

Sedimentrapport 22153 Rassikring Skotfoss

Sedimentundersøkelse ifm. Rassikring Skotfoss Skien Kommune

Sammendrag:

I forbindelse med rassikring på Skotfoss i Skien Kommune, har VA consult AS gjort en vurdering av forurensningssituasjonen for Skien Kommune. Det ble tatt opp totalt 4 sylinderprøver på 50cm i 4 prøvepunkt i 3 prøvestasjoner. De 4 sylinderprøvene 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 28.11.2022.

Analyseresultatene viser at forurensningene er fordelt slik:

Prøvestasjon 1 (Topp), 0-2cm

- Metallforbindelsene ligger i klasse I (rene masser), klasse II (God), klasse III (Moderat).
- PAH-forbindelsene ligger i klasse II (God).
- PCB-forbindelsene (PCB₇) ligger i klasse II (God).
- TBT ligger i klasse III (Moderat).

Prøvestasjon 1 (Bunn) 2-50cm

- Metallforbindelsene ligger i klasse I (rene masser), klasse II (God), klasse III (Moderat).
- PAH-forbindelsene ligger i klasse II (God).
- PCB-forbindelsene (PCB₇) ligger i klasse II (God).
- TBT ligger i klasse III (Moderat).

Prøvestasjon 2 (Topp), 0-2cm

- Metallforbindelsene ligger i klasse I (rene masser), klasse II (God), klasse III (Moderat).
- PAH-forbindelsene ligger i klasse I (rene masser),
- PCB-forbindelsene (PCB₇) ligger i klasse II (God).
- TBT ligger i klasse I (rene masser),

Prøvestasjon 2 (Bunn) 2-50cm

- Metallforbindelsene ligger i klasse I (rene masser), klasse II (God), klasse III (Moderat).
- PAH-forbindelsene ligger i klasse II (God).
- PCB-forbindelsene (PCB₇) ligger i klasse II (God).
- TBT ligger i klasse III (Moderat).

Prøvestasjon 3 (Topp), 0-2cm

- Metallforbindelsene ligger i klasse I (rene masser), klasse II (God), klasse III (Moderat).
- PAH-forbindelsene ligger i klasse III (Moderat).
- PCB-forbindelsene (PCB₇) ligger i klasse II (God).
- TBT ligger i klasse III (Moderat).

Prøvestasjon 3 (Bunn) 2-50cm

- Metallforbindelsene ligger i klasse I (rene masser), klasse II (God), klasse III (Moderat).
- PAH-forbindelsene ligger i klasse II (God).
- PCB-forbindelsene (PCB₇) ligger i klasse II (God).
- TBT ligger i klasse III (Moderat).

	20.12.22	Rapport	Jo Inge Dalland	Vidar Jellum	Vidar Jellum
A	07 .03.23	Revidering	Jo Inge Dalland	Vidar Jellum	Vidar Jellum
Rev.	Dato	Fase	Utarbeidet av	Kontrollert av	Ansvarlig



Innledning

VA consult A/S er engasjert av Skien Kommune for å gjøre en vurdering av forurensningssituasjonen i sedimentene ved Skotfoss i Skien Kommune. Rapporten gir en kortfattet vurdering av miljøgiftinnholdet i sedimentet fra lokaliteten med utgangspunkt i Miljødirektoratets veileder. M-608 2016 (revidert okt 2020), med grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota.

