

DATARAPPORT

Supplerende sedimentundersøkelser Fornebukta

Bærum kommune

Sendt til:

Bærum kommune

Dokumentnr: 19128396-2

Dato: 06.09.2021



Referanse og kontaktperson hos oppdragsgiver:		Bærum kommune v/ Ellef Ruud
Prosjektleder: Vidar Ellefsen		
Saksbehandler:	Sofie Lindman	
Kvalitetssikring:	Randi Rodvelt	

Dette dokumentet er utarbeidet av Golder Associates AS (Golder) med de formål og for de forhold som er beskrevet i dokumentet. Rettigheter til dokumentet er regulert av våre oppdragsvilkår, eller i egen kontrakt med oppdragsgiver. Tredjepart kan ikke bruke dokumentet, eller deler av dette, uten skriftlig samtykke fra Golder. Dokumentet må heller ikke reproduseres, eller endres, uten samtykke fra Golder.

Golder tar intet ansvar for negative følger ved bruk av dokumentet uten skriftlig samtykke fra Golder, eller ved bruk av dokumentet til andre formål enn det det er utarbeidet for.

SAMMENDRAG

Bærum kommune ønsker å foreta utfyllinger i sjø ved Fornebukta (Lysakerfjorden) i Bærum kommune. Ved utfylling i sjø må det søkes om tillatelse til Statsforvalteren, og det må i den forbindelse undersøkes for forurensing i de planlagte tiltaksområdene. Golder Associates AS (Golder) har, på oppdrag for Bærum kommune, gjennomført supplerende sedimentundersøkelser for å avklare forurensningsstatus i sedimentene i de planlagte utfyllingsområdene.

Foreliggende rapport er en datarapport som beskriver utførelse av supplerende sedimentundersøkelser og presentasjon av analyseresultatene. Analyseresultatene er sammenstilt mot tilstandsklassene for miljøgifter i sediment i Direktoratgruppens veileder 02:2018 «*Klassifisering av miljøtilstand i vann*» til vannforskriften.

Analyseresultatene viser at sedimentene ved Fornebukta har konsentrasjoner av ett eller flere elementer (miljøgifter) tilsvarende tilstandsklasse V (svært dårlig) i to prøvepunkter (FH1 og FH3) og tilstandsklasse IV (dårlig) i resterende prøvepunkter. Sedimentene består hovedsakelig av silt (kornstørrelse 0,002-0,063 mm).

INNHALDSREGISTER

1.0 INNLEDNING	4
2.0 SEDIMENTPRØVETAKING	4
3.0 GENERELT OM TILSTANDSKLASSER FOR FORURENSET SEDIMENT	5
4.0 ANALYSERESULTATER	6
5.0 OPPSUMMERING.....	8
6.0 REFERANSER.....	9

VEDLEGG 1 – Kart med prøvepunkter

VEDLEGG 2 – Feltlogg og bilder fra prøvetaking

VEDLEGG 3 – Analyserapport

1.0 INNLEDNING

Bærum kommune ønsker å foreta utfyllinger i sjøen ved Fornebukta (Lysakerfjorden) i Bærum kommune. Ved utfylling i sjø må det søkes om tillatelse til Statsforvalteren, og det må i den forbindelse undersøkes for forurensning i de planlagte tiltaksområdene. Golder Associates AS (Golder) har, på oppdrag for Bærum kommune, gjennomført sedimentundersøkelser i området i 2019 for å avklare forurensningsstatus i sedimentene i planlagte utfyllingsområder /5/. Utfyllingsområdet er nå fytet sørover og det har derfor blitt behov for supplerende sedimentundersøkelser. Figur 1 viser lokalisering av planlagt tiltaksområde i Fornebukta.



Figur 1. Lokalisering av Fornebukta markert med rød markør. Kilde: finn.no/kart.

2.0 SEDIMENTPRØVETAKING

Golder gjennomførte prøvetaking av sedimenter fra båt 3.8.2021, med hjelp av mannskapet på «F/F Trygve Braarud». Det ble tatt ut sedimentprøver på totalt 6 stasjoner (FH1-FH6). Lokalisering av stasjonene er vist i Vedlegg 1.

Før prøvetaking ble området og sjøbunnen kartlagt med instrumenter ombord på fartøyet. Stasjonsinformasjon med koordinater er vist i Tabell 1.

Sediment ble tatt ut med en Van Veen grabb (0,1 m²), og det ble tatt ut sediment fra sjiktet 0-10 cm. Det ble tatt 4 replikater (grabbskudd) fra hver stasjon, og laget blandprøver for kjemisk analyse. Prøvetaking av sediment er utført i henhold til Miljødirektoratets veileder M-409/2015 "Risikovurdering av forurensset sediment" /4/.

