

# Sedimentrapport 13061-028 Holmekilen

## *Arne Rød & Co AS*

### *Sedimentundersøkelse ifm. søknad om mudre- og dumpetillatelse for Holmekilen V/Petter Rød m.fler i Færder kommune (Gnr/Bnr:226/93 m.fler)*

#### Sammendrag:

I forbindelse med søknad om tillatelse til mudring av marine sedimenter ved Holmekilen (Gnr/Bnr: 226/93 m.fler) v/Nordre Holme i Færder Kommune, og dumping ved Revet/beinskjæra i Sandefjord Kommune, har VA consult AS gjort en vurdering av forurensningssituasjonen for Arne Rød & Co AS. Det ble tatt opp totalt 4 sylindrerprøver på 50cm i 4 prøvepunkt i 3 prøvestasjoner. De 4 sylindrerprøvene fra hver av prøvestasjonene ble delt i 2: En overflateprøve (0-2cm) og en bunnprøve (2-50 cm) hver av prøvene ble blandet og analysert.

VAconsult AS sendte prøven til analyse 29.06.2020.

Analyseresultatene viser at forurensningene er fordelt slik:

#### **Prøvestasjon 1 Rød (Topp), 0-2cm**

- Metallforbindelsene ligger i klasse I (bakgrunnsverdi, rene masser) og klasse II (God)
- PAH-forbindelsene ligger i klasse I (bakgrunnsverdi, rene masser)
- PCB-forbindelsene (PCB<sub>7</sub>) ligger i klasse II (God).
- TBT ligger i klasse II (God).

#### **Prøvestasjon 1 Rød (Bunn) 2-50cm**

- Metallforbindelsene ligger i klasse I (bakgrunnsverdi, rene masser) og klasse II (God)
- PAH-forbindelsene ligger i klasse I (bakgrunnsverdi, rene masser)
- PCB-forbindelsene (PCB<sub>7</sub>) ligger i klasse II (God).
- TBT ligger i klasse III (Moderat).

#### **Prøvestasjon 2 Johansson (Topp), 0-2cm**

- Metallforbindelsene ligger i klasse I (bakgrunnsverdi, rene masser) og klasse II (God).
- PAH-forbindelsene ligger i klasse I (bakgrunnsverdi, rene masser)
- PCB-forbindelsene (PCB<sub>7</sub>) ligger i klasse II (God).
- TBT ligger i klasse III (Moderat).

#### **Prøvestasjon 2 Johansson (Bunn) 2-50cm**

- Metallforbindelsene ligger i klasse I (bakgrunnsverdi, rene masser)
- PAH-forbindelsene ligger i klasse I (bakgrunnsverdi, rene masser)
- PCB-forbindelsene (PCB<sub>7</sub>) ligger i klasse II (God).
- TBT ligger i klasse III (Moderat).

#### **Prøvestasjon 3 Møinichen (Topp), 0-2cm**

- Metallforbindelsene ligger i klasse I (bakgrunnsverdi, rene masser) og klasse II (God) å klasse IV (Dårlig).
- PAH-forbindelsene ligger i klasse II (God).
- PCB-forbindelsene (PCB<sub>7</sub>) ligger i klasse III (Moderat).
- TBT ligger i klasse III (Moderat).

#### **Prøvestasjon 3 Møinichen (Bunn) 2-50cm**

- Metallforbindelsene ligger i klasse I (bakgrunnsverdi, rene masser) og klasse II (God).
- PAH-forbindelsene ligger i klasse II (God).
- PCB-forbindelsene (PCB<sub>7</sub>) ligger i klasse III (Moderat).
- TBT ligger i klasse IV (Dårlig).



## Innledning

VA consult A/S er engasjert av Arne Rød & Co AS for å gjøre en vurdering av forurensningssituasjonen i sedimentene ved Holmekilen v/Nordre Holme i Færder Kommune. Rapporten gir en kortfattet vurdering av miljøgiftinnholdet i sedimentet fra lokaliteten med utgangspunkt i Direktoratgruppen vanndirektivet 2018. Veileder 02:2018, med grenseverdier for et utvalg av vannregionspesifikke stoffer i vann, sediment og biota.

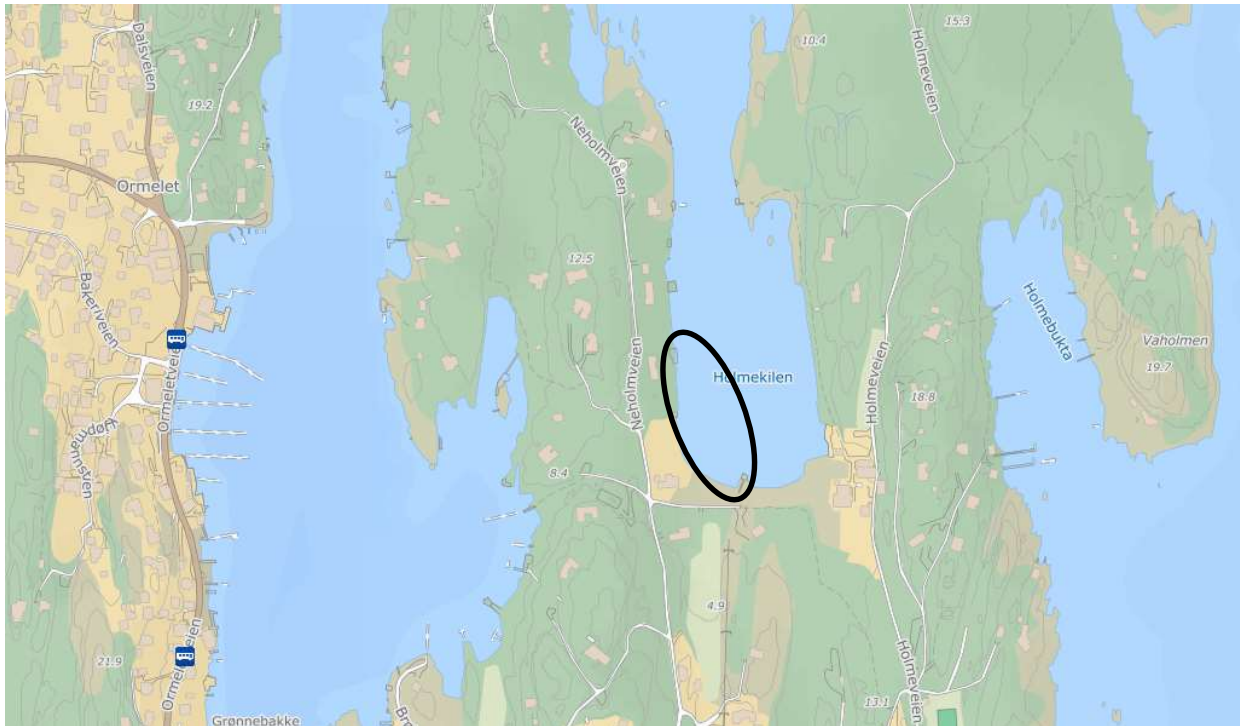
	19.08.21	Rapport	Jo Inge Dalland	Vidar Jellum	Vidar Jellum
<b>Rev.</b>	<b>Dato</b>	<b>Fase</b>	<b>Utarbeidet av</b>	<b>Kontrollert av</b>	<b>Ansvarlig</b>