1 Feltarbeid og prøvemateriale

1.1 Områdebeskrivelse

Tiltaksområdet ligger ved Skotfossveien 253 i Skien Kommune

Figur 1. Oversiktskart



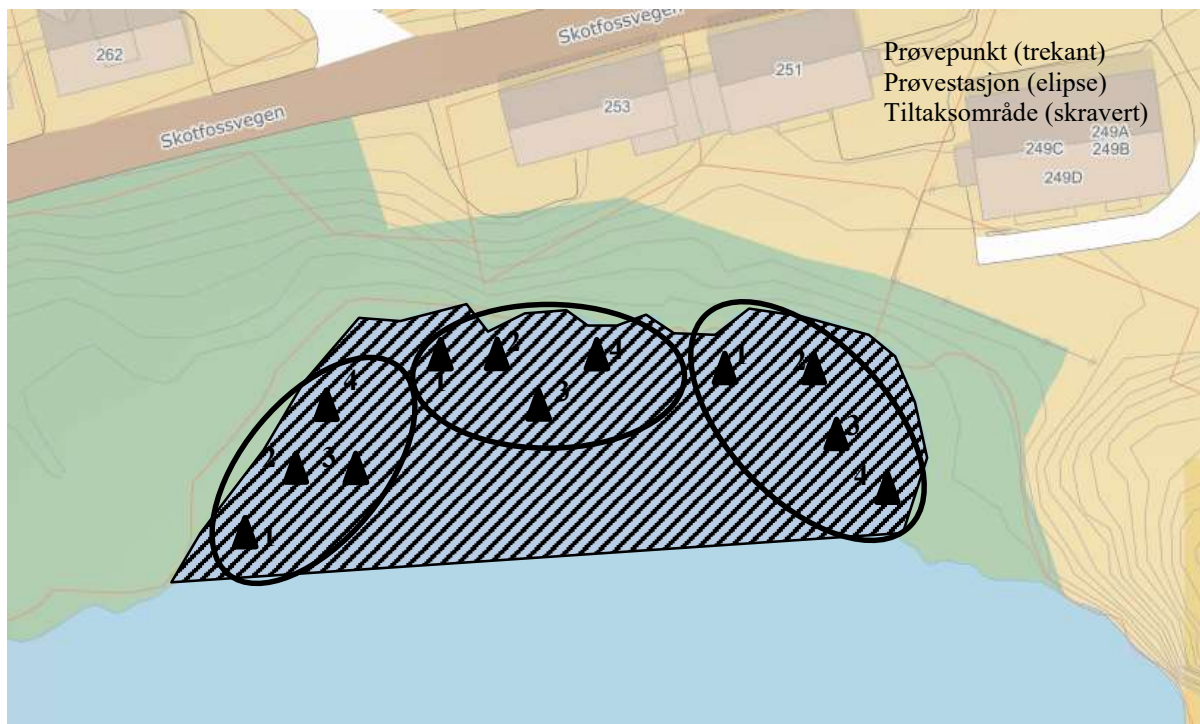
Skotfoss Skien kommune.

1.2 Prøvetaking

Prøvetaking ble utført den 27. November 2022 av VA consult Sandefjord 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 28.11.2022.

Figur 2. Tiltaksområde Skotfoss i Skien Kommune.



Tabell 1: Prøveinformasjon for prøvene for Skotfoss i Skien Kommune.

Dato	Prøvepunkt	Prøvetype	Posisjon (WGS84)		Vanndyp (m)	Prøvedyp (cm)	Prøve ID
			N	Ø			
27.11.2022	1-1	Blandeprøve	59.21419	9.52269	1	0-50	Topp/bunn
27.11.2022	1-2	Blandeprøve	59.21426	9.52283	1	0-50	Topp/bunn
27.11.2022	1-3	Blandeprøve	59.21425	9.52293	1	0-50	Topp/bunn
27.11.2022	1-4	Blandeprøve	59.21434	9.52294	1	0-50	Topp/bunn
27.11.2022	2-1	Blandeprøve	59.21436	9.52314	1	0-50	Topp/bunn
27.11.2022	2-2	Blandeprøve	59.21437	9.52326	1	0-50	Topp/bunn
27.11.2022	2-3	Blandeprøve	59.21434	9.52334	1	0-50	Topp/bunn
27.11.2022	2-4	Blandeprøve	59.21437	9.52344	1	0-50	Topp/bunn
27.11.2022	3-1	Blandeprøve	59.21434	9.52361	1	0-50	Topp/bunn
27.11.2022	3-2	Blandeprøve	59.21436	9.52382	1	0-50	Topp/bunn
27.11.2022	3-3	Blandeprøve	59.21429	9.52387	1	0-50	Topp/bunn
27.11.2022	3-4	Blandeprøve	59.21423	9.52391	1	0-50	Topp/bunn