Totalt 6 prøver ble sendt til ALS Laboratory Group for analyse (sedimentpakke basis) for innhold av metaller, PAH-16, PCB-7, TBT (tributyltinn), TOC og bestemmelse av kornstørrelse (kornfordeling) og vanninnhold. Feltlogg med beskrivelse av sediment og bilder er vist i Vedlegg 2.

Tabell 1. Stasjonsinformasjon for sedimentprøvetaking 3.8.2021 Fornebukta.

Stasjon	Koordinater		Vanndyp (m)	Prøvedyp (cm)
	N	Ø		
FH1	59°53.669	10°38.337	47	0-10
FH2	59°53.696	10°38.495	53	0-10
FH3	59°53.869	10°38.493	34	0-10
FH4	59°53.699	10°38.231	40	0-10
FH5	59°53.824	10°38.360	34	0-10
FH6	59°53.887	10°38.275	30	0-10

3.0 GENERELT OM TILSTANDSKLASSE FOR FORURENSET SEDIMENT

Veilederen M-608 «Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota» til vannforskriften er oppdatert med grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota /3/. Veilederen deler sjøvann og forurenset sediment inn i fem forskjellige tilstandsklasser, hvor klassegrensene representerer en forventet økende grad av økologiske effekter på organismesamfunnet i vannsøylen og sedimentene.

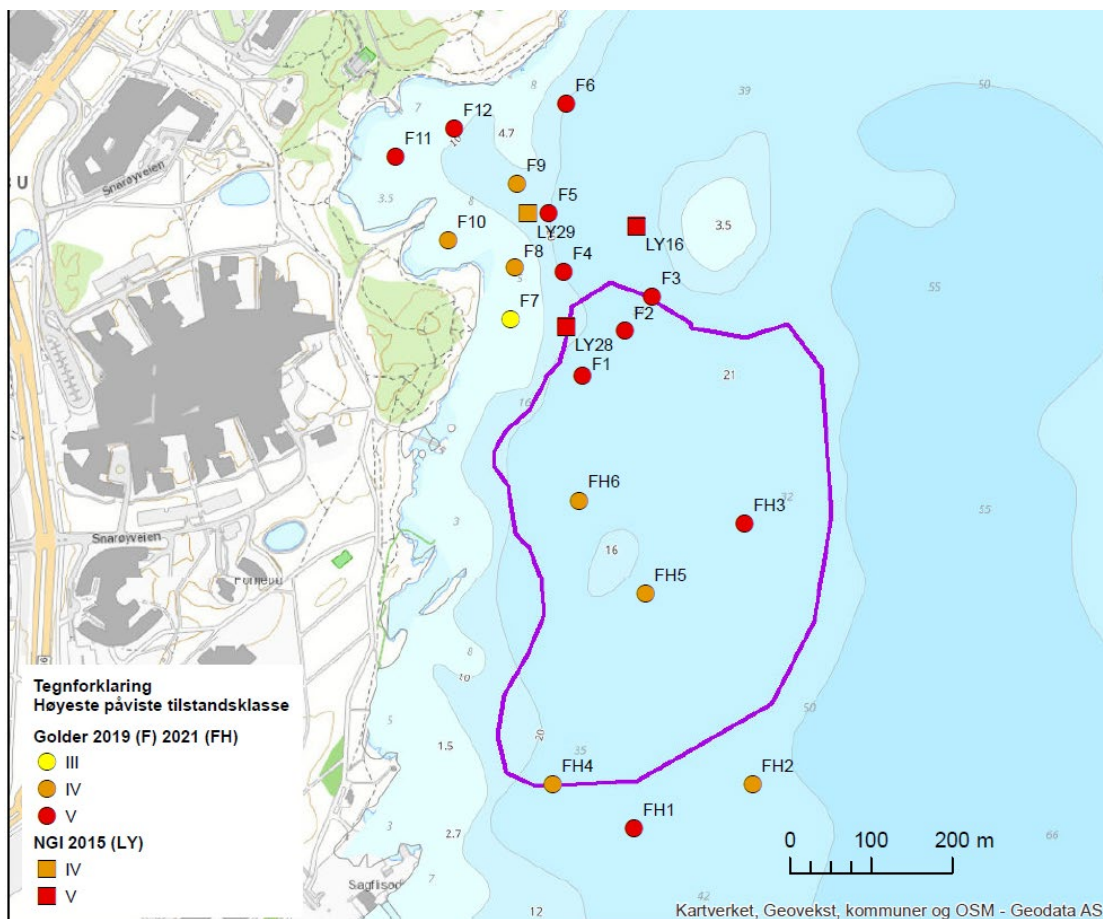
Øvre grense for klasse I representerer bakgrunnsverdier, og for de fleste av de menneskeskapte miljøgiftene og der miljøgiften ikke har en naturlig kilde er øvre grense for klasse I satt til null. Øvre grense for klasse II og III i klassifiseringssystemet er i samsvar med vanndirektivets miljøkvalitets-standarder AA-EQS (grenseverdien for kroniske effekter ved langtidseksponering) og MAC-EQS (grenseverdien for akutt toksiske effekter ved korttidseksponering). Øvre grense for klasse IV er basert på akutt toksisitet uten sikkerhetsfaktorer, og er grensen for mer omfattende akutte toksiske effekter. Klassifiseringssystemet for vann og sediment er vist i Tabell 2. Grenseverdier for ubetydelig risikoer for sediment satt mellom klasse II og III /4/.