# 1 Feltarbeid og prøvemateriale

## 1.1 Områdebeskrivelse

Tiltaksområdet ligger ved Holmekilen v/Nordre Holme i Færder Kommune

Figur 1. Oversiktskart



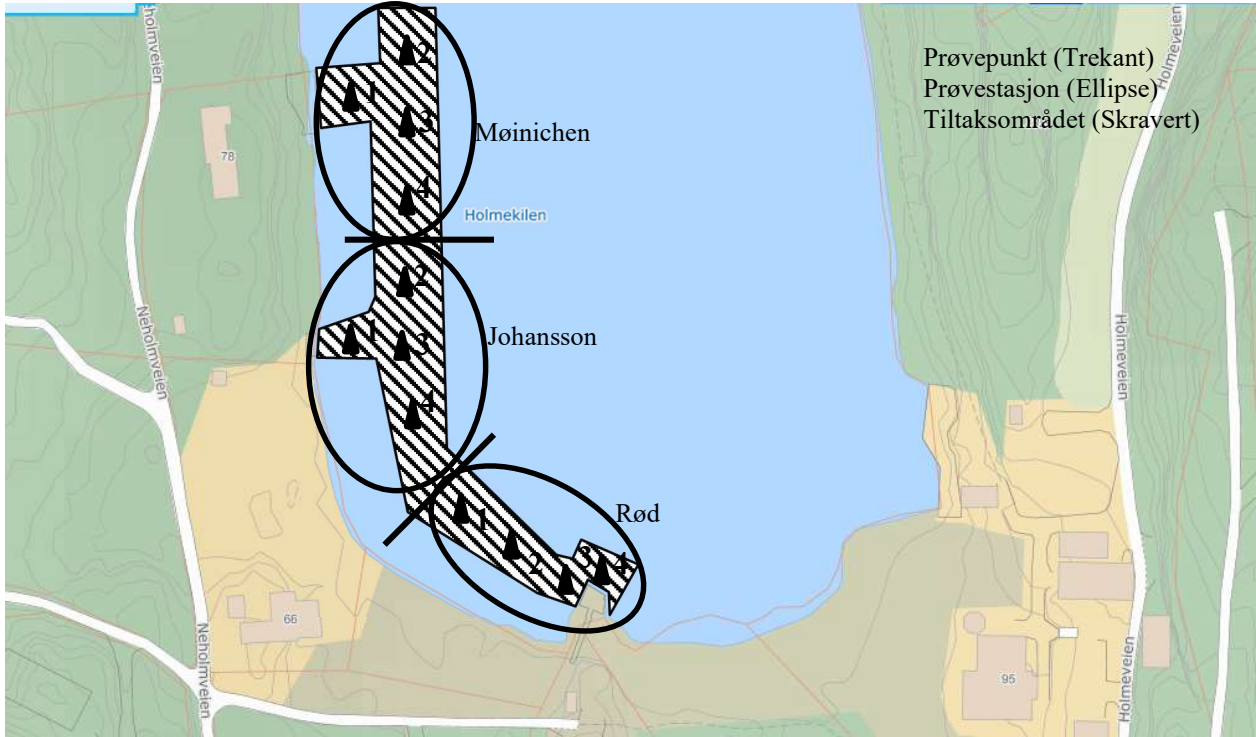
Nordre Holme i Færder Kommune.

## 1.2 Prøvetaking

Prøvetaking ble utført den 28. Juni 2021 av Arne Rød & Co AS.

Det ble tatt totalt 4 Sylinderprøver i 4 prøvepunkt ned til ca. 40-50cm i 3 prøvestasjoner som vist i figur 2 og i tabellen på neste side (tabell 1). Det ble laget 2 blandeprøver (0-2cm topp og 2-50cm bunn) av de 4 prøvene i felt. Prøvene ble sendt til kjemisk analyse 29.06.2021.

Figur 2. Tiltaksområde Holmekilen v/Nordre Holme i Færder Kommune.



Tabell 1: Prøveinformasjon for prøvene for Holmekilen v/Nordre Holme i Færder Kommune..