2 Tiltaket

Planlagt Skredsikring av ca 200m langs elvebredden

3 Laboratorieanalyser

I henhold til veileder M-350 2015 (revidert mai 2018) for håndtering av forurensede sedimenter (Klif, 2015) 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. M608-2016 (revidert okt 2020). 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

Resultatene i rapporten er publisert i vannmiljø hos miljødirektoratet med vannlokalitet ID. 016-111142 (<https://vannmiljo.miljodirektoratet.no/>)

Tabell 3: Resultater for sedimentprøve samlet inn ved Skotfoss i Skien Kommune sammenlignet med Klif's Grenseverdier for klassifisering av vann, sedimenter og biota. (Klif, 2016 revidert okt 2020). (TS = tørrstoff, n.d. = not detected)

Parameter	Enhet	1-Topp	1-Bunn	2-Topp	2-Bunn	3-Topp	3-Bunn
TOC	% TS	15	9,5	33	14	2,5	2,2
Total tørrstoff	%	23,2	29,3	12	25,6	62,8	61,1
Kornstørrelse Fraksjon <2µm	%	0,1	0,2	0,1	0,1	0,3	0,4
Kornstørrelse Fraksjon >63µm	%	74	67,1	63,6	59	65,1	64,6
Kornfordeling		Se vedl.	Se vedl.	Se vedl.	Se vedl.	Se vedl.	Se vedl.
Arsen, As	(mg/kg TS)	3,9	0,5	0,5	1,6	2,8	3,8
Bly, Pb	(mg/kg TS)	44	28	1,7	25	22	32
Kobber, Cu	(mg/kg TS)	42	25	28	28	26	25
Krom, Cr	(mg/kg TS)	14	7,5	4,2	6,8	7,5	11
Kadmium, Cd	(mg/kg TS)	1,2	0,78	2,3	1	0,4	0,58
Kvikksølv, Hg	(mg/kg TS)	0,22	0,12	0,084	0,13	0,11	0,22
Nikkel, Ni	(mg/kg TS)	12	8,7	5,3	7,6	5,8	8,2
Sink, Zn	(mg/kg TS)	550	340	440	430	250	350
ΣPAH16	(µg/kg TS)	670	1700	72	1900	2100	1700
Naftalen	(µg/kg TS)	35	67	10	55	60	74
Acenaftalen	(µg/kg TS)	10	37	10	36	62	35
Acenaften	(µg/kg TS)	15	57	10	52	14	15
Fluoren	(µg/kg TS)	45	40	23	24	30	28
Fenantren	(µg/kg TS)	21	99	10	140	120	120
Antracen	(µg/kg TS)	5,2	32	10	42	42	30
Fluoranten	(µg/kg TS)	110	260	10	300	310	280
Pyren	(µg/kg TS)	110	260	10	260	330	280
Benzo[a]antracen	(µg/kg TS)	35	96	10	120	130	87
Krysen	(µg/kg TS)	60	140	10	190	190	140
Benzo[b]fluoranten	(µg/kg TS)	62	120	10	140	190	110
Benzo[k]fluoranten	(µg/kg TS)	39	130	10	110	170	130
Benzo(a)pyren, B(a)P	(µg/kg TS)	72	180	10	130	140	120
Dibenzo[a,h]antracen	(µg/kg TS)	10	39	10	32	41	34
Benzo[ghi]perylene	(µg/kg TS)	34	100	10	160	130	120
Indeno[1,2,3-cd]pyren	(µg/kg TS)	28	87	10	100	97	85
PCB ₇	(µg/kg TS)	4	4	4	4	4	4
TBT	(µg/kg TS)	6,58	5,24	1	6,91	10,5	7,21

5 Konklusjon

Med utgangspunkt i Klif's Grenseverdier for klassifisering av vann, sedimenter og biota. (Klif, 2016 revidert okt 2020), 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 (Rene masser), II (God) og III (Moderat)