Tabell 2. Klassifiseringssystem for vann og sediment /3/. AF: sikkerhetsfaktor

I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Bakgrunnsnivå	Ingen toksiske effekter	Kroniske effekter ved langtids-eksponering	Akutt toksiske effekter ved kort-tidseksponering	Omfattende toksiske effekter
Øvre grense: bakgrunn	Øvre grense: AA-QS, PNEC	Øvre grense: MAC-QS, PNEC _{akutt}	Øvre grense: PNEC _{akutt} * AF ¹⁾	

4.0 ANALYSERESULTATER

Analyseresultatene fra sedimentundersøkelsene er sammenstilt mot Miljødirektoratets tilstandsklasser for miljøgifter i sediment (veileder M-608), og er vist i Tabell 4. Kart med lokalisering av stasjoner og høyeste påviste tilstandsklasse ved hver stasjon er vist i Figur 2 og Vedlegg 1. Her vises også resultatene fra tidligere prøvetakninger. Analyserapport er lagt ved i Vedlegg 3.



Figur 2 Resultater fra sedimentundersøkelsene i 2015, 2019 og 2021. Høyeste tilstandsklasse er fargekodet iht tilstandsklasser for sediment /3/. Tiltaksområdet er markert med blått omriss.

Tabell 3 viser kornfordeling i sedimentprøvene. Sedimentene består hovedsakelig av silt (kornstørrelse 0,002-0,063 mm).

Analyseresultatene viser at sedimentene har konsentrasjoner av flere parametere tilsvarende tilstandsklasse IV (dårlig) og V (svært dårlig) i alle prøvepunktene. Sedimentprøvene fra stasjonene FH1 og ligger litt utenfor tiltaksområdet (<100 m). Disse prøvene vil fortsatt være representative for tiltaksområdet da hele området viser lignende forurensning.

Sedimentene er forurensset av TBT tilsvarende tilstandsklasse V (svært dårlig) i et prøvepunkt (FH1) og tilsvarende tilstandsklasse IV (dårlig) i resterende prøvepunkter.

Konsentrasjoner av metaller tilsvarer tilstandsklasse I-V. Konsentrasjoner av arsen, bly, krom, kadmium, nikkel og sink tilsvarer tilstandsklasse I-III i alle prøvepunktene. Kopper er påvist i konsentrasjoner tilsvarende tilstandsklasse IV-V og kvikksølv er påvist i konsentrasjoner tilsvarende tilstandsklasse III-V.

Konsentrasjoner av PAH-16 tilsvarende tilstandsklasse III i et prøvepunkt (FH3) og tilstandsklasse II i resterende prøvepunkter.

Konsentrasjoner av PCB-7 tilsvarende tilstandsklasse III i samtlige prøvepunkter.

Tabell 3. Kornfordeling i sedimentprøver. Resultatene er angitt som %-andel av totalt tørrstoffinnhold (TS).

Prøve	Sand (> 63 µm, % TS)	Silt (2-63 µm, % TS)	Leire (< 2 µm, % TS)
FH1	6,4	91,9	1,7
FH2	8,9	89,2	1,9
FH3	4,9	93,2	1,9
FH4	4,6	93,6	1,8
FH5	9,3	89,2	1,5
FH6	6	92,2	1,8

Tabell 4. Analyseresultater av overflatesediment (0-10 cm), klassifisert og fargekodet iht. tilstandsklasser for sediment /3/. i.p. =ikke påvist.

