg TS	< 0,010	0,012	< 0,010
	Benzo[ghi]perylen	mg/kg TS	0,038	0,06	0,047
	Sum PAH(16) EPA	mg/kg TS	0,42	0,56	0,41
PCB	PCB 28	mg/kg TS	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050
	PCB 52	mg/kg TS	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050
	PCB 101	mg/kg TS	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050
	PCB 118	mg/kg TS	< 0,00050	< 0,00050	< 0,00050
	PCB 153	mg/kg TS	0,00065	0,00094	0,00075
	PCB 138	mg/kg TS	< 0,00050	0,00097	0,00051
	PCB 180	mg/kg TS	< 0,00050	0,00059	< 0,00050
	Sum 7 PCB	mg/kg TS	0,00065	0,0025	0,0013
Tinnforbindelser	Tributyltinn (TBT)	µg/kg tv	17	32	32
	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	µg Sn/kg TS	7,1	13	13
	Dibutyltinn (DBT)	µg/kg tv	15	22	20
	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	µg Sn/kg tv	7,7	11	10
	Monobutyltinn (MBT)	µg/kg tv	19	18	14
	Monobutyltinn kation	µg Sn/kg tv	13	12	9,6

3.2 Naturmangfold

3.2.1 Gyte- og oppvekstområder

Det er ikke oppført noen gyte- og oppvekstområder for fisk i nærhet til lokaliteten.

3.2.2 Ålegras

Det ble ikke funnet ålegras under feltbefaringen ved Nordsjøterminalen. Sjøbunnen i tiltaksområdet ved kaien består av sand/mudder, grus og store blokker (figur 3-1). Det ble også observert flekkvis forekomst av sukkertare i undersøkelsesområdet (figur 3-2).



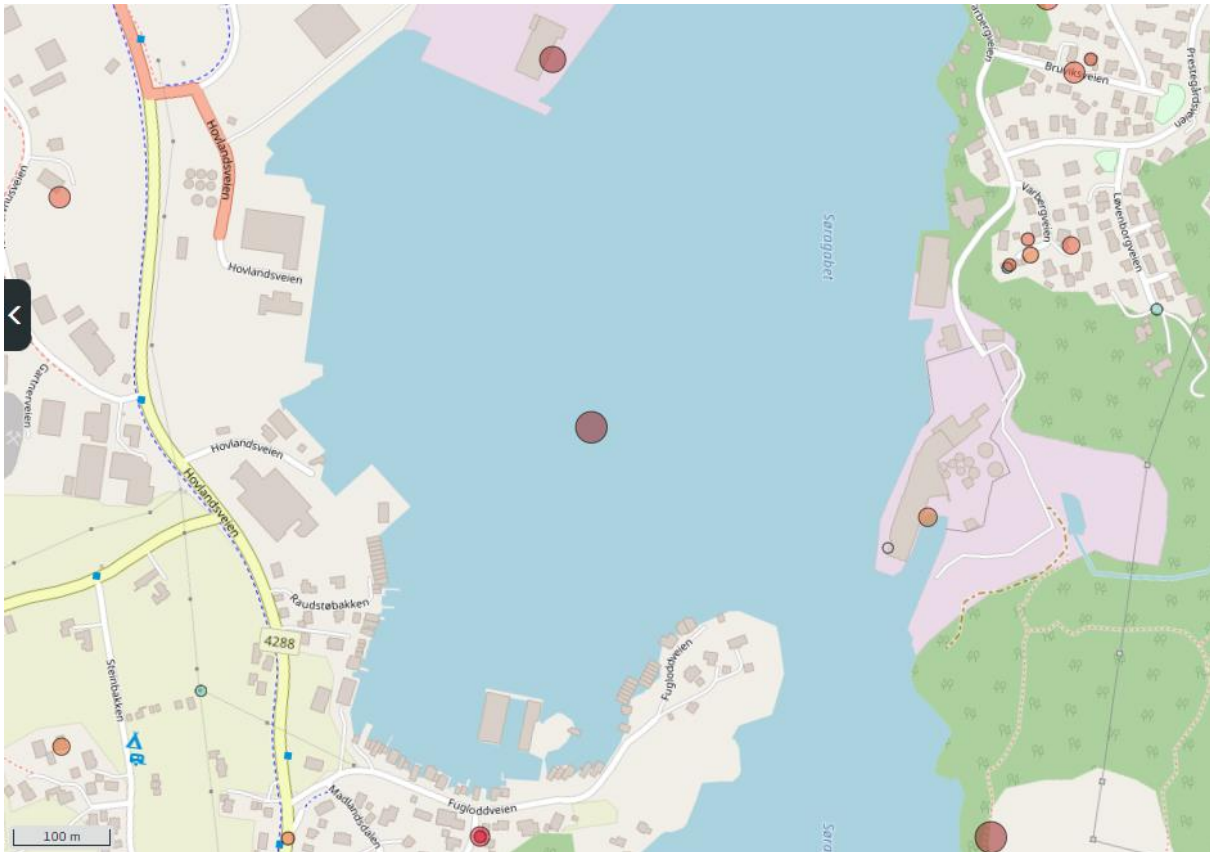
Figur 3-1. Illustrativt bilde av bunnsubstrat i undersøkelsesområdet, med sand og store blokker.