Dato	Prøvepunkt	Prøvetype	Posisjon (WGS84)		Vann dyp (m)	Prøvedyp (cm)	Prøve ID
			N	Ø			
28.06.2021	1 Rød	Blandeprøve	59.10619	10.42659	1	0-50	Topp/bunn
28.06.2021	2 Rød	Blandeprøve	59.10610	10.42696	1	0-50	Topp/bunn
28.06.2021	3 Rød	Blandeprøve	59.10603	10.42717	1	0-50	Topp/bunn
28.06.2021	4 Rød	Blandeprøve	59.10605	10.42733	1	0-50	Topp/bunn
28.06.2021	1 Johansson	Blandeprøve	59.10658	10.42612	1	0-50	Topp/bunn
28.06.2021	2 Johansson	Blandeprøve	59.10666	10.42626	1	0-50	Topp/bunn
28.06.2021	3 Johansson	Blandeprøve	59.10659	10.42626	1	0-50	Topp/bunn
28.06.2021	4 Johansson	Blandeprøve	59.10646	10.42629	1	0-50	Topp/bunn
28.06.2021	1 Møinichen	Blandeprøve	59.10713	10.42618	1	0-50	Topp/bunn
28.06.2021	2 Møinichen	Blandeprøve	59.10732	10.42648	1	0-50	Topp/bunn
28.06.2021	3 Møinichen	Blandeprøve	59.10713	10.42654	1	0-50	Topp/bunn
28.06.2021	4 Møinichen	Blandeprøve	59.10688	10.42656	1	0-50	Topp/bunn

## 2 Tiltaket

Planlagt mudring av ca 3762 m<sup>3</sup>.

## 3 Laboratorieanalyser

I henhold til veileder for håndtering av forurensede sedimenter (Klif, 2012) ble prøven analysert for følgende parametere:

- PCB 7: Polyklorerte bifenyler (7 komponenter)
- PAH 16: Polysykliske aromatiske hydrokarboner (16 komponenter)
- TBT: Tinnorganiske komponenter (deriblant TBT)
- Metaller: Arsen (As), bly (Pb), kadmium (Kd), krom (Cr), kobber (Cu), kvikksølv (Hg), nikkel (Ni), sink (Zn)
- Tørrstoff
- Kornfordeling/ finstoffinnhold
- Totalt organisk karbon

ALS Laboratory Group Norway har utført analysene. Laboratoriet er akkreditert for analysene.

## 4 Resultater

I tabellene nedenfor er analyseresultatene sammenlignet med Klif's Grenseverdier for klassifisering av vann, sedimenter og biota. (Klif, 2016.). Et utdrag fra Klif-veilederen, som presenterer grenseverdier for metaller og organiske miljøgifter i sedimenter, finnes i Vedlegg 1, analyserapportene er presentert i Vedlegg 2 og Vedlegg 3.

Tabell 2: Fargekoding iht. Klifs klassifisering av metaller og organiske forbindelser i sedimenter (Klif, 2007)

Tilstands-klasse	Tilstand	Forventet økologisk effekt
I	Bakgrunn	Bakgrunnsnivå rene masser
II	God	Ingen toksiske effekter
III	Moderat	Kroniske effekter ved langtidseksponering
IV	Dårlig	Akutt toksiske effekter ved korttidseksponering
V	Svært dårlig	Omfattende akutt- toksiske effekter

Tabell 3: Resultater for sedimentprøve samlet inn ved Holmebukta v/Nordre Holme i Færder Kommune sammenlignet med Klif's Grenseverdier for klassifisering av vann, sedimenter og biota. (Klif, 2016). (TS = tørrstoff, n.d. = not detected)

Parameter	Enhet	Rød Topp	Rød Bunn	Johansson Topp	Johansson Bunn	Møinichen Topp	Møinichen Bunn
TOC	% TS	1,2	2,1	2	1,8	3,2	2,3
Total tørrstoff	%	94	71,9	75	73,4	64,7	62
Kornstørrelse Fraksjon <2µm	%	0,6	0,2	0,7	1,2	0,4	0,2
Kornstørrelse Fraksjon >63µm	%	37,8	40,2	29,8	12,8	56,4	70,2
Kornfordeling		Se vedl.	Se vedl.	Se vedl.	Se vedl.	Se vedl.	Se vedl.
Arsen, As	(mg/kg TS)	3,6	7,1	5,2	3,5	4,4	2,7
Bly, Pb	(mg/kg TS)	5,4	10	9,8	6,1	8,7	7,3
Kobber, Cu	(mg/kg TS)	11	18	22	11	140	21
Krom, Cr	(mg/kg TS)	12	21	18	11	8,7	11
Kadmium, Cd	(mg/kg TS)	0,27	0,37	0,17	0,093	0,35	0,15
Kvikksølv, Hg	(mg/kg TS)	0,039	0,046	0,049	0,044	0,036	0,049
Nikkel, Ni	(mg/kg TS)	11	21	16	11	8,3	11
Sink, Zn	(mg/kg TS)	38	63	59	40	80	48
ΣPAH16	(µg/kg TS)	81	100	150	190	430	420
Naftalen	(µg/kg TS)	10	10	10	10	13	10
Acenaftalen	(µg/kg TS)	10	10	10	10	10	10
Acenaften	(µg/kg TS)	10	10	10	10	10	10
Fluoren	(µg/kg TS)	10	10	10	10	10	10
Fenantren	(µg/kg TS)	10	10	11	10	29	16
Antracen	(µg/kg TS)	4,1	5,5	5,7	4,4	16	6,4
Fluoranten	(µg/kg TS)	19	21	23	29	72	69
Pyren	(µg/kg TS)	13	15	15	19	54	50
Benzo[a]antracen	(µg/kg TS)	10	10	10	10	35	19
Krysen	(µg/kg TS)	10	10	11	11	36	26
Benzo[b]fluoranten	(µg/kg TS)	13	18	13	27	36	44
Benzo[k]fluoranten	(µg/kg TS)	11	14	10	19	31	34
Benzo(a)pyren, B(a)P	(µg/kg TS)	10	10	12	18	36	36
Dibenzo[a,h]antracen	(µg/kg TS)	10	10	10	10	11	15
Benzo[ghi]perylene	(µg/kg TS)	11	16	19	35	33	59
Indeno[1,2,3-cd]pyren	(µg/kg TS)	10	14	16	25	29	44
PCB <sub>7</sub>	(µg/kg TS)	4	4	4	4	8,9	5,5
TBT	(µg/kg TS)	4,99	11,9	7,93	17	13,3	20,3

## 5 Konklusjon

Med utgangspunkt i Klif's Grenseverdier for klassifisering av vann, sedimenter og biota. (Klif, 2016), karakteriseres tilstandene som de analyserte prøvene representerer som følger:

## 5.1 Metaller

For metallene som er undersøkt, er innholdet i de analyserte sedimentprøvene tilsvarende tilstandsklasse I (bakgrunnsnivå, rene masser) og tilstandsklasse II (God) og tilstandsklasse IV (Dårlig).