5.2 PAH

Det er analysert og klassifisert for 16 PAH-forbindelser samt summen av disse (Σ PAH16). De undersøkte PAH-forbindelsene i prøvene har et innhold tilsvarende tilstandsklasse I (Rene masser), II (God) og III (Moderat)

5.3 PCB

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

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 I (Rene masser) og III (Moderat)

Sandefjord 20. Desember 2022

Jo Inge Dalland VA consult Sandefjord AS

Referanser

Klif. (2016). M-608-2016 (revidert okt 2020) 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. (2015). Veileder for Håndtering av sedimenter, M-350 2015 (revidert mai 2018)

6 Vedlegg

- Vedlegg 1** Klif 2016 (rev okt 2020). 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 Miljødirektoratet M-608 2016 (revidert okt 2020) Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota).

Parameter	Enhet	Tilstandsklasse				
		I	II	III	IV	V
		Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Metaller						
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
PAH						
Naftalen	µg/kg TS	0-2	2-27	27-1754	1754-8769	>8769
Acenaftylen	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	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]perylen	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.

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 korttidseksposering
V	Svært dårlig	Omfattende akutt-toksiske effekter



ANALYSERAPPORT

Ordrenummer	: NO2225181	Side	: 1 av 14
Kunde	: VA Consult Sandefjord AS	Prosjekt	: Rassikring Skotfoss
Kontakt	: Jo Inge Dalland	Prosjektnummer	: 22153
Adresse	: Postboks 1007 3204 Sandefjord Norge	Prøvetaker	: ----
Epost	: jid@vaconsult.no	Sted	: ----
Telefon	: ----	Dato prøvemottak	: 2022-11-30 08:32
COC nummer	: ----	Analysedato	: 2022-12-01
Tilbuds- nummer	: OF201476	Dokumentdato	: 2022-12-09 14:14
		Antall prøver mottatt	: 6
		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 0283 Oslo Norge	Epost	: info.on@alsglobal.com
		Telefon	: ----



Analyseresultater

Submatriks: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn
 Prøvenummer lab
 Kundes prøvetakingsdato

1-Topp
NO2225181001
2022-11-28 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	23.2	± 3.48	%	0.1	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	33.4	± 2.00	%	0.1	2022-12-02	S-DW105	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2022-12-06	S-P46	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	3.9	± 2.00	mg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pb (Bly)	44	± 13.20	mg/kg TS	1	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	42	± 12.60	mg/kg TS	1	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cr (Krom)	14	± 5.00	mg/kg TS	1	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	1.2	± 0.36	mg/kg TS	0.02	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.22	± 0.10	mg/kg TS	0.01	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	12	± 3.60	mg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Zn (Sink)	550	± 165.00	mg/kg TS	3	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	*
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)								
Naftalen	35	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaftilen	<10	----	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaften	15	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoren	45	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fenantren	21	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Antracen	5.2	± 20.00	µg/kg TS	4	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoranten	110	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pyren	110	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)antracen [^]	35	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Krysen [^]	60	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten [^]	62	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten [^]	39	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)pyren [^]	72	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH) - Fortsetter								
Dibenso(ah)antracen [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylene	34	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren [^]	28	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PAH-16	670	----	µg/kg TS	160	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	*
Organometaller								
Monobutyltinn	14.9	± 3.50	µg/kg TS	1	2022-12-06	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	35.3	± 8.20	µg/kg TS	1	2022-12-06	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	6.58	± 1.52	µg/kg TS	1.0	2022-12-06	S-GC-46	LE	a ulev
Fysikalsk								
Vanninnhold	76.8	----	%	0.1	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	74.0	----	%	-	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	<0.1	----	%	-	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Andre analyser								
Totalt organisk karbon (TOC)	15	± 2.25	% tørrvekt	0.1	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev



Submatriks: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn
Prøvenummer lab
Kundes prøvetakingsdato

