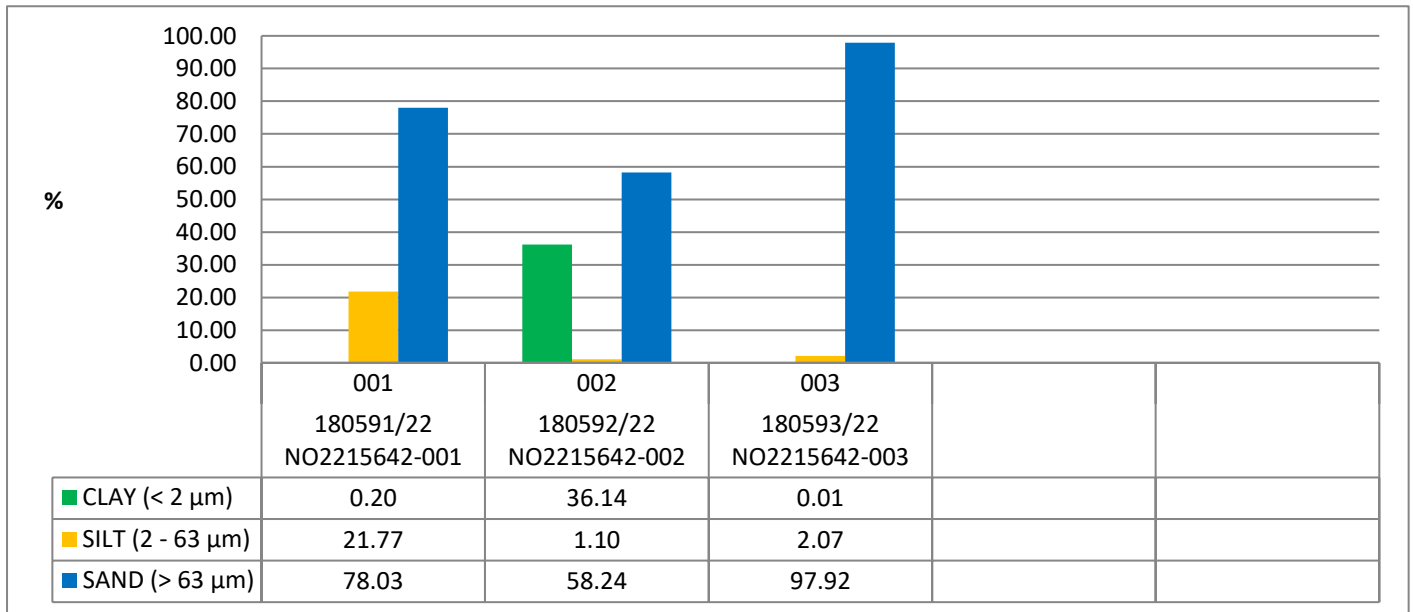




*Attachment no. 1 to the certificate of analysis for work order PR2283351*

**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*



---

## ANALYSERAPPORT

---

Ordrenummer	: NO2215642	Side	: 1 av 8
Kunde	: Norconsult AS	Prosjekt	: Nidelv bru
Kontakt	: Hauk Liebe	Prosjektnummer	: 52106729
Adresse	: Klæbuveien 127 B 7031 Trondheim Norge	Prøvetaker	: ----
Epost	: hauk.liebe@norconsult.com	Sted	: ----
Telefon	: ----	Dato prøvemottak	: 2022-08-16 10:52
COC nummer	: ----	Analysedato	: 2022-08-16
Tilbuds- nummer	: OF211514	Dokumentdato	: 2022-08-25 15:26
		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: JORD

Kundes prøvenavn  
 Prøvenummer lab  
 Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	A		Metode	Utf. lab	Acc.Key
				LOR	Analysedato			
NO2215642001 2022-08-16 00:00								
<b>Tørrstoff</b>								
Tørrstoff ved 105 grader	51.1	± 7.67	%	0.1	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	36.1	± 2.00	%	0.1	2022-08-17	S-DW105	LE	a ulev
<b>Prøvepreparering</b>								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2022-08-23	S-P46	LE	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	5.1	± 2.00	mg/kg TS	0.5	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pb (Bly)	25	± 7.50	mg/kg TS	1	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	56	± 16.80	mg/kg TS	1	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cr (Krom)	51	± 15.30	mg/kg TS	1	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.14	± 0.10	mg/kg TS	0.02	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.062	± 0.10	mg/kg TS	0.01	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	38	± 11.40	mg/kg TS	0.5	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Zn (Sink)	160	± 48.00	mg/kg TS	3	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	*
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)</b>								
Naftalen	18	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaftilen	47	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaften	15	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoren	25	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fenantren	210	± 63.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Antracen	84	± 25.20	µg/kg TS	4	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoranten	560	± 168.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pyren	610	± 183.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)antracen <sup>^</sup>	150	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Krysen <sup>^</sup>	200	± 60.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten <sup>^</sup>	140	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten <sup>^</sup>	110	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH) - Fortsetter</b>								
Benso(a)pyren <sup>^</sup>	160	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracen <sup>^</sup>	30	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylene	140	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren <sup>^</sup>	110	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PAH-16	2600	----	µg/kg TS	160	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	*
<b>Organometaller</b>								
Monobutyltinn	4.58	± 0.47	µg/kg TS	1	2022-08-23	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	8.28	± 0.83	µg/kg TS	1	2022-08-23	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	12.7	± 1.30	µg/kg TS	1.0	2022-08-23	S-GC-46	LE	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Vanninnhold	48.9	----	%	0.1	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	78.0	----	%	-	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	0.2	----	%	-	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Totalt organisk karbon (TOC)	2.6	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev



Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn  
 Prøvenummer lab  
 Kundes prøvetakingsdato

<b>B</b>
NO2215642002
2022-08-16 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Tørrstoff</b>								
Tørrstoff ved 105 grader	44.7	± 6.71	%	0.1	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	47.8	± 2.00	%	0.1	2022-08-17	S-DW105	LE	a ulev
<b>Prøvepreparering</b>								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2022-08-23	S-P46	LE	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	8.2	± 2.46	mg/kg TS	0.5	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pb (Bly)	33	± 9.90	mg/kg TS	1	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	110	± 33.00	mg/kg TS	1	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cr (Krom)	53	± 15.90	mg/kg TS	1	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.13	± 0.10	mg/kg TS	0.02	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.065	± 0.10	mg/kg TS	0.01	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	38	± 11.40	mg/kg TS	0.5	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Zn (Sink)	190	± 57.00	mg/kg TS	3	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	*
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)</b>								
Naftalen	70	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaftilen	67	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaften	29	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoren	47	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fenantren	360	± 108.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Antracen	160	± 48.00	µg/kg TS	4	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoranten	820	± 246.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pyren	870	± 261.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)antracen <sup>^</sup>	230	± 69.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Krysen <sup>^</sup>	270	± 81.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten <sup>^</sup>	210	± 63.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten <sup>^</sup>	180	± 54.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)pyren <sup>^</sup>	180	± 54.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracen <sup>^</sup>	49	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylene	180	± 54.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2022-08-25 15:26  
Side : 5 av 8  
Ordrenummer : NO2215642  
Kunde : Norconsult AS



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH) - Fortsetter</b>								
Indeno(123cd)pyren^	130	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PAH-16	3900	----	µg/kg TS	160	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	*
<b>Organometaller</b>								
Monobutyltinn	4.21	± 0.43	µg/kg TS	1	2022-08-23	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	13.9	± 1.40	µg/kg TS	1	2022-08-23	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	6.85	± 0.69	µg/kg TS	1.0	2022-08-23	S-GC-46	LE	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Vanninnhold	55.3	----	%	0.1	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	58.2	----	%	-	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	36.1	----	%	-	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Totalt organisk karbon (TOC)	3.1	± 0.50	% tørvekt	0.1	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev



Submatriks: JORD

Kundes prøvenavn  
 Prøvenummer lab  
 Kundes prøvetakingsdato

C+D	
NO2215642003	
2022-08-16 00:00	

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Tørrstoff</b>								
Tørrstoff ved 105 grader	78.1	± 11.72	%	0.1	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	59.0	± 2.00	%	0.1	2022-08-17	S-DW105	LE	a ulev
<b>Prøvepreparering</b>								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2022-08-23	S-P46	LE	a ulev
<b>Totale elementer/metaller</b>								
As (Arsen)	4.3	± 2.00	mg/kg TS	0.5	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pb (Bly)	44	± 13.20	mg/kg TS	1	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	88	± 26.40	mg/kg TS	1	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cr (Krom)	45	± 13.50	mg/kg TS	1	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg TS	0.02	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.031	± 0.10	mg/kg TS	0.01	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	25	± 7.50	mg/kg TS	0.5	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Zn (Sink)	120	± 36.00	mg/kg TS	3	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
<b>PCB</b>								
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	*
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)</b>								
Naftalen	51	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaftilen	45	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaften	70	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoren	110	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fenantren	1400	± 420.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Antracen	370	± 111.00	µg/kg TS	4	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoranten	1500	± 450.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pyren	1500	± 450.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)antracena^	680	± 204.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Krysen^	670	± 201.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranta^	620	± 186.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranta^	410	± 123.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)pyrena^	530	± 159.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracena^	120	± 50.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylene	440	± 132.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
<b>Polyaromatiske hydrokarboner (PAH) - Fortsetter</b>								
Indeno(123cd)pyren <sup>^</sup>	380	± 114.00	µg/kg TS	10	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PAH-16	8900	----	µg/kg TS	160	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	*
<b>Organometaller</b>								
Monobutyltinn	3.23	± 0.33	µg/kg TS	1	2022-08-23	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	4.70	± 0.48	µg/kg TS	1	2022-08-23	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	25.0	± 2.50	µg/kg TS	1.0	2022-08-23	S-GC-46	LE	a ulev
<b>Fysikalsk</b>								
Vanninnhold	21.9	----	%	0.1	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	97.9	----	%	-	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	<0.1	----	%	-	2022-08-16	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
<b>Andre analyser</b>								
Totalt organisk karbon (TOC)	0.62	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2022-08-16	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** = 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