## 5.2 PAH

Det er analysert og klassifisert for 16 PAH-forbindelser samt summen av disse ( $\Sigma$ PAH16). De undersøkte PAH-forbindelsene i prøvene har et innhold tilsvarende tilstandsklasse I (bakgrunnsnivå, rene masser) og tilstandsklasse II (God)

## 5.3 PCB

Det er analysert for 7 PCB-forbindelser. Summen av de syv PCB- forbindelsene ligger i tilstandsklasse II (God) og tilstandsklasse IV (Dårlig).

## 5.4 TBT

For TBT er det utarbeidet to sett med referanseverdier i klassifiseringssystemet. Det ene settet er effektbasert mens det andre er satt med bakgrunn i forvaltningsmessige hensyn. I tabell 3 er TBT-innholdet sammenlignet mot de forvaltningsmessige referanseverdiene. Innholdet i sedimentet som den analyserte prøven representerer, tilsvarer tilstandsklasse II (God) og tilstandsklasse III (Moderat) og tilstandsklasse IV (Dårlig)

Sandefjord 19. August 2021

Jo Inge Dalland VA consult Sandefjord AS

---

### Referanser

Klif. (2016). M-608-2016 Veileder for: Grenseverdier for klassifisering av vann, sedimenter og biota.

Klif. (2007). TA-2229/2007 Veileder for klassifisering av miljøgifter i vann og sediment, (Kun for TBT og PAH16)

Klif. (2012). Håndtering av sedimenter, TA-2960/2012. Veiledning, Oslo

## 6 Vedlegg

- Vedlegg 1** Klif 2016. Utdrag fra Klif's Grenseverdier for klassifisering av vann, sedimenter og biota, TBT og PAH16 er hentet fra gammel veileder TA-2229/2007.
- Vedlegg 2** Analyserapport - kjemi
- Vedlegg 3** Analyserapport – kornfordeling



Klassifisering av tilstand i sedimenter ut fra innhold av metaller og organiske stoffer, (utdrag fra  
Direktoratsgruppen vanddirektivet. Veileder 02:2018 Klassifisering av miljøtilstand i vann)

Parameter	Enhet	Tilstandsklasse				
		I	II	III	IV	V
		Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
<b>Metaller</b>						
Arsen, As	mg/kg TS	0-15	15-18	18-71	71-580	>580
Bly, Pb	mg/kg TS	0-25	25-150	150-1480	1480-2000	2000-2500
Kadmium, Cd	mg/kg TS	0-0.2	0.2-2.5	2.5-16	16-157	>157
Kobber, Cu	mg/kg TS	0-20	20-84		84-147	>147
Krom, Cr	mg/kg TS	0-60	60-660	660-6000	6000-20000	>20000
Kvikksolv, Hg	mg/kg TS	0-0.05	0.05-0.52	0.52-0.75	0.75-1.45	>1.45
Nikkel, Ni	mg/kg TS	0-30	30-42	42-271	271-533	>533
Sink, Zn	mg/kg TS	0-90	90-139	139-750	750-6690	>6690
<b>PAH</b>						
Naftalen	µg/kg TS	0-2	2-27	27-1754	1754-8769	>8769
Acenaftalen	µg/kg TS	0-1.6	1.6-33	33-85	85-8500	>8500
Acenaften	µg/kg TS	0-2.4	2.4-96	96-195	195-19500	>19500
Fluoren	µg/kg TS	0-6.8	6.8-150	150-694	694-34700	>34700
Fenantren	µg/kg TS	0-6.8	6.8-780	780-2500	2500-25000	>25000
Antracen	µg/kg TS	0-1.2	1.2-4,6	4.6-30	30-295	>295
Fluoranten	µg/kg TS	0-8	8-400		400-2000	>2000
Pyren	µg/kg TS	0-6.8	6.8-780	780-2500	2500-25000	>25000
Benzo[a]antracen	µg/kg TS	0-3.6	3.6-60	60-501	501-50100	>50100
Krysen	µg/kg TS	0-4.4	4.4-280		280-2800	>2800
Benzo[b]fluoranten	µg/kg TS	0-90	90-140		140-10600	>10600
Benzo[k]fluoranten	µg/kg TS	0-90	90-135		135-7400	>7400
Benzo(a)pyren	µg/kg TS	0-6	6-183	183-230	230-13100	>13100
Indeno[123cd]pyren	µg/kg TS	0-20	20-63		63-2300	>2300
Dibenzo[ah]antracen	µg/kg TS	0-12	12-27	27-273	273-2730	>2730
Benzo[ghi]perylene	µg/kg TS	0-18	18-84		84-1400	>1400
ΣPAH 16	µg/kg TS	0-300	300-2000	2000-6000	6000-20000	>20000
ΣPCB7	µg/kg TS	0	0-4.1	4.1-43	43-430	>430
TBT*	µg/kg TS	0-1	1-5	5-20	20-100	>100

\* For TBT er effektbaserte klassegrenser svært lave i forhold til nivåer man finner i kystnære sedimenter. I Forvaltningsmessige klassegrenser skal derfor brukes i forbindelse med tiltak i sediment. Se også Veileder for risikovurdering av forurenset sediment M-409 | 2015.