Figur 3-2. Bilde av typisk bunnsubstrat i undersøkelsesområdet, med sand/muderbunn samt flekkvis forekomst av sukkertare.

3.2.3 Fugl

Som vist i figur 3-3 er det i Artsdatabanken registrert en rekke fugler, inkludert følgende arter på rødlisten: lomvi (CR), storskarv (NT), grønnfink (VU), gråmåke (VU), alke (V), ærfugl (VU), sjøorre (V) og svartand (VU) (temakart rogaland.no). Ut over dette er det også registrert arter som fiskeørn, hubro og havørn i nærheten av tiltaksområdet (temakart rogaland.no).



Figur 3-3. Registrerte observasjoner av rødlistede fugler (artsdatabanekn.no).

4 DISKUSJON

4.1 Risiko for spredning av forurensning

Sjøbunnen i utfyllingsområdet er forurensset i varierende grad av sink, antracen, indeno[1,2,3]pyren og tributyltinn.

Bunnsedimentene består for det meste av siltig sand og sandig silt. Ved utfylling utgjør organisk materiale og fine partikler i sedimentet et potensiale for oppvirvling og spredning av forurensede partikler. På grunn av fare for oppvirvling og spredning av forurensede partikler må det treffes miljøtiltak for å hindre spredning under utfyllingen.

Sedimentene i tiltaksområdet kan utgjøre en risiko for miljøet. Propellerosjon fra større båter kan gå ned til 20 m vanddyp og virvle opp forurensede sedimenter. Utfyllingstiltaket vil kunne isolere forurensede sedimenter og dermed hindre spredning av forurensning fra sjøbunnen til nærmiljøet, og føre til en minsket risiko og en forbedring av miljøtilstanden på lokaliteten.

Egenskapene til fyllmassene som vil bli brukt vil kunne ha påvirkning på eventuell spredning av finpartikler. Ved utfylling i sjø kan større stein føre til oppvirvling av finpartikler fra sjøbunnen ved at steinen lager vannstrømmer som virvler opp partikler. I tillegg fortrenger og forflytter steinmassene sedimentene slik at partikler kan virvles opp. De finere partiklene i utfyllingsmassene vil blande seg med vannet og være suspendert i vannmassene under

utlegging. I perioden hvor partiklene er suspendert i vannmassene er det potensiale for at de kan spres bort fra tiltaksområdet med vannmassene og med havstrømmer. Etter hvert som fyllmassene legges ut vil sjøbunnen der fyllmassene legges domineres av utfyllingsmassene som mest sannsynlig vil være fastere masser som i mindre grad lar seg virvle opp. De forurensede sedimentene under vil derfor gradvis bli bedre beskyttet.