Parameter	Prøvenavn	FH1	FH2	FH3	FH4	FH5	FH6
Høyeste tilstandsklasse		V	IV	V	IV	IV	IV
Totalt organisk karbon (TOC)	% tørrvekt	3,4	4,4	4,3	3	5,2	5
Vanninnhold	%	64,7	63,7	64,1	62	63,9	65

Metaller

As (Arsen)	mg/kg TS	17	11	19	13	14	13
Pb (Bly)	mg/kg TS	78	76	170	100	110	95
Cu (Kopper)	mg/kg TS	220	86	230	130	120	120
Cr (Krom)	mg/kg TS	51	47	79	58	57	57
Cd (Kadmium)	mg/kg TS	0,11	0,22	0,65	0,42	0,36	0,42
Hg (Kvikksølv)	mg/kg TS	0,6	0,77	2,2	1	1,2	1,2
Ni (Nikkel)	mg/kg TS	45	37	42	37	39	37
Zn (Sink)	mg/kg TS	240	220	320	210	220	220

PAH

Naftalen	µg/kg TS	25	26	45	27	32	30
Acenaftalen	µg/kg TS	16	22	41	24	32	24
Acenaften	µg/kg TS	<10	<10	14	<10	10	11
Fluoren	µg/kg TS	12	20	31	20	23	20
Fenantren	µg/kg TS	48	73	130	68	88	79
Antracen	µg/kg TS	20	38	64	42	52	47
Fluoranten	µg/kg TS	120	170	240	140	160	150
Pyren	µg/kg TS	120	170	270	150	180	160
Benso(a)antracen	µg/kg TS	43	59	92	54	67	59
Krysen	µg/kg TS	63	86	130	77	98	87
Benso(b+j)fluoranten	µg/kg TS	120	180	380	170	210	210
Benso(k)fluoranten	µg/kg TS	130	140	250	150	150	110
Benso(a)pyren	µg/kg TS	100	140	240	130	160	130
Dibenso(ah)antracen	µg/kg TS	47	63	130	68	70	69
Benso(ghi)perylene	µg/kg TS	250	340	580	320	370	330
Indeno(123cd)pyren	µg/kg TS	140	200	360	190	220	190
Sum PAH-16	µg/kg TS	1300	1700	3000	1600	1900	1700

