



ANALYSERAPPORT

Ordrenummer	: NO2512909	Side	: 1 av 6
Kunde	: COWI AS	Prosjekt	: E9 Mandal - Blørstad
Kontakt	: Mads Axelsen	Prosjektnummer	: A267920
Adresse	: Tordenskjoldsgate 9 4612 Kristiansand Norge	Prøvetaker	: Kunde
Epost	: mdae@cowi.com	Sted	: ----
Telefon	: ----	Dato prøvemottak	: 2025-05-28 12:10
COC nummer	: ----	Analysedato	: 2025-05-28
Tilbuds- nummer	: OF220304	Dokumentdato	: 2025-06-05 14:11
		Antall prøver mottatt	: 2
		Antall prøver til analyse	: 2

Om rapporten

Detaljer og anmerkninger om analysemetoder er gitt på slutten av rapporten.

Denne rapporten overstyrer tidligere rapport(er) med samme ordrenummer. Resultater gjelder innleverte prøver slik de var ved innleveringstidspunktet. Alle resultater i denne 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 Norway AS	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

BTS
NO2512909001
2025-05-28 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Prøvepreparering								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2025-06-04	S-P46	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	8.9	± 2.67	mg/kg TS	0.5	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	1.0	± 0.30	mg/kg TS	0.02	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Cr (Krom)	5.1	± 5.00	mg/kg TS	1	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	3.8	± 5.00	mg/kg TS	1	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg TS	0.01	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	4.5	± 3.00	mg/kg TS	0.5	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Pb (Bly)	52	± 15.60	mg/kg TS	1	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Zn (Sink)	46	± 13.80	mg/kg TS	3	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	*
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)								
Naftalen	44	± 50.00	µg/kg TS	10	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Acenaftylen	13	± 50.00	µg/kg TS	10	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Fluoren	<10	----	µg/kg TS	10	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Fenantren	42	± 50.00	µg/kg TS	10	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Antracen	47	± 20.00	µg/kg TS	4	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Fluoranten	120	± 50.00	µg/kg TS	10	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Pyren	88	± 50.00	µg/kg TS	10	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(a)antracen^	38	± 50.00	µg/kg TS	10	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Krysen^	140	± 50.00	µg/kg TS	10	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten^	190	± 57.00	µg/kg TS	10	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten^	210	± 63.00	µg/kg TS	10	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(a)pyren^	250	± 75.00	µg/kg TS	10	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracen^	16	± 50.00	µg/kg TS	10	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylene	110	± 50.00	µg/kg TS	10	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren^	77	± 50.00	µg/kg TS	10	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH) - Fortsetter								
Sum PAH-16	1300	----	µg/kg TS	160	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	*
Organometaller								
Monobutyltinn	<5	----	µg/kg TS	1	2025-06-04	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	<5	----	µg/kg TS	1	2025-06-04	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	<1	----	µg/kg TS	1	2025-06-04	S-GC-46	LE	a ulev
Fysikalsk								
Tørrstoff	5.66	± 0.85	%	0.1	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	5.20	± 2.00	%	1.00	2025-05-30	TS-105	LE	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	0.2	± 0.02	%	0.1	2025-06-02	S-TEXT-ANL	CS	a ulev
Silt (2-63 µm)	82.2	± 8.20	%	0.1	2025-06-02	S-TEXT-ANL	CS	a ulev
Sand (> 63 µm)	17.6	± 1.80	%	0.1	2025-06-02	S-TEXT-ANL	CS	a ulev
Andre analyser								
Totalt organisk karbon (TOC)	40	± 6.00	% tørrvekt	0.05	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev



Submatriks: SEDIMENT				Kundes prøvenavn		BTN			
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
				NO2512909002					
				2025-05-28 00:00					
Parameter	Resultat	MU	Enhhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Prøvepreparering									
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2025-06-04	S-P46	LE	a ulev	
Totale elementer/metaller									
As (Arsen)	10	± 3.00	mg/kg TS	0.5	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev	
Cd (Kadmium)	0.95	± 0.29	mg/kg TS	0.02	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev	
Cr (Krom)	3.7	± 5.00	mg/kg TS	1	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev	
Cu (Kopper)	5.4	± 5.00	mg/kg TS	1	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	0.050	± 0.10	mg/kg TS	0.01	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev	
Ni (Nikkel)	5.0	± 3.00	mg/kg TS	0.5	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev	
Pb (Bly)	71	± 21.30	mg/kg TS	1	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev	
Zn (Sink)	52	± 15.60	mg/kg TS	3	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev	
PCB									
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev	
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev	
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev	
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev	
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev	
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev	
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev	
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	*	
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)									
Naftalen	33	± 50.00	µg/kg TS	10	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev	
Acenaftylen	17	± 50.00	µg/kg TS	10	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev	
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev	
Fluoren	<10	----	µg/kg TS	10	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev	
Fenantren	51	± 50.00	µg/kg TS	10	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev	
Antracen	41	± 20.00	µg/kg TS	4	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev	
Fluoranten	180	± 54.00	µg/kg TS	10	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev	
Pyren	120	± 50.00	µg/kg TS	10	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev	
Benso(a)antracen^	23	± 50.00	µg/kg TS	10	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev	
Krysen^	170	± 51.00	µg/kg TS	10	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev	
Benso(b+j)fluoranten^	220	± 66.00	µg/kg TS	10	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev	
Benso(k)fluoranten^	240	± 72.00	µg/kg TS	10	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev	
Benso(a)pyren^	99	± 50.00	µg/kg TS	10	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev	
Dibenso(ah)antracen^	69	± 50.00	µg/kg TS	10	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev	
Benso(ghi)perylen	260	± 78.00	µg/kg TS	10	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev	
Indeno(123cd)pyren^	190	± 57.00	µg/kg TS	10	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev	
Sum PAH-16	1500	----	µg/kg TS	160	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	*	
Organometaller									
Monobutyltinn	<5	----	µg/kg TS	1	2025-06-04	S-GC-46	LE	a ulev	



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Organometaller - Fortsetter								
Dibutyltinn	<5	----	µg/kg TS	1	2025-06-04	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	<1	----	µg/kg TS	1	2025-06-04	S-GC-46	LE	a ulev
Fysikalsk								
Tørrstoff	6.77	± 1.02	%	0.1	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	6.17	± 2.00	%	1.00	2025-05-30	TS-105	LE	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	0.2	± 0.02	%	0.1	2025-06-02	S-TEXT-ANL	CS	a ulev
Silt (2-63 µm)	87.8	± 8.80	%	0.1	2025-06-02	S-TEXT-ANL	CS	a ulev
Sand (> 63 µm)	12.0	± 1.20	%	0.1	2025-06-02	S-TEXT-ANL	CS	a ulev
Andre analyser								
Totalt organisk karbon (TOC)	44	± 6.60	% tørrvekt	0.05	2025-05-28	S-SEDBA (6792)	DK	a ulev

Dette er slutten av analyseresultatdelen av analysesertifikatet

Kort oppsummering av metoder

Analysemetoder	Metodebeskrivelser
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).
TS-105	Bestemmelse av tørrstoff (TS) i henhold til SS-EN 15934:2012 edition 1.
S-SEDBA (6792)	Metaller, PAH-16, TOC og PCB-7 i sedimenter. Metoder: Tørrstoff = DS 204:1980, TOC ved IR = EN 13137:2001, Metaller ved ICP = DS/EN ISO 15587-2+DS/EN ISO 22036 (Hg: DS/EN ISO 15587-2+DS/EN 16175-1), PAH-16 = REFLAB 4:2008 og PCB-7 = Intern metode + DS/EN 17322:2020, mod.
S-TEXT-ANL	CZ_SOP_D06_07_120 (BS ISO 11277:2009) Kornstørrelsesanalyse av faste prøver ved bruk av sikting og laserdiffraksjon

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 fortynning 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.

HT* = Holding Time Breach - Resultatet er rapportert uakkreditert siden tidssensitiv periode for denne analysen, i henhold til metodestandard, har blitt overskredet. Dette kan påvirke analyseresultatet.

NAU = Ikke autorisert (i påvente av resultat)

< 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 som en utvidet usikkerhet beregnet med dekningsfaktor 2. For ytterligere informasjon, kontakt laboratoriet.



Utførende lab

	Utførende lab
CS	Analysene er utført av: ALS Czech Republic, s.r.o., Bendlova 1687/7 Ceska Lipa 470 01
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