



ANALYSERAPPORT

Ordrenummer	: NO2317993	Side	: 1 av 8
Kunde	: Sweco Norge AS	Prosjekt	: Eramet
Kontakt	: Sofie Myhre Kvaløy	Prosjektnummer	: 10236932
Adresse	: Drammensveien 260 0283 Oslo Norge	Prøvetaker	: ----
Epost	: sofiemyhre.kvaloy@sweco.no	Sted	: ----
Telefon	: ----	Dato prøvemottak	: 2023-08-31 12:58
COC nummer	: ----	Analysedato	: 2023-09-01
Tilbuds- nummer	: OF211638	Dokumentdato	: 2023-09-14 17:00
		Antall prøver mottatt	: 3
		Antall prøver til analyse	: 3

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

P5
NO2317993001
2023-08-30 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	63.7	± 9.56	%	0.1	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	60.6	± 2.00	%	0.1	2023-09-04	S-DW105	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2023-09-11	S-P46	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	11	± 3.30	mg/kg TS	0.5	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pb (Bly)	100	± 30.00	mg/kg TS	1	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	27	± 8.10	mg/kg TS	1	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cr (Krom)	23	± 6.90	mg/kg TS	1	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	1.7	± 0.51	mg/kg TS	0.02	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.37	± 0.11	mg/kg TS	0.01	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	27	± 8.10	mg/kg TS	0.5	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Zn (Sink)	200	± 60.00	mg/kg TS	3	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 52	3.4	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 101	5.4	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 118	2.5	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 138	4.4	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 153	3.8	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 180	1.1	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PCB-7	21	----	µg/kg TS	4	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	*
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)								
Naftalen	88	± 50.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaftilen	55	± 50.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaften	98	± 50.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoren	130	± 50.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fenantren	1200	± 360.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Antracen	720	± 216.00	µg/kg TS	4	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoranten	3300	± 990.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pyren	2100	± 630.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)antracen [^]	2300	± 690.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Krysen [^]	2800	± 840.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten [^]	2800	± 840.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten [^]	2300	± 690.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)pyren [^]	2600	± 780.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2023-09-14 17:00
Side : 3 av 8
Ordrenummer : NO2317993
Kunde : Sweco Norge AS



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH) - Fortsetter								
Dibenso(ah)antracen [^]	420	± 126.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylen	1500	± 450.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren [^]	1300	± 390.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PAH-16	24000	----	µg/kg TS	160	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	*
Organometaller								
Monobutyltinn	3.55	± 0.82	µg/kg TS	1	2023-09-11	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	5.22	± 1.22	µg/kg TS	1	2023-09-11	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	12.8	± 3.00	µg/kg TS	1.0	2023-09-11	S-GC-46	LE	a ulev
Fysikalsk								
Vanninnhold	36.3	----	%	0.1	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	83.9	----	%	-	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	0.2	----	%	-	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Andre analyser								
Totalt organisk karbon (TOC)	2.2	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev



Submatriks: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn
Prøvenummer lab
Kundes prøvetakingsdato

P8
NO2317993002
2023-08-30 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	71.5	± 10.73	%	0.1	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	62.4	± 2.00	%	0.1	2023-09-04	S-DW105	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2023-09-11	S-P46	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	15	± 4.50	mg/kg TS	0.5	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pb (Bly)	80	± 24.00	mg/kg TS	1	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	54	± 16.20	mg/kg TS	1	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cr (Krom)	67	± 20.10	mg/kg TS	1	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	1.6	± 0.48	mg/kg TS	0.02	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.20	± 0.10	mg/kg TS	0.01	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	79	± 23.70	mg/kg TS	0.5	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Zn (Sink)	500	± 150.00	mg/kg TS	3	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 52	2.3	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 101	3.0	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 118	1.6	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 138	2.7	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 153	2.0	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 180	1.1	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PCB-7	13	----	µg/kg TS	4	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	*
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)								
Naftalen	140	± 50.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaftilen	33	± 50.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaften	140	± 50.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoren	160	± 50.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fenantren	1300	± 390.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Antracen	600	± 180.00	µg/kg TS	4	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoranten	2900	± 870.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pyren	1900	± 570.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)antracen^	1800	± 540.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Krysen^	2400	± 720.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten^	2200	± 660.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten^	1300	± 390.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)pyren^	2100	± 630.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracen^	380	± 114.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylene	1300	± 390.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren^	1100	± 330.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2023-09-14 17:00
Side : 5 av 8
Ordrenummer : NO2317993
Kunde : Sweco Norge AS



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH) - Fortsetter								
Sum PAH-16	20000	----	µg/kg TS	160	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	*
Organometaller								
Monobutyltinn	5.16	± 1.19	µg/kg TS	1	2023-09-11	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	12.0	± 2.80	µg/kg TS	1	2023-09-11	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	8.44	± 1.95	µg/kg TS	1.0	2023-09-11	S-GC-46	LE	a ulev
Fysikalsk								
Vanninnhold	28.5	----	%	0.1	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	85.3	----	%	-	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	0.1	----	%	-	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Andre analyser								
Totalt organisk karbon (TOC)	2.2	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev



Submatriks: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn
 Prøvenummer lab
 Kundes prøvetakingsdato

P4
NO2317993003
2023-08-30 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	68.8	± 10.32	%	0.1	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	60.9	± 2.00	%	0.1	2023-09-04	S-DW105	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2023-09-11	S-P46	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	11	± 3.30	mg/kg TS	0.5	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pb (Bly)	91	± 27.30	mg/kg TS	1	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	35	± 10.50	mg/kg TS	1	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cr (Krom)	22	± 6.60	mg/kg TS	1	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	2.7	± 0.81	mg/kg TS	0.02	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.30	± 0.10	mg/kg TS	0.01	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	23	± 6.90	mg/kg TS	0.5	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Zn (Sink)	260	± 78.00	mg/kg TS	3	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 52	1.3	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 101	2.1	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 118	1.6	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 138	1.5	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 153	1.3	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PCB-7	7.8	----	µg/kg TS	4	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	*
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)								
Naftalen	47	± 50.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaftilen	54	± 50.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaften	82	± 50.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoren	140	± 50.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fenantren	1300	± 390.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Antracen	730	± 219.00	µg/kg TS	4	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoranten	3000	± 900.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pyren	1900	± 570.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)antracen^	1800	± 540.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Krysen^	2300	± 690.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten^	1900	± 570.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten^	760	± 228.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)pyren^	2200	± 660.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracen^	340	± 102.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylene	1200	± 360.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren^	980	± 294.00	µg/kg TS	10	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH) - Fortsetter								
Sum PAH-16	19000	----	µg/kg TS	160	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	*
Organometaller								
Monobutyltinn	3.05	± 0.71	µg/kg TS	1	2023-09-11	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	3.14	± 0.74	µg/kg TS	1	2023-09-11	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	13.9	± 3.20	µg/kg TS	1.0	2023-09-11	S-GC-46	LE	a ulev
Fysikalsk								
Vanninnhold	31.2	----	%	0.1	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	87.5	----	%	-	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	0.1	----	%	-	2023-09-01	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Andre analyser								
Totalt organisk karbon (TOC)	1.8	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2023-09-01	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 : 2023-09-14 17:00
Side : 8 av 8
Ordrenummer : NO2317993
Kunde : Sweco Norge 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