4.2 Effekter på naturmangfold

4.2.1 Marint naturmangfold

Det marine naturmangfoldet består av fastsittende alger og virvelløse dyr, med liten eller ingen mulighet til å unnsnippe eventuell sedimentasjon.

Alger kan påvirkes ved at økt turbiditet minsker lysets gjennomtrengning i vannsøylen og dermed reduserer algens fotosyntese og vekst. Videre kan høy sedimentasjon føre til at algene begraves. Ulike algearter har ulike tålegrenser for sedimentasjon, noe som kan føre til endringer i artssammensetningen, og på sikt, en nedgang i artsdiversitet (Airolti 2003).

Virvelløse dyr på hardbunn kan påvirkes både direkte og indirekte av økt sedimentasjon. Direkte effekter som følge av økt belastning og fortetning av filtreringsmekanismene kan redusere fødeopptak og respirasjon hos filterspisende organismer. I ekstreme tilfeller kan økt sedimentasjon begrave og drepe organismene. Indirekte effekter kan være redusert fødeopptak grunnet endringer av produksjonsforholdene i vannsøylen, og endret artssammensetning som følge av substratendringer (Airolti 2003).

4.2.2 Fugl

Tidspunkt og varighet på arbeidene er avgjørende om det vil ha konsekvenser for fugl og/eller hekkeperioden. Arbeidene kan medføre støy fra maskiner og personell. Støy og generell menneskelig aktivitet er forstyrrende for fugl. Effekter av langvarig forstyrrelse fra menneskelig aktivitet kan f.eks. være redusert hekkesuksess, at ungeveksten reduseres, eller at voksen fugl får økt energiforbruk.

4.3 Avbøtende tiltak

Aktuelle avbøtende tiltak er:

- Entreprenørens personell kan informeres om betydningen av de aktuelle naturverdiene, mulige negative konsekvenser av tiltaket og om nødvendigheten av de iverksatte tiltakene.
- Arbeidene vil benytte seg av prinsippet om BAT (beste tilgjengelige teknologi). Dette innebærer at det vil forsøkes å benytte maskiner og utstyr som er minst mulig forurensende og støyende.

- Iverksette spredningsreduserende tiltak under utfylling, som kan være utlegging av siltgardin for å hindre spredning av suspendert stoff. I tillegg skal massene legges ut med forsiktighet.

5 REFERANSER

Airoidi, L. 2003. The effects of sedimentation on rocky coast assemblages. *Oceanography and Marine Biology*, 41, 161-237.

COWI, 2023. Fagrapport: Risikovurdering av sedimenter ved Egersund Vågen – Trinn 1.

VEDLEGG



Ecofact AS
Postboks 580
4304 Sandnes
Attn: Hans Olav Sømme

Eurofins Environment Testing Norway
(Klepp)
F. reg. NO9 651 416 18
Fabrikkeveien 10
4033 Stavanger

Tlf: +47 94 50 42 52
stavanger@etn.eurofins.com

AR-24-ML-006205-01

EUNOST-00083795

Prøvemottak: 19.06.2024
Temperatur: 19.06.2024 10:22 -
Analyseperiode: 11.07.2024 08:53

Referanse: Nordsjøterminalen
sediment- og
betongprøver

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 436-2024-0619-035	Prøvetaksdato: 18.06.2024				
Prøvetype: Saltvannsedimenter	Prøvetaker: Oppdragsgiver				
Prøvemerkning: 	Analysedato: 19.06.2024				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Torrstoff	63.0	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	6.4	mg/kg TS	0.71	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	20	mg/kg TS	0.71	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.16	mg/kg TS	0.014	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	33	mg/kg TS	0.71	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	15	mg/kg TS	0.71	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.055	mg/kg TS	0.014	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	14	mg/kg TS	0.71	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	230	mg/kg TS	3.2	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) PAH(16) Premium LOQ					
b) Næftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2006,

Teserklæringer:

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

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervall. 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 prøve(n)e.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 1 av 3