Tilstands-klasse	Tilstand	Forventet økologisk effekt
I	Bakgrunn	Bakgrunnsnivå
II	God	Ingen toksiske effekter
III	Moderat	Kroniske effekter ved langtidseksposering
IV	Dårlig	Akutt toksiske effekter ved kortidseksposering
V	Svært dårlig	Omfattende akutt-toksiske effekter



---

## ANALYSERAPPORT

---

Ordrenummer	: NO2110681	Side	: 1 av 10
Kunde	: VA Consult Sandefjord AS	Prosjekt	: Holmebukta
Kontakt	: Jo Inge Dalland	Prosjektnummer	: 13061-028
Adresse	: Postboks 1007	Prøvetaker	: ----
	3204 Sandefjord	Sted	: ----
	Norge	Dato prøvemottak	: 2021-06-30 09:39
Epost	: jid@vaconsult.no	Analysedato	: 2021-06-30
Telefon	: ----	Dokumentdato	: 2021-07-09 17:15
COC nummer	: ----	Antall prøver mottatt	: 6
Tilbuds- nummer	: OF161724	Antall prøver til analyse	: 6

---

### Om rapporten

Forklaring til resultatene er gitt på slutten av rapporten.

Denne rapporten erstatter enhver foreløpig rapport med denne referansen. Resultater gjelder innleverte prøver slik de var ved innleveringstidspunktet. Alle sider på rapporten har blitt kontrollert og godkjent før utsendelse.

Denne rapporten får kun gjengis i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet. Resultater gjelder bare de analyserte prøvene.

Hvis prøvetakingstidspunktet ikke er angitt, prøvetakingstidspunktet vil bli default 00:00 på prøvetakingsdatoen. Hvis datoen ikke er angitt, blir default dato satt til dato for prøvemottak angitt i klammer uten tidspunkt.

---

Underskrivere	Posisjon
Torgeir Rødsand	DAGLIG LEDER

---

---

Laboratorium	: ALS Laboratory Group avd. Oslo	Nettside	: www.alsglobal.no
Adresse	: Drammensveien 264	Epost	: info.on@alsglobal.com
	0283 Oslo	Telefon	: ----
	Norge		



## Analyseresultater

Submatriks: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

**topp-Rød**

NO2110681001

2021-06-28 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Tørrstoff</b>								
Tørrstoff ved 105 grader	94.0	± 14.10	%	0.1	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	40.1	± 2.00	%	0.1	2021-07-05	S-DW105	LE	a ulev
<b>Prøvepreparering</b>								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2021-07-05	S-P46	LE	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	3.6	± 2.00	mg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pb (Bly)	5.4	± 5.00	mg/kg TS	1	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	11	± 5.00	mg/kg TS	1	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cr (Krom)	12	± 5.00	mg/kg TS	1	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.27	± 0.10	mg/kg TS	0.02	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.039	± 0.10	mg/kg TS	0.01	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	11	± 3.30	mg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Zn (Sink)	38	± 11.40	mg/kg TS	3	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	*
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)</b>								
Naftalen	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenafylen	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoren	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fenantren	10	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Antracen	4.1	± 20.00	µg/kg TS	4	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoranten	19	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pyren	13	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)antracen^	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Krysen^	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten^	13	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten^	11	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)pyren^	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracen^	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev



Submatriks: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn  
 Prøvenummer lab  
 Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	topp-Rød		Metode	Utf. lab	Acc.Key
				LOR	Analysedato			
				NO2110681001				
				2021-06-28 00:00				
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH) - Fortsetter</b>								
Benso(ghi)perylene	11	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren^	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PAH-16	81	----	µg/kg TS	160	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	*
<b>Organometaller</b>								
Monobutyltinn	1.79	± 0.20	µg/kg TS	1	2021-07-05	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	4.89	± 0.50	µg/kg TS	1	2021-07-05	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	4.99	± 0.50	µg/kg TS	1.0	2021-07-05	S-GC-46	LE	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Vanninnhold	6.0	----	%	0.1	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	37.8	----	%	-	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	0.6	----	%	-	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Totalt organisk karbon (TOC)	1.2	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev

Submatriks: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn  
 Prøvenummer lab  
 Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	Bunn-Rød		Metode	Utf. lab	Acc.Key
				LOR	Analysedato			
				NO2110681002				
				2021-06-28 00:00				
<b>Tørrstoff</b>								
Tørrstoff ved 105 grader	71.9	± 10.79	%	0.1	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	52.5	± 2.00	%	0.1	2021-07-05	S-DW105	LE	a ulev
<b>Prøvepreparering</b>								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2021-07-05	S-P46	LE	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	7.1	± 2.13	mg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pb (Bly)	10	± 5.00	mg/kg TS	1	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	18	± 5.40	mg/kg TS	1	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cr (Krom)	21	± 6.30	mg/kg TS	1	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.37	± 0.11	mg/kg TS	0.02	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.046	± 0.10	mg/kg TS	0.01	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	21	± 6.30	mg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Zn (Sink)	63	± 18.90	mg/kg TS	3	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	*
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)</b>								



Submatris: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn  
 Prøvenummer lab  
 Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	Bunn-Rød		Metode	Utf. lab	Acc.Key
				LOR	Analysedato			
				NO2110681002				
				2021-06-28 00:00				
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH) - Fortsetter</b>								
Naftalen	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaftylene	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoren	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fenantren	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Antracen	5.6	± 20.00	µg/kg TS	4	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoranten	21	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pyren	15	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)antracene^	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Krysen^	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten^	18	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten^	14	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)pyren^	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracene^	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylene	16	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren^	14	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PAH-16	100	----	µg/kg TS	160	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	*
<b>Organometaller</b>								
Monobutyltinn	3.08	± 0.32	µg/kg TS	1	2021-07-05	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	11.3	± 1.10	µg/kg TS	1	2021-07-05	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	11.9	± 1.20	µg/kg TS	1.0	2021-07-05	S-GC-46	LE	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Vanninnhold	28.1	----	%	0.1	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	40.2	----	%	-	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	0.8	----	%	-	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Totalt organisk karbon (TOC)	2.1	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev

Submatris: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn  
 Prøvenummer lab  
 Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	topp-Johansson		Metode	Utf. lab	Acc.Key
				LOR	Analysedato			
				NO2110681003				
				2021-06-28 00:00				
<b>Tørrstoff</b>								
Tørrstoff ved 105 grader	75.0	± 11.25	%	0.1	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	34.4	± 2.00	%	0.1	2021-07-05	S-DW105	LE	a ulev
<b>Prøvepreparering</b>								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2021-07-05	S-P46	LE	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	5.2	± 2.00	mg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pb (Bly)	9.8	± 5.00	mg/kg TS	1	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	22	± 6.60	mg/kg TS	1	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev



Submatris: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn

**topp-Johansson**

Prøvenummer lab

NO2110681003

Kundes prøvetakingsdato

2021-06-28 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Totale elementer/metaller - Fortsetter</b>								
Cr (Krom)	18	± 5.40	mg/kg TS	1	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.17	± 0.10	mg/kg TS	0.02	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.049	± 0.10	mg/kg TS	0.01	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	16	± 4.80	mg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Zn (Sink)	59	± 17.70	mg/kg TS	3	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	*
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)</b>								
Naftalen	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaftilen	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoren	10	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fenantren	11	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Antracen	5.7	± 20.00	µg/kg TS	4	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoranten	23	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pyren	15	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)antracen <sup>^</sup>	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Krysen <sup>^</sup>	11	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten <sup>^</sup>	13	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten <sup>^</sup>	10	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)pyren <sup>^</sup>	12	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracen <sup>^</sup>	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylene	19	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren <sup>^</sup>	16	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PAH-16	150	----	µg/kg TS	160	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	*
<b>Organometaller</b>								
Monobutyltinn	3.42	± 0.35	µg/kg TS	1	2021-07-05	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	12.8	± 1.30	µg/kg TS	1	2021-07-05	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	7.93	± 0.80	µg/kg TS	1.0	2021-07-05	S-GC-46	LE	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Vanninnhold	25.0	----	%	0.1	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	29.8	----	%	-	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	0.7	----	%	-	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
<b>Andre analyser</b>								

Dokumentdato : 2021-07-09 17:15  
 Side : 6 av 10  
 Ordrenummer : NO2110681  
 Kunde : VA Consult Sandefjord AS



Submatris: **SEDIMENT**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	Kundes prøvenavn		LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
				topp-Johansson	Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato						
				NO2110681003		2021-06-28 00:00				
<b>Andre analyser - Fortsetter</b>										
Totalt organisk karbon (TOC)	2.0	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2021-06-30		2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev

Submatris: **SEDIMENT**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	Kundes prøvenavn		LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
				Bunn-Johansson	Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato						
				NO2110681004		2021-06-28 00:00				
<b>Tørrstoff</b>										
Tørrstoff ved 105 grader	73.4	± 11.01	%	0.1	2021-06-30		2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	34.5	± 2.00	%	0.1	2021-07-05		2021-07-05	S-DW105	LE	a ulev
<b>Prøvepreparering</b>										
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2021-07-05		2021-07-05	S-P46	LE	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>										
As (Arsen)	3.5	± 2.00	mg/kg TS	0.5	2021-06-30		2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pb (Bly)	6.1	± 5.00	mg/kg TS	1	2021-06-30		2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	11	± 5.00	mg/kg TS	1	2021-06-30		2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cr (Krom)	11	± 5.00	mg/kg TS	1	2021-06-30		2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.093	± 0.10	mg/kg TS	0.02	2021-06-30		2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.044	± 0.10	mg/kg TS	0.01	2021-06-30		2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	11	± 3.30	mg/kg TS	0.5	2021-06-30		2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Zn (Sink)	40	± 12.00	mg/kg TS	3	2021-06-30		2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
<b>PCB</b>										
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-06-30		2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-06-30		2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-06-30		2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-06-30		2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-06-30		2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-06-30		2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-06-30		2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2021-06-30		2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	*
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)</b>										
Naftalen	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30		2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaftilen	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30		2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30		2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoren	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30		2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fenantren	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30		2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Antracen	4.4	± 20.00	µg/kg TS	4	2021-06-30		2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoranten	29	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30		2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pyren	19	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30		2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)antracen <sup>^</sup>	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30		2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Krysen <sup>^</sup>	11	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30		2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten <sup>^</sup>	27	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30		2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev



Submatris: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn **Bunn-Johansson**  
 Prøvenummer lab **NO2110681004**  
 Kundes prøvetakingsdato **2021-06-28 00:00**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH) - Fortsetter</b>								
Benso(k)fluoranten^	19	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)pyren^	18	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracen^	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylen	35	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren^	25	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PAH-16	190	----	µg/kg TS	160	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	*
<b>Organometaller</b>								
Monobutyltinn	2.87	± 0.30	µg/kg TS	1	2021-07-05	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	13.9	± 1.40	µg/kg TS	1	2021-07-05	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	17.0	± 1.70	µg/kg TS	1.0	2021-07-05	S-GC-46	LE	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Vanninnhold	26.6	----	%	0.1	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	12.8	----	%	-	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	1.2	----	%	-	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Totalt organisk karbon (TOC)	1.8	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev

Submatris: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn **topp-Møinichen**  
 Prøvenummer lab **NO2110681005**  
 Kundes prøvetakingsdato **2021-06-28 00:00**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Tørrstoff</b>								
Tørrstoff ved 105 grader	64.7	± 9.71	%	0.1	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	31.3	± 2.00	%	0.1	2021-07-05	S-DW105	LE	a ulev
<b>Prøvepreparering</b>								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2021-07-05	S-P46	LE	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	4.4	± 2.00	mg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pb (Bly)	8.7	± 5.00	mg/kg TS	1	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	140	± 42.00	mg/kg TS	1	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cr (Krom)	8.7	± 5.00	mg/kg TS	1	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.35	± 0.11	mg/kg TS	0.02	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.036	± 0.10	mg/kg TS	0.01	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	8.3	± 3.00	mg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Zn (Sink)	80	± 24.00	mg/kg TS	3	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 52	0.85	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 101	1.4	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 138	2.3	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev





Submatris: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn  
 Prøvenummer lab  
 Kundes prøvetakingsdato

