



Mottatt dato **2020-10-30**
 Utstedt **2020-11-05**

Norconsult AS
 Karin Raamat
 Ansattnr: 105440
 Pb 8984
 7439 Trondheim
 Norway

Prosjekt **Sæterstranda**
 Bestnr **5201787**

Analyse av sediment

Deres prøvenavn	SS					
	Sediment					
Prøvetatt	2020-10-30					
Labnummer	N00741102					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sedimentpakke-basis DK *	-----		-	1	1	JOHO
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	70.6	10.59	%	2	2	SAHM
Vanninnhold ^{a ulev}	29.4		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse >63 µm ^{a ulev}	88.1		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse <2 µm ^{a ulev}	0.2		%	2	2	SAHM
Kornfordeling ^{a ulev}	-----		se vedl.	2	2	SAHM
TOC ^{a ulev}	1.5	0.5	% TS	2	2	SAHM
Naftalen ^{a ulev}	28	50	µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaftilen ^{a ulev}	370	111	µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaften ^{a ulev}	54	50	µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoren ^{a ulev}	70	50	µg/kg TS	2	2	SAHM
Fenantren ^{a ulev}	710	213	µg/kg TS	2	2	SAHM
Antracen ^{a ulev}	200	60	µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoranten ^{a ulev}	1300	390	µg/kg TS	2	2	SAHM
Pyren ^{a ulev}	1100	330	µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)antracen^A ^{a ulev}	570	171	µg/kg TS	2	2	SAHM
Krysen^A ^{a ulev}	770	231	µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(b+j)fluoranten^A ^{a ulev}	590	177	µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(k)fluoranten^A ^{a ulev}	790	237	µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)pyren^A ^{a ulev}	810	243	µg/kg TS	2	2	SAHM
Dibenso(ah)antracen^A ^{a ulev}	150	50	µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	510	153	µg/kg TS	2	2	SAHM
Indeno(123cd)pyren^A ^{a ulev}	460	138	µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH-16 *	8500		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 28 ^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 52 ^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 101 ^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 118 ^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 138 ^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 153 ^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 180 ^{a ulev}	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM



Deres prøvenavn	SS					
	Sediment					
Prøvetatt	2020-10-30					
Labnummer	N00741102					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sum PCB-7*	<4		$\mu\text{g/kg TS}$	2	2	SAHM
As (Arsen) ^{a ulev}	5.8	2	mg/kg TS	2	2	SAHM
Pb (Bly) ^{a ulev}	41	8.2	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cu (Kopper) ^{a ulev}	130	26	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cr (Krom) ^{a ulev}	25	5	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.02		mg/kg TS	2	2	SAHM
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	0.32	0.1	mg/kg TS	2	2	SAHM
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	890	178	mg/kg TS	2	2	SAHM
Zn (Sink) ^{a ulev}	97	19.4	mg/kg TS	2	2	SAHM
Tørrstoff (L) ^{a ulev}	63.0	2.0	%	3	V	SAHM
Monobutyltinnkation ^{a ulev}	32.6	12.8	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	SAHM
Dibutyltinnkation ^{a ulev}	147	58	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	SAHM
Tributyltinnkation ^{a ulev}	154	49	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	SAHM



"a" etter parameternavn indikerer at analysen er utført akkreditert ved ALS Laboratory Group Norway AS.

"a ulev" etter parameternavn indikerer at analysen er utført akkreditert av underleverandør.

"**" etter parameternavn indikerer uakkreditert analyse.

Utførende laboratorium er oppgitt i tabell kalt Utf.

n.d. betyr ikke påvist.

n/a betyr ikke analyserbart.

< betyr mindre enn.

> betyr større enn.

Metodespesifikasjon	
1	Pakkenavn «Sedimentpakke basis» Øvrig metodeinformasjon til de ulike analysene sees under
2	«Sediment basispakke» Risikovurdering av sediment Bestemmelse av vanninnhold og tørrstoff Metode: DS 204:1980 Rapporteringsgrense: 0,1 % Bestemmelse av Kornfordeling (<63 µm, >63 µm og <2 µm) Metode: ISO 11277:2009 Måleprinsipp: Laserdiffraksjon Rapporteringsgrense: 0,1 % Bestemmelse av TOC Metode: EN 13137:2001 Måleprinsipp: IR Rapporteringsgrense: 0.1 % TS Måleusikkerhet: Relativ usikkerhet 15 % Bestemmelse av polysykliske aromatiske hydrokarboner, PAH-16 Metode: REFLAB 4:2008 Rapporteringsgrenser: 4 µg/kg for Antracen 10 µg/kg TS for hver øvrige individuelle forbindelse. Bestemmelse av polyklorerte bifenyler, PCB-7 Metode: EPA 8082, modifisert. Måleprinsipp: GC/MS/SIM Rapporteringsgrenser: 0.5 µg/kg TS for hver individuelle kongener 4 µg/kg TS for sum PCB7. Bestemmelse av metaller Metode: DS259 Måleprinsipp: ICP Rapporteringsgrenser: As(0.5), Cd(0.02), Cr(0.2), Cu(0.4), Pb(1.0), Hg(0.01), Ni(0.1), Zn(0.4) alle enheter i mg/kg TS