AR-24-ML-006205-01



EUNOST-00083795

b) Acenafitylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	mod
b) Acenafiten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b) Fluoren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b) Fenantren	0.029 mg/kg TS	0.01	30% SS-ISO 18287:2008, mod
b) Antracen	0.088 mg/kg TS	0.0048	30% SS-ISO 18287:2008, mod
b) Fluoranten	0.074 mg/kg TS	0.01	30% SS-ISO 18287:2008, mod
b) Pyren	0.067 mg/kg TS	0.01	25% SS-ISO 18287:2008, mod
b) Benzo[a]antracen	0.026 mg/kg TS	0.01	30% SS-ISO 18287:2008, mod
b) Krysen/Triferylen	0.024 mg/kg TS	0.01	35% SS-ISO 18287:2008, mod
b) Benzo[b]fluoranten	0.068 mg/kg TS	0.01	40% SS-ISO 18287:2008, mod
b) Benzo[k]fluoranten	0.020 mg/kg TS	0.01	40% SS-ISO 18287:2008, mod
b) Benzo[a]pyren	0.037 mg/kg TS	0.01	35% SS-ISO 18287:2008, mod
b) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.030 mg/kg TS	0.01	45% SS-ISO 18287:2008, mod
b) Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b) Benzo[ghi]perylene	0.038 mg/kg TS	0.01	40% SS-ISO 18287:2008, mod
b) Sum PAH(16) EPA	0.42 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 18167:2018+AC:2019 mod.
b) PCB 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 18167:2018+AC:2019 mod.
b) PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 18167:2018+AC:2019 mod.
b) PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 18167:2018+AC:2019 mod.
b) PCB 153	0.00065 mg/kg TS	0.0005	45% SS-EN 18167:2018+AC:2019 mod.
b) PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 18167:2018+AC:2019 mod.
b) PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 18167:2018+AC:2019 mod.
b) Sum 7 PCB	0.00065 mg/kg TS	25%	SS-EN 18167:2018+AC:2019 mod.

Teckenforklaring:

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

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

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

Rapporten må ikke gjengis, umiddelbart 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.

Side 2 av 3

AR2024 v. 05

AR-24-ML-006205-01

EUNOST-00083795



a)	Tributyltinn (TBT)	17 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	7.1 µg Sn/kg TS	2	2.48	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	15 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	7.7 µg Sn/kg tv	2	2.33	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	19 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	13 µg Sn/kg tv	2	5	XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	3.8 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	60.2 %	0.1		Internal Method 6
a)* Preptest - TBT,DBT,MBT					
a)*	Injeksjon	blank value/imported			GC-MS/MS
a) Totalt organisk karbon (TOC)					
a)	Totalt organisk karbon	1.40 % C	0.1	0.277	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	14000 mg C/kg TS	1000	2769	NF EN 15936 - Méthode B

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Kont. til:

Aase Omdal (aase@ecofact.no)

Stavanger 11.07.2024

Stig Tjomsland
Kundeveileder (ASM)

Tekstforklaring:

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 3 av 3

AR24-01-105



Ecofact AS
Postboks 560
4304 Sandnes
Attn: Hans Olav Sømme

Eurofins Environment Testing Norway
(Klepp)
F. reg. NO9 651 416 18
Fabrikkeveien 10
4033 Stavanger

Tlf: +47 94 50 42 52
stavanger@etn.eurofins.com

AR-24-ML-006207-01

EUNOST-00083795

Prøvemottak: 19.06.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 19.06.2024 10:22 -
11.07.2024 06:53

Referanse: Nordsjøterminalen
sediment- og
betongprøver

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	436-2024-0619-036	Prøvetaksdato:	18.06.2024		
Prøvetype:	Saltvannsedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	P2	Analysedato:	19.06.2024		
Analysen	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Torrstoff	52.0	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	7.5	mg/kg TS	0.87	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	23	mg/kg TS	0.87	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.18	mg/kg TS	0.017	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	42	mg/kg TS	0.87	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	18	mg/kg TS	0.87	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.074	mg/kg TS	0.017	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	15	mg/kg TS	0.87	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	94	mg/kg TS	3.8	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) PAH(16) Premium LOQ					
b) Næftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2006.