1-Bunn
NO2225181002
2022-11-28 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	29.3	± 4.40	%	0.1	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	31.1	± 2.00	%	0.1	2022-12-02	S-DW105	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2022-12-06	S-P46	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	<0.50	----	mg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pb (Bly)	28	± 8.40	mg/kg TS	1	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	25	± 7.50	mg/kg TS	1	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cr (Krom)	7.5	± 5.00	mg/kg TS	1	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.78	± 0.23	mg/kg TS	0.02	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.12	± 0.10	mg/kg TS	0.01	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	8.7	± 3.00	mg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Zn (Sink)	340	± 102.00	mg/kg TS	3	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	*
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)								
Naftalen	67	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaftilen	37	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaften	57	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoren	40	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fenantren	99	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Antracen	32	± 20.00	µg/kg TS	4	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoranten	260	± 78.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pyren	260	± 78.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)antracen [^]	96	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Krysen [^]	140	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten [^]	120	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten [^]	130	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)pyren [^]	180	± 54.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracen [^]	39	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylene	100	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren [^]	87	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2022-12-09 14:14
 Side : 5 av 14
 Ordrenummer : NO2225181
 Kunde : VA Consult Sandefjord AS



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH) - Fortsetter								
Sum PAH-16	1700	----	µg/kg TS	160	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	*
Organometaller								
Monobutyltinn	11.2	± 2.60	µg/kg TS	1	2022-12-06	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	30.7	± 7.20	µg/kg TS	1	2022-12-06	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	5.24	± 1.21	µg/kg TS	1.0	2022-12-06	S-GC-46	LE	a ulev
Fysikalsk								
Vanninnhold	70.7	----	%	0.1	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	67.1	----	%	-	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	0.2	----	%	-	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Andre analyser								
Totalt organisk karbon (TOC)	9.5	± 1.43	% tørvekt	0.1	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev



Submatriks: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn
 Prøvenummer lab
 Kundes prøvetakingsdato

2-Topp
NO2225181003
2022-11-28 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	12.0	± 1.80	%	0.1	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	10.9	± 2.00	%	0.1	2022-12-02	S-DW105	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2022-12-06	S-P46	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	<0.50	----	mg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pb (Bly)	1.7	± 5.00	mg/kg TS	1	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	28	± 8.40	mg/kg TS	1	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cr (Krom)	4.2	± 5.00	mg/kg TS	1	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	2.3	± 0.69	mg/kg TS	0.02	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.084	± 0.10	mg/kg TS	0.01	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	5.3	± 3.00	mg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Zn (Sink)	440	± 132.00	mg/kg TS	3	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	*
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)								
Naftalen	<10	----	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaftilen	<10	----	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoren	23	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fenantren	<10	----	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Antracen	<4.0	----	µg/kg TS	4	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoranten	<10	----	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pyren	<10	----	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)antracen [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Krysen [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten [^]	26	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten [^]	23	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)pyren [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracen [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylene	<10	----	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2022-12-09 14:14
 Side : 7 av 14
 Ordrenummer : NO2225181
 Kunde : VA Consult Sandefjord AS



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH) - Fortsetter								
Sum PAH-16	72	----	µg/kg TS	160	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	*
Organometaller								
Monobutyltinn	15.0	± 3.50	µg/kg TS	1	2022-12-06	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	7.96	± 1.85	µg/kg TS	1	2022-12-06	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	<1	----	µg/kg TS	1.0	2022-12-06	S-GC-46	LE	a ulev
Fysikalsk								
Vanninnhold	88.0	----	%	0.1	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	63.6	----	%	-	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	<0.1	----	%	-	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Andre analyser								
Totalt organisk karbon (TOC)	33	± 4.95	% tørvekt	0.1	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev



Submatriks: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn
 Prøvenummer lab
 Kundes prøvetakingsdato