**topp-Møinichen**  
 NO2110681005  
 2021-06-28 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>PCB - Fortsetter</b>								
PCB 153	2.4	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 180	1.9	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PCB-7	8.9	----	µg/kg TS	4	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	*
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)</b>								
Naftalen	13	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaftylen	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoren	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fenantren	29	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Antracen	16	± 20.00	µg/kg TS	4	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoranten	72	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pyren	54	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)antracen^	35	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Krysen^	36	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten^	36	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten^	31	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)pyren^	36	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracen^	11	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylene	33	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren^	29	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PAH-16	430	----	µg/kg TS	160	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	*
<b>Organometaller</b>								
Monobutyltinn	2.15	± 0.23	µg/kg TS	1	2021-07-05	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	15.8	± 1.60	µg/kg TS	1	2021-07-05	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	13.3	± 1.30	µg/kg TS	1.0	2021-07-05	S-GC-46	LE	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Vanninnhold	35.3	----	%	0.1	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	56.4	----	%	-	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	0.4	----	%	-	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Totalt organisk karbon (TOC)	3.2	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev

Submatris: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn  
 Prøvenummer lab  
 Kundes prøvetakingsdato

**Bunn-Møinichen**  
 NO2110681006  
 2021-06-28 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Tørrstoff</b>								
Tørrstoff ved 105 grader	62.0	± 9.30	%	0.1	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	42.3	± 2.00	%	0.1	2021-07-05	S-DW105	LE	a ulev
<b>Prøvepreparering</b>								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2021-07-05	S-P46	LE	a ulev



Submatriks: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn

**Bunn-Møinichen**

Prøvenummer lab

NO2110681006

Kundes prøvetakingsdato

2021-06-28 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	2.7	± 2.00	mg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pb (Bly)	7.3	± 5.00	mg/kg TS	1	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	21	± 6.30	mg/kg TS	1	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cr (Krom)	11	± 5.00	mg/kg TS	1	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.15	± 0.10	mg/kg TS	0.02	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.049	± 0.10	mg/kg TS	0.01	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	11	± 3.30	mg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Zn (Sink)	48	± 14.40	mg/kg TS	3	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 101	1.8	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 138	1.3	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 153	1.7	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 180	0.71	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PCB-7	5.5	----	µg/kg TS	4	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	*
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)</b>								
Naftalen	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaftylen	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoren	<10	----	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fenantren	16	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Antracen	6.4	± 20.00	µg/kg TS	4	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoranten	69	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pyren	50	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)antracen <sup>^</sup>	19	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Krysen <sup>^</sup>	26	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten <sup>^</sup>	44	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten <sup>^</sup>	34	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)pyren <sup>^</sup>	36	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracen <sup>^</sup>	15	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylen	59	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren <sup>^</sup>	44	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PAH-16	420	----	µg/kg TS	160	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	*
<b>Organometaller</b>								
Monobutyltinn	3.32	± 0.34	µg/kg TS	1	2021-07-05	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	12.5	± 1.30	µg/kg TS	1	2021-07-05	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	20.3	± 2.00	µg/kg TS	1.0	2021-07-05	S-GC-46	LE	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Vanninnhold	38.0	----	%	0.1	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev



Parameter	Resultat	MU	Enhet	Kundes prøvenavn		Metode	Utf. lab	Acc.Key
				LOR	Analysedato			
<b>Submatriks: SEDIMENT</b>								
				Kundes prøvenavn		<b>Bunn-Møinichen</b>		
				Prøvenummer lab		NO2110681006		
				Kundes prøvetakingsdato		2021-06-28 00:00		
<b>Fysisk - Fortsetter</b>								
Sand (>63µm)	70.2	----	%	-	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	0.2	----	%	-	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Totalt organisk karbon (TOC)	2.3	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2021-06-30	S-SEDB (6578)	DK	a ulev

Dette er slutten av analyseresultatdelen av analysesertifikatet

## Kort oppsummering av metoder

Analysemetoder	Metodebeskrivelser
S-DW105	Gravimetrisk bestemmelse av tørrstoff ved 105°C iht SS 28113 utg. 1.
S-GC-46	SS-EN ISO 23161:2011
S-P46	SS-EN ISO 23161:2011, ALS method 46
S-SEDB (6578)	Sediment basispakke Tørrstoff gravimetrisk, metode DS 204:1980 Kornfordeling ved laserdiffraksjon, metode ISO 11277:2009 TOC ved IR, metode EN 13137:2001. MU 15% PAH-16 metode REFLAB 4:2008 PCB-7 ved GC/MS/SIM, EPA 8082 MOD Metaller ved ICP, metode DS259

**Noter:**

- LOR** = Rapporteringsgrenser representerer standard rapporteringsgrenser for de respektive parameterne for hver metode. Merk at rapporteringsgrensen kan bli påvirket av f.eks nødvendig fortykning grunnet matriksinterferens eller ved for lite prøvemateriale
- MU** = Målesikkerhet
- a** = A etter utøvende laboratorium angir akkreditert analyse gjort av ALS Laboratory Norway AS
- a ulev** = A ulev etter utøvende laboratorium angir akkreditert analyse gjort av underleverandør
- \*** = Stjerne før resultat angir ikke-akkreditert analyse.
- < betyr mindre enn
- > betyr mer enn
- n.a. – ikke aktuelt
- n.d. – Ikke påvist

### Målesikkerhet:

Målesikkerhet skal være tilgjengelig for akkrediterte metoder. For visse analyser der dette ikke oppgis i rapporten, vil dette oppgis ved henvendelse til laboratoriet.

Målesikkerheten angis som en utvidet målesikkerhet (etter definisjon i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beregnet med en dekningsfaktor på 2 noe som gir et konfidensintervall på om lag 95%.

Målesikkerhet fra underleverandører angis ofte som en utvidet usikkerhet beregnet med dekningsfaktor 2. For ytterligere informasjon, kontakt laboratoriet.