Andre organiske

Sum PCB-7	µg/kg TS	13	29	34	31	31	24
TBT	µg/kg TS	103	33,4	34,4	60,3	46,6	40,7

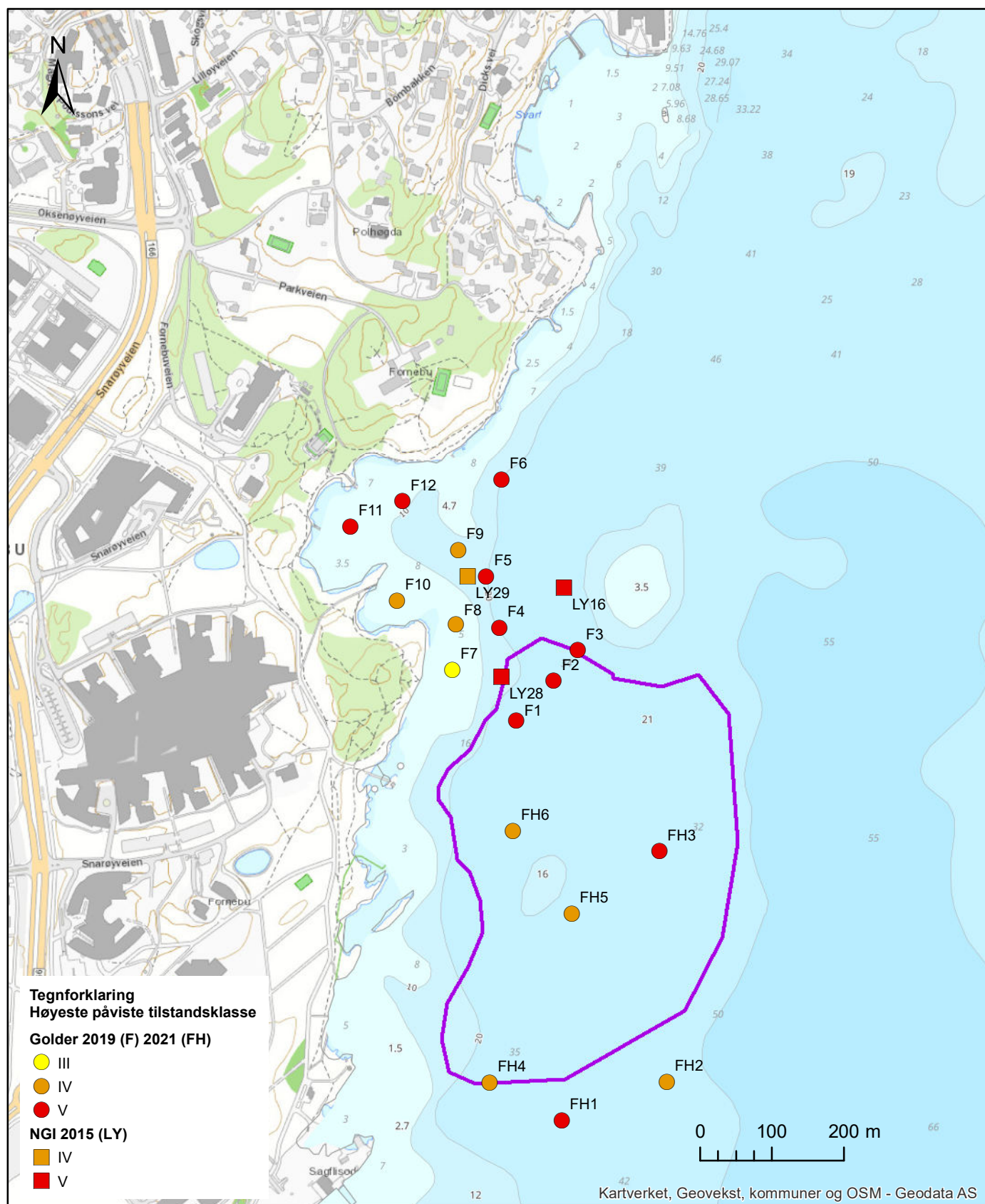
5.0 OPPSUMMERING

Analyseresultatene viser at sedimentene ved Fornebukta har konsentrasjoner av ett eller flere elementer (miljøgifter) tilsvarende tilstandsklasse V (svært dårlig) i to prøvepunkter (FH1 og FH3) og tilstandsklasse IV (dårlig) i resterende prøvepunkter. Sedimentene består hovedsakelig av silt (kornstørrelse 0,002-0,063 mm).

6.0 REFERANSER

- /1/ NGI 2009. Miljøtekniske undersøkelser Sandvika, Bærum kommune. Sedimentundersøkelse Kadettangen og Lakseberget. Dokumentnr. 20081162-01-1-R, datert 24.7.2009.
- /2/ NGI 2015. Miljøundersøkelse for mulig utfylling i Lysakerfjorden utenfor Rolfsbukta. Dok.nr. M-004, datert 6.8.2015.
- /3/ Miljødirektoratet 2016. Veileder M608/2016. Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – revidert 30.10.2020.
- /4/ Miljødirektoratet 2015. Veileder M-409/2015 Risikovurdering av forurenset sediment.
- /5/ Golder 2019. 19128396_rev02_Sedimentundersøkelser Lakseberget og Fornebukta_datarapport

Vedlegg 1 – Kart med prøvepunkter



X:\CAD-GIS-DATA\2019\19128396 Lysakerfjorden\19128396 Miljøtekniske undersøkelser_A4.mxd WGS 1984 UTM Zone 32N

Bærum kommune, Plan og miljø			PROSJEKTNUMMER 19128396	Figur Oversikt
 GOLDER EN DEL AV WSP	PROSJEKT Lakseberget og Fornebukta MTGU		INNHold Sedimentundersøkelser	ARK A4
	SIGN hsaevold	Rev. 00	DOKUMENT Fornebukta	1:7 500
Grenland 32, 3011 Drammen, NORGE Tel: [+47] 32 85 07 71	GODKJENNING	DATO 17.08.21		

Vedlegg 2 – Feltlogg og bilder fra prøvetaking



FELTLOGG

Prosjektnavn / -nr.:	Fornebukta 19128396		
Prøvepunkt:	FH1	Dato:	03.08.2021
UTM-ref:	N 59°53.669'; E 010°38.337'	Dybde:	47 m
Prøvenavn	Beskrivelse / merknader		
FH1	Bløte grå muddermasser. Noe stein i massene. Ingen lukt. Lite masser i grabben.		
Bilder:			
	Figur 1. Blandprøve fra prøvepunkt FH1 (til venstre) og stikkprøve fra grab (til høyre).		

Prosjektnavn / -nr.:		Fornebukta 19128396	
Prøvepunkt:		FH2	Dato: 03.08.2021
UTM-ref:		N 59°53.696'; E 010°38.495'	Dybde: 53 m
Prøvenavn	Beskrivelse / merknader		
FH2	Bløte grå muddermasser. Noe stein i massene. Ingen lukt. Mark		
Bilder:			
	Figur 2. Blandprøve fra prøvepunkt FH2 (til venstre) og stikkprøve fra grab (til høyre).		