Tegnforklaring:

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

AR-24-ML-006207-01



EUNOST-00083795

b) Acenafthilen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	mod
b) Acenafthilen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b) Fluoren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b) Fenantren	0.026 mg/kg TS	0.01	30% SS-ISO 18287:2008, mod
b) Antracen	0.0061 mg/kg TS	0.0046	30% SS-ISO 18287:2008, mod
b) Fluoranten	0.076 mg/kg TS	0.01	30% SS-ISO 18287:2008, mod
b) Pyren	0.072 mg/kg TS	0.01	25% SS-ISO 18287:2008, mod
b) Benzo[a]antracen	0.032 mg/kg TS	0.01	30% SS-ISO 18287:2008, mod
b) Krysen/Trifenylen	0.026 mg/kg TS	0.01	35% SS-ISO 18287:2008, mod
b) Benzo[b]fluoranten	0.095 mg/kg TS	0.01	40% SS-ISO 18287:2008, mod
b) Benzo[k]fluoranten	0.036 mg/kg TS	0.01	40% SS-ISO 18287:2008, mod
b) Benzo[a]pyren	0.055 mg/kg TS	0.01	35% SS-ISO 18287:2008, mod
b) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.064 mg/kg TS	0.01	45% SS-ISO 18287:2008, mod
b) Dibenzo[a,h]antracen	0.012 mg/kg TS	0.01	45% SS-ISO 18287:2008, mod
b) Benzo[ghi]perylen	0.060 mg/kg TS	0.01	40% SS-ISO 18287:2008, mod
b) Sum PAH(16) EPA	0.56 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 18167:2018+AC:2019 mod.
b) PCB 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 18167:2018+AC:2019 mod.
b) PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 18167:2018+AC:2019 mod.
b) PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 18167:2018+AC:2019 mod.
b) PCB 153	0.00094 mg/kg TS	0.0005	45% SS-EN 18167:2018+AC:2019 mod.
b) PCB 138	0.00097 mg/kg TS	0.0005	50% SS-EN 18167:2018+AC:2019 mod.
b) PCB 180	0.00059 mg/kg TS	0.0005	50% SS-EN 18167:2018+AC:2019 mod.
b) Sum 7 PCB	0.0025 mg/kg TS	25%	SS-EN 18167:2018+AC:2019 mod.

Teknisk informasjon:

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 2 av 3

AR201 v 165

AR-24-ML-006207-01



EUNOST-00083795

a)	Tributyltinn (TBT)	32 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	13 µg Sn/kg TS	2	5	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	22 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	11 µg Sn/kg tv	2	3	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	18 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	12 µg Sn/kg tv	2	4	XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	3.7 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	75.3 %	0.1		Internal Method 6
a)*	Pretest - TBT,DBT,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/imported			GC-MS/MS
a)	Totalt organisk karbon (TOC)				
a)	Totalt organisk karbon	1.65 % C	0.1	0.326	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	16500 mg C/kg TS	1000	3256	NF EN 15936 - Méthode B

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Ottersweiler, F-67700, Saverny COFRAC TESTING 1-1468,

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

Kopi til:

Aune Omdal (aune@ecofact.no)

Stavanger 11.07.2024

Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tekstforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

Rapporten må ikke gjengis, uinntatt 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.

Side 3 av 3

AR24-ML-006207-01



Ecofact AS
Postboks 560
4304 Sandnes
Attn: Hans Olav Sømme

Eurofins Environment Testing Norway
(Klepp)
F. reg. NO9 651 416 18
Fabrikkeveien 10
4033 Stavanger

Tlf: +47 94 50 42 52
stavanger@etn.eurofins.com

AR-24-ML-006206-01

EUNOST-00083795

Prøvemottak: 19.06.2024
Temperatur: 19.06.2024 10:22 -
Analyseperiode: 11.07.2024 08:53