2-Bunn
NO2225181004
2022-11-28 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	25.6	± 3.84	%	0.1	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	24.7	± 2.00	%	0.1	2022-12-02	S-DW105	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2022-12-06	S-P46	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	1.6	± 2.00	mg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pb (Bly)	25	± 7.50	mg/kg TS	1	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	28	± 8.40	mg/kg TS	1	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cr (Krom)	6.8	± 5.00	mg/kg TS	1	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	1.0	± 0.30	mg/kg TS	0.02	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.13	± 0.10	mg/kg TS	0.01	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	7.6	± 3.00	mg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Zn (Sink)	430	± 129.00	mg/kg TS	3	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	*
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)								
Naftalen	55	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaftilen	36	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaften	52	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoren	24	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fenantren	140	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Antracen	42	± 20.00	µg/kg TS	4	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoranten	300	± 90.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pyren	260	± 78.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)antracen [^]	120	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Krysen [^]	190	± 57.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten [^]	140	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten [^]	110	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)pyren [^]	130	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracen [^]	32	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylene	160	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren [^]	100	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2022-12-09 14:14
Side : 9 av 14
Ordrenummer : NO2225181
Kunde : VA Consult Sandefjord AS



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH) - Fortsetter								
Sum PAH-16	1900	----	µg/kg TS	160	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	*
Organometaller								
Monobutyltinn	18.4	± 4.30	µg/kg TS	1	2022-12-06	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	88.8	± 20.70	µg/kg TS	1	2022-12-06	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	6.91	± 1.60	µg/kg TS	1.0	2022-12-06	S-GC-46	LE	a ulev
Fysikalsk								
Vanninnhold	74.4	----	%	0.1	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	59.0	----	%	-	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	0.1	----	%	-	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Andre analyser								
Totalt organisk karbon (TOC)	14	± 2.10	% tørrvekt	0.1	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev



Submatriks: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn
Prøvenummer lab
Kundes prøvetakingsdato

3-Topp
NO2225181005
2022-11-28 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	62.8	± 9.42	%	0.1	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	40.4	± 2.00	%	0.1	2022-12-02	S-DW105	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2022-12-06	S-P46	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	2.8	± 2.00	mg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pb (Bly)	22	± 6.60	mg/kg TS	1	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	26	± 7.80	mg/kg TS	1	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cr (Krom)	7.5	± 5.00	mg/kg TS	1	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.40	± 0.12	mg/kg TS	0.02	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.11	± 0.10	mg/kg TS	0.01	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	5.8	± 3.00	mg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Zn (Sink)	250	± 75.00	mg/kg TS	3	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	*
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)								
Naftalen	60	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaftilen	62	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaften	14	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoren	30	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fenantren	120	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Antracen	42	± 20.00	µg/kg TS	4	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoranten	310	± 93.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pyren	330	± 99.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)antracen [^]	130	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Krysen [^]	190	± 57.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten [^]	190	± 57.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten [^]	170	± 51.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)pyren [^]	140	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracen [^]	41	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylene	130	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren [^]	97	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev

Dokumentdato
Side
Ordrenummer
Kunde

: 2022-12-09 14:14
: 11 av 14
: NO2225181
: VA Consult Sandefjord AS



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH) - Fortsetter								
Sum PAH-16	2100	----	µg/kg TS	160	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	*
Organometaller								
Monobutyltinn	16.5	± 3.80	µg/kg TS	1	2022-12-06	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	40.6	± 9.50	µg/kg TS	1	2022-12-06	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	10.5	± 2.40	µg/kg TS	1.0	2022-12-06	S-GC-46	LE	a ulev
Fysikalsk								
Vanninnhold	37.2	----	%	0.1	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	65.1	----	%	-	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	0.3	----	%	-	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Andre analyser								
Totalt organisk karbon (TOC)	2.5	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev



Submatriks: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn
Prøvenummer lab
Kundes prøvetakingsdato