Prosjektnavn / -nr.:	Fornebukta 19128396		
Prøvepunkt:	FH3	Dato:	03.08.2021
UTM-ref:	N 59°53.869'; E 010°38.493'	Dybde:	34 m
Prøvenavn	Beskrivelse / merknader		
FH3	Bløte grå muddermasser. Ingen lukt. Mye sedimentmasser i grabben. Mark		
Bilder:	 Figur 3. Blandprøve prøvepunkt FH3 (til venstre) og stikkprøve fra grab (til høyre).		

Prosjektnavn / -nr.:		Fornebukta 19128396	
Prøvepunkt:		FH4	Dato: 03.08.2021
UTM-ref:		N 59°53.699'; E 010°38.231'	Dybde: 40 m
Prøvenavn	Beskrivelse / merknader		
FH4	Bløte grå muddermasser. Ingen lukt. Skjellfragmenter og sjømus.		
Bilder:			
Figur 4. Stikkprøve fra grab prøvepunkt FH4.			

Prosjektnavn / -nr.:		Fornebukta 19128396	
Prøvepukt:		FH5	Dato: 03.08.2021
UTM-ref:		N 59°53.824'; E 010°38.360'	Dybde: 34 m
Prøvenavn	Beskrivelse / merknader		
FH5	Bløte grå muddermasser med noe grå leire og steinete masser. Ingen lukt. Lite masser i grabben. Kråkeboller og noe skjellfragmenter.		
Bilder:			
	Figur 5. Blandprøve fra prøvepunkt FH5 (til venstre) og stikkprøve fra grab (til høyre).		

Prosjektnavn / -nr.:		Fornebukta 19128396	
Prøvepukt:		FH6	Dato: 03.08.2021
UTM-ref:		N 59°53.887'; E 010°38.275'	Dybde: 30 m
Prøvenavn		Beskrivelse / merknader	
FH6		Bløte grå muddermasser. Svak svovellukt. Skjellfragmenter, mark, sjømus.	
Bilder:			
Figur 6. Blandprøve fra prøvepunkt FH6 (til venstre) og stikkprøve fra grab (til høyre).			

Vedlegg 3 – Analyserapport



ANALYSERAPPORT

Ordrenummer	: NO2112343	Side	: 1 av 10
Kunde	: Golder Associates AS	Prosjekt	: Fornebukta
Kontakt	: Sofie Lindman	Prosjektnummer	: 19128396
Adresse	: Ilebergveien 3	Prøvetaker	: ----
	: 3011 Drammen	Sted	: ----
	: Norge	Dato prøvemottak	: 2021-08-03 13:15
Epost	: sofie.lindman@golder.no	Analysedato	: 2021-08-03
Telefon	: 32850771	Dokumentdato	: 2021-08-13 15:56
COC nummer	: ----	Antall prøver mottatt	: 6
Tilbuds- nummer	: OF171096	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	Epost	: info.on@alsglobal.com
	: 0283 Oslo	Telefon	: ----
	: Norge		



Analyseresultater

Submatriks: SEDIMENT				Kundes prøvenavn		FH1		
				Prøvenummer lab		NO2112343001		
				Kundes prøvetakingsdato		2021-08-03 00:00		
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	35.3	± 5.30	%	0.1	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	34.5	± 2.00	%	0.1	2021-08-04	S-DW105	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2021-08-09	S-P46	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	17	± 5.10	mg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pb (Bly)	78	± 23.40	mg/kg TS	1	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	220	± 66.00	mg/kg TS	1	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cr (Krom)	51	± 15.30	mg/kg TS	1	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.11	± 0.10	mg/kg TS	0.02	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.60	± 0.18	mg/kg TS	0.01	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	45	± 13.50	mg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Zn (Sink)	240	± 72.00	mg/kg TS	3	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 101	1.1	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 118	2.5	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 138	4.1	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 153	4.8	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 180	0.94	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PCB-7	13	----	µg/kg TS	4	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	*
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)								
Naftalen	25	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaftylen	16	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoren	12	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fenantren	48	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Antracen	20	± 20.00	µg/kg TS	4	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoranten	120	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pyren	120	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)antracen^	43	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Krysen^	63	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten^	120	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten^	130	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)pyren^	100	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracen^	47	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev

Submatriks: SEDIMENT		Kundes prøvenavn Prøvenummer lab Kundes prøvetakingsdato			FH2				
					NO2112343002				
					2021-08-03 00:00				
Parameter	Resultat	MU	Enhhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Tørrstoff									
Tørrstoff ved 105 grader	36.3	± 5.45	%	0.1	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Tørrstoff ved 105 grader	36.9	± 2.00	%	0.1	2021-08-04	S-DW105	LE	a ulev	
Prøvepreparering									
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2021-08-09	S-P46	LE	a ulev	
Totale elementer/metaller									
As (Arsen)	11	± 3.30	mg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Pb (Bly)	76	± 22.80	mg/kg TS	1	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Cu (Kopper)	86	± 25.80	mg/kg TS	1	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Cr (Krom)	47	± 14.10	mg/kg TS	1	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Cd (Kadmium)	0.22	± 0.10	mg/kg TS	0.02	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	0.77	± 0.23	mg/kg TS	0.01	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Ni (Nikkel)	37	± 11.10	mg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Zn (Sink)	220	± 66.00	mg/kg TS	3	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB									
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 52	1.8	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 101	4.1	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 118	3.6	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 138	8.0	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 153	8.8	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 180	2.7	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Sum PCB-7	29	----	µg/kg TS	4	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	*	
Polvaromatiske hydrokarboner (PAH)									



Submatriks: SEDIMENT				Kundes prøvenavn		FH2			
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH) - Fortsetter									
Naftalen	26	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Acenaftylen	22	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Fluoren	20	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Fenantren	73	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Antracen	38	± 20.00	µg/kg TS	4	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Fluoranten	170	± 51.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Pyren	170	± 51.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Benso(a)antracen^	59	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Krysen^	86	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Benso(b+j)fluoranten^	180	± 54.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Benso(k)fluoranten^	140	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Benso(a)pyren^	140	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Dibenso(ah)antracen^	63	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Benso(ghi)perylen	340	± 102.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Indeno(123cd)pyren^	200	± 60.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Sum PAH-16	1700	----	µg/kg TS	160	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	*	
Organometaller									
Monobutyltinn	80.3	± 8.00	µg/kg TS	1	2021-08-09	S-GC-46	LE	a ulev	
Dibutyltinn	124	± 12.00	µg/kg TS	1	2021-08-09	S-GC-46	LE	a ulev	
Tributyltinn	33.4	± 3.30	µg/kg TS	1.0	2021-08-09	S-GC-46	LE	a ulev	
Fysikalsk									
Vanninnhold	63.7	----	%	0.1	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Sand (>63µm)	8.9	----	%	-	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Kornstørrelse <2 µm	1.9	----	%	-	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Andre analyser									
Totalt organisk karbon (TOC)	4.4	± 0.66	% tørrvekt	0.1	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	

Submatriks: SEDIMENT				Kundes prøvenavn		FH3			
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
Parameter		Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff									
Tørrstoff ved 105 grader		35.9	± 5.39	%	0.1	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader		34.6	± 2.00	%	0.1	2021-08-04	S-DW105	LE	a ulev
Prøvepreparering									
Ekstraksjon		Yes	----	-	-	2021-08-09	S-P46	LE	a ulev
Totale elementer/metaller									
As (Arsen)		19	± 5.70	mg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pb (Bly)		170	± 51.00	mg/kg TS	1	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cu (Kopper)		230	± 69.00	mg/kg TS	1	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev

Submatriks: SEDIMENT				Kundes prøvenavn		FH3			
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
				NO2112343003					
				2021-08-03 00:00					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Totale elementer/metaller - Fortsetter									
Cr (Krom)	79	± 23.70	mg/kg TS	1	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Cd (Kadmium)	0.65	± 0.20	mg/kg TS	0.02	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	2.2	± 0.66	mg/kg TS	0.01	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Ni (Nikkel)	42	± 12.60	mg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Zn (Sink)	320	± 96.00	mg/kg TS	3	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB									
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 52	3.0	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 101	4.4	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 118	4.2	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 138	9.9	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 153	8.9	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 180	3.4	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Sum PCB-7	34	----	µg/kg TS	4	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	*	
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)									
Naftalen	45	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Acenaftylen	41	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Acenaften	14	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Fluoren	31	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Fenantren	130	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Antracen	64	± 20.00	µg/kg TS	4	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Fluoranten	240	± 72.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Pyren	270	± 81.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Benso(a)antracen^	92	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Krysen^	130	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Benso(b+j)fluoranten^	380	± 114.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Benso(k)fluoranten^	250	± 75.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Benso(a)pyren^	240	± 72.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Dibenso(ah)antracen^	130	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Benso(ghi)perylen	580	± 174.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Indeno(123cd)pyren^	360	± 108.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Sum PAH-16	3000	----	µg/kg TS	160	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	*	
Organometaller									
Monobutyltinn	83.7	± 8.40	µg/kg TS	1	2021-08-09	S-GC-46	LE	a ulev	
Dibutyltinn	136	± 14.00	µg/kg TS	1	2021-08-09	S-GC-46	LE	a ulev	
Tributyltinn	34.4	± 3.40	µg/kg TS	1.0	2021-08-09	S-GC-46	LE	a ulev	
Fysikalsk									
Vanninnhold	64.1	----	%	0.1	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Sand (>63µm)	4.9	----	%	-	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Kornstørrelse <2 µm	1.9	----	%	-	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Andre analyser									