Referanse: Nordsjøterminalen
sediment- og
betongprøver

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	436-2024-0619-037	Prøvetakingsdato:	18.06.2024		
Prøvetype:	Saltvannsedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	P3	Analysedato:	19.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Tørrestoff	61.0	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	6.8	mg/kg TS	0.74	25%	SS 28311:2017/mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	23	mg/kg TS	0.74	25%	SS 28311:2017/mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.15	mg/kg TS	0.015	30%	SS 28311:2017/mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	35	mg/kg TS	0.74	25%	SS 28311:2017/mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	17	mg/kg TS	0.74	35%	SS 28311:2017/mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.093	mg/kg TS	0.015	20%	SS 28311:2017/mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	13	mg/kg TS	0.74	25%	SS 28311:2017/mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	75	mg/kg TS	3.3	25%	SS 28311:2017/mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) PAH(16) Premium LOQ					
b) Nafalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2006

Teserklaring:

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 1 av 3

AR-24-ML-006206-01

AR-24-ML-006206-01



EUNOST-00083795

b) Acenafylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		mod SS-ISO 18287:2008,
b) Acenafen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		mod SS-ISO 18287:2008,
b) Fluoren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		mod SS-ISO 18287:2008,
b) Fenantren	0.016 mg/kg TS	0.01	30%	mod SS-ISO 18287:2008,
b) Antracen	0.0058 mg/kg TS	0.0046	30%	mod SS-ISO 18287:2008,
b) Fluoranten	0.054 mg/kg TS	0.01	30%	mod SS-ISO 18287:2008,
b) Pyren	0.053 mg/kg TS	0.01	25%	mod SS-ISO 18287:2008,
b) Benzo[a]antracen	0.024 mg/kg TS	0.01	30%	mod SS-ISO 18287:2008,
b) Krysen/Trifenylen	0.021 mg/kg TS	0.01	35%	mod SS-ISO 18287:2008,
b) Benzo[b]fluoranten	0.071 mg/kg TS	0.01	40%	mod SS-ISO 18287:2008,
b) Benzo[k]fluoranten	0.025 mg/kg TS	0.01	40%	mod SS-ISO 18287:2008,
b) Benzo[a]pyren	0.042 mg/kg TS	0.01	35%	mod SS-ISO 18287:2008,
b) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.050 mg/kg TS	0.01	45%	mod SS-ISO 18287:2008,
b) Dibenz[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		mod SS-ISO 18287:2008,
b) Benzo[ghi]perylen	0.047 mg/kg TS	0.01	40%	mod SS-ISO 18287:2008,
b) Sum PAH(16) EPA	0.41 mg/kg TS			mod SS-ISO 18287:2008,
b) PCB(7) Premium LOQ				
b) PCB 28	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b) PCB 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b) PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b) PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b) PCB 153	0.00075 mg/kg TS	0.0005	45%	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b) PCB 138	0.00051 mg/kg TS	0.0005	50%	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b) PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
b) Sum 7 PCB	0.0013 mg/kg TS		25%	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.

Legende:

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

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

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

Rapporten må ikke gjenkopi, 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.

Side 2 av 3

AR-24-ML-006206-01

AR-24-ML-006206-01

EUNOST-00083795



a)	Tributyltinn (TBT)	32 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	13 µg Sn/kg TS	2	5	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	20 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	10 µg Sn/kg tv	2	3	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	14 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	9.8 µg Sn/kg tv	2	3.38	XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	3.5 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	50.8 %	0.1		Internal Method 6
a)* Pretest - TBT,DBT,MBT					
a)*	Injeksjon	blank value/imported			GC-MS/MS
a) Totalt organisk karbon (TOC)					
a)	Totalt organisk karbon	2.03 % C	0.1	0.400	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	20300 mg C/kg TS	1000	3998	NF EN 15936 - Méthode B

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Analyse pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Ottenswiller, F-67700, Saverny

a) Eurofins Analyse pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Ottenswiller, F-67700, Saverny COFRAC TESTING 1-1488,

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

Kopi til:

Aune Omdal (aune@ecofact.no)

Stavanger 11.07.2024

Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Forfotnoter:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn x; Slams enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 s.l. betyr 'ikke påvist'.

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

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervall. 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.

S1
AR24-ML-006206-01

Side 3 av 3