3-Bunn
NO2225181006
2022-11-28 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	61.1	± 9.17	%	0.1	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	57.8	± 2.00	%	0.1	2022-12-02	S-DW105	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2022-12-06	S-P46	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	3.8	± 2.00	mg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pb (Bly)	32	± 9.60	mg/kg TS	1	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	25	± 7.50	mg/kg TS	1	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cr (Krom)	11	± 5.00	mg/kg TS	1	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.58	± 0.17	mg/kg TS	0.02	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.22	± 0.10	mg/kg TS	0.01	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	8.2	± 3.00	mg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Zn (Sink)	350	± 105.00	mg/kg TS	3	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	*
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)								
Naftalen	74	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaftilen	35	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaften	15	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoren	28	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fenantren	120	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Antracen	30	± 20.00	µg/kg TS	4	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoranten	280	± 84.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pyren	280	± 84.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)antracen [^]	87	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Krysen [^]	140	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten [^]	110	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten [^]	130	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)pyren [^]	120	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracen [^]	34	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylene	120	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren [^]	85	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH) - Fortsetter								
Sum PAH-16	1700	----	µg/kg TS	160	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	*
Organometaller								
Monobutyltinn	14.7	± 3.40	µg/kg TS	1	2022-12-06	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	23.6	± 5.50	µg/kg TS	1	2022-12-06	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	7.21	± 1.66	µg/kg TS	1.0	2022-12-06	S-GC-46	LE	a ulev
Fysikalsk								
Vanninnhold	38.9	----	%	0.1	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	64.6	----	%	-	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	0.4	----	%	-	2022-12-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Andre analyser								
Totalt organisk karbon (TOC)	2.2	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2022-12-01	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	Bestemmelse av organiske tinnforbindelser (OTC) i slam og sediment av GC-ICP-MS i henhold til SE-SOP-0036 (SS-EN ISO 23161:2018).
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. Måleusikkerhet: 15% PAH-16 metode: REFLAB 4:2008 PCB-7 metode: DS/EN 17322:2020, mod Metaller ved ICP, metode: DS259

Prepareringsmetoder	Metodebeskrivelser
S-P46	Prep metode- OTC i henhold til SE-SOP-0036 (SS-EN ISO 23161:2018).

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 = Måleusikkerhet

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

Måleusikkerhet:

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

Måleusikkerheten angis som en utvidet måleusikkerhet (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%.

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

Dokumentdato : 2022-12-09 14:14
Side : 14 av 14
Ordrenummer : NO2225181
Kunde : VA Consult Sandefjord AS