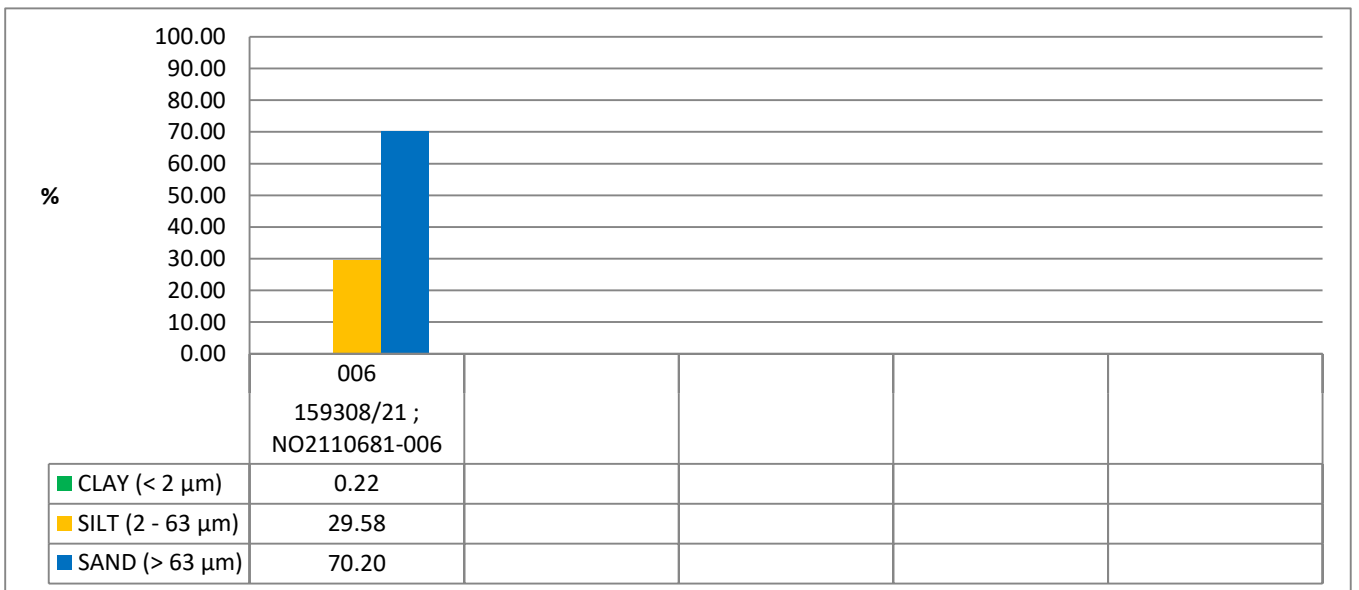
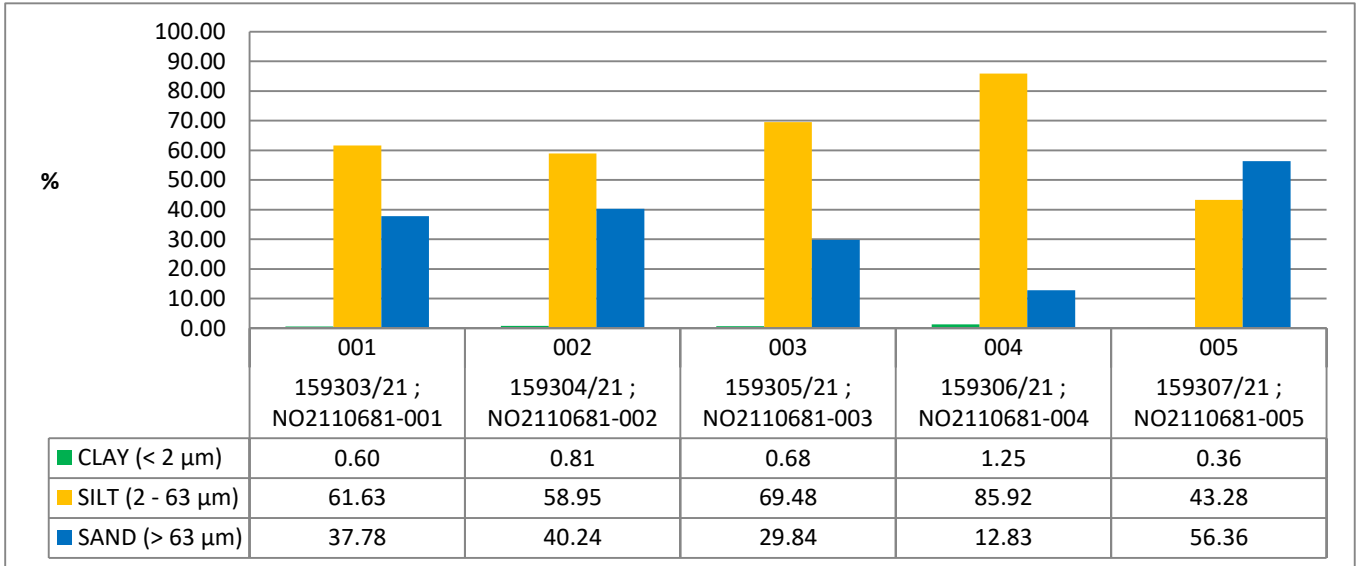
## Utførende lab

	Utførende lab
DK	Analysene er utført av: ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A Humlebæk
LE	Analysene er utført av: ALS Scandinavia AB Luleå, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75



**Attachment no. 1 to the certificate of analysis for work order PR2162879**

**Results of soil texture analysis**



**Test method specification:** CZ\_SOP\_D06\_07\_120 Grain size analysis using the wet sieve analysis using laser diffraction (fraction from 2 μm to 63 mm) Fraction > 0.063 mm determined by wet sieving method, other fractions determined from the fraction "< 0.063mm" by laser particle size analyzer using liquid dispersion mode. Fractions "Sand >63 μm", "Silt 2–63 μm" and "Clay <2 μm" evaluated from measured data.

***The end of result part of the attachment the certificate of analysis***