Metodespesifikasjon	
3	<p>«Sediment basispakke» Risikovurdering av sediment</p> <p>Bestemmelse av tinnorganiske forbindelser</p> <p>Metode: ISO 23161:2011 Deteksjon og kvantifisering: GC-ICP-SFMS Rapporteringsgrenser: 1 µg/kg TS</p>

Godkjenner	
JOHO	Are Joacim Hognes
SAHM	Sabra Hashimi

Utf ¹	
T	GC-ICP-QMS Ansvarlig laboratorium: ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, Sverige
V	Ansvarlig laboratorium: ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, Sverige
1	Ansvarlig laboratorium: ALS Laboratory Group Norway AS, Postboks 643 Skøyen, 0214 Oslo, Norge Leveringsadresse: Drammensveien 264, 0283 Oslo, Norge
2	Ansvarlig laboratorium: ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A, 3050 Humlebæk, Danmark

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.

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

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

Angående laboratoriets ansvar i forbindelse med oppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webside www.alsglobal.no

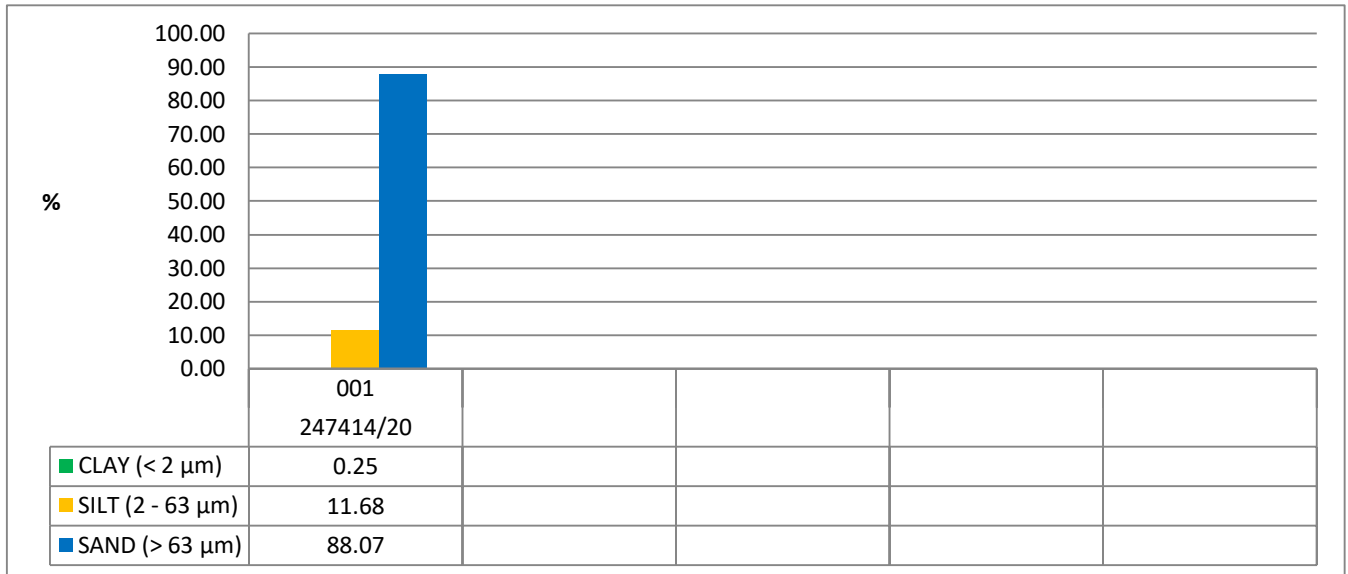
Den digitalt signert PDF-fil representerer den opprinnelige rapporten. Eventuelle utskrifter er å anse som kopier.

¹ Utførende teknisk enhet (innen ALS Laboratory Group) eller eksternt laboratorium (underleverandør).



Attachment no. 1 to the certificate of analysis for work order PR20A8381

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