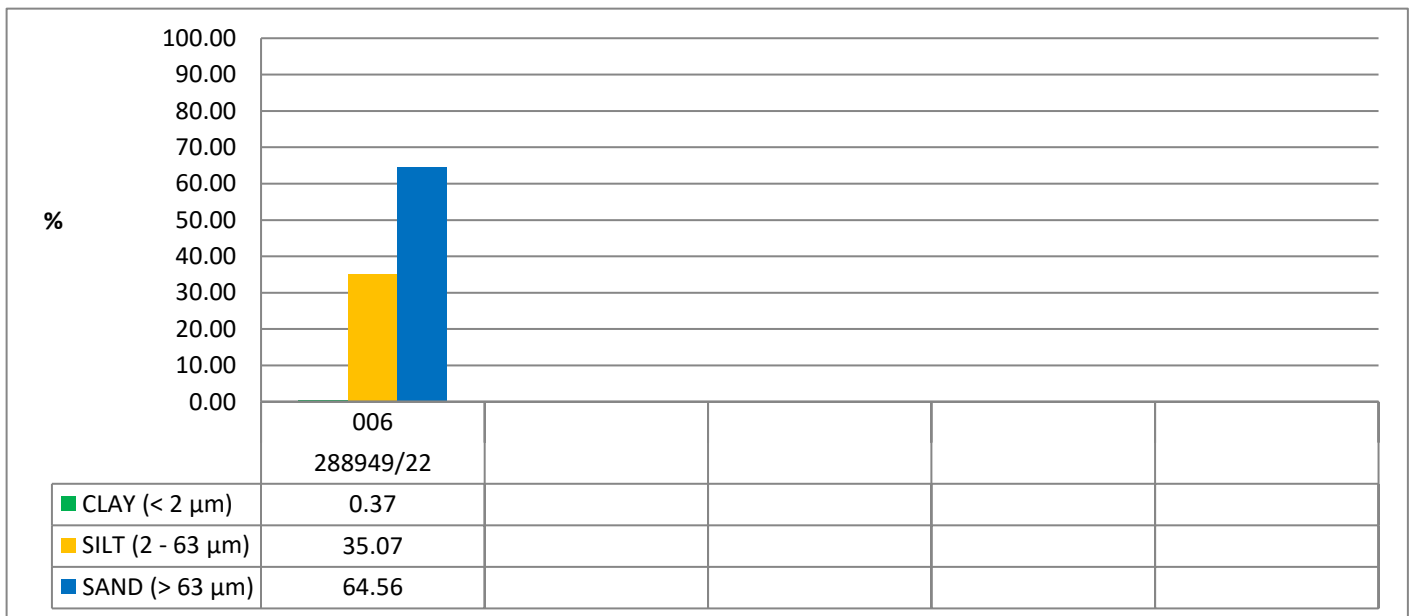
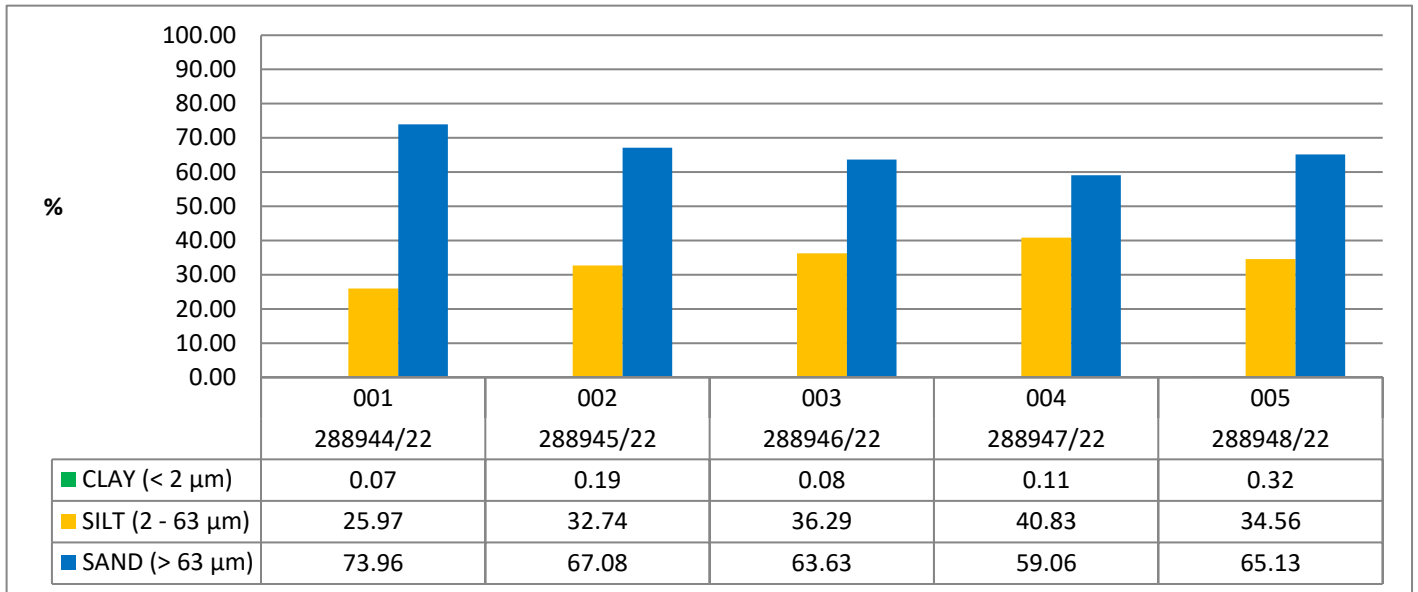
Utførende lab

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



Attachment no. 1 to the certificate of analysis for work order PR22C5747

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