Submatriks: **SEDIMENT**

Submatris: SEDIMENT				Kundes prøvenavn		FH3					
				Prøvenummer lab						NO2112343003	
				Kundes prøvetakingsdato						2021-08-03 00:00	
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key			
Andre analyser - Fortsetter											
Totalt organisk karbon (TOC)	4.3	± 0.65	% tørrvekt	0.1	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev			

Submatriks: **SEDIMENT**

Submatriks: SEDIMENT		Kundes prøvenavn Prøvenummer lab Kundes prøvetakingsdato		FH4				
				NO2112343004				
				2021-08-03 00:00				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	38.0	± 5.70	%	0.1	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	35.6	± 2.00	%	0.1	2021-08-04	S-DW105	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2021-08-09	S-P46	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	13	± 3.90	mg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pb (Bly)	100	± 30.00	mg/kg TS	1	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	130	± 39.00	mg/kg TS	1	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cr (Krom)	58	± 17.40	mg/kg TS	1	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.42	± 0.13	mg/kg TS	0.02	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	1.0	± 0.30	mg/kg TS	0.01	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	37	± 11.10	mg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Zn (Sink)	210	± 63.00	mg/kg TS	3	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 52	3.1	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 101	5.5	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 118	5.0	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 138	7.1	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 153	9.1	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 180	1.2	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PCB-7	31	----	µg/kg TS	4	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	*
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)								
Naftalen	27	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaftylen	24	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoren	20	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fenantren	68	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Antracen	42	± 20.00	µg/kg TS	4	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoranten	140	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pyren	150	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)antracen^	54	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Krysen^	77	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten^	170	± 51.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev



Submatriks: SEDIMENT				Kundes prøvenavn		FH4		
				Prøvenummer lab		NO2112343004		
				Kundes prøvetakingsdato		2021-08-03 00:00		
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH) - Fortsetter								
Benso(k)fluoranten^	150	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)pyren^	130	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracen^	68	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylen	320	± 96.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren^	190	± 57.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PAH-16	1600	----	µg/kg TS	160	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	*
Organometaller								
Monobutyltinn	78.4	± 7.80	µg/kg TS	1	2021-08-09	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	124	± 12.00	µg/kg TS	1	2021-08-09	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	60.3	± 6.00	µg/kg TS	1.0	2021-08-09	S-GC-46	LE	a ulev
Fysikalsk								
Vanninnhold	62.0	----	%	0.1	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	4.6	----	%	-	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	1.7	----	%	-	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Andre analyser								
Totalt organisk karbon (TOC)	3.0	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev

Submatriks: SEDIMENT				Kundes prøvenavn		FH5		
				Prøvenummer lab		NO2112343005		
				Kundes prøvetakingsdato		2021-08-03 00:00		
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff								
Tørrstoff ved 105 grader	36.1	± 5.42	%	0.1	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	35.6	± 2.00	%	0.1	2021-08-04	S-DW105	LE	a ulev
Prøvepreparering								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2021-08-09	S-P46	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	14	± 4.20	mg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pb (Bly)	110	± 33.00	mg/kg TS	1	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	120	± 36.00	mg/kg TS	1	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cr (Krom)	57	± 17.10	mg/kg TS	1	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.36	± 0.11	mg/kg TS	0.02	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	1.2	± 0.36	mg/kg TS	0.01	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	39	± 11.70	mg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Zn (Sink)	220	± 66.00	mg/kg TS	3	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 52	2.7	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 101	4.2	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 118	3.9	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 138	8.1	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev



Submatriks: SEDIMENT				Kundes prøvenavn		FH5			
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
				NO2112343005					
				2021-08-03 00:00					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
PCB - Fortsetter									
PCB 153	8.8	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 180	3.3	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Sum PCB-7	31	----	µg/kg TS	4	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	*	
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)									
Naftalen	32	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Acenaftylen	32	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Acenaften	10	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Fluoren	23	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Fenantren	88	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Antracen	52	± 20.00	µg/kg TS	4	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Fluoranten	160	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Pyren	180	± 54.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Benso(a)antracen^	67	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Krysen^	98	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Benso(b+j)fluoranten^	210	± 63.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Benso(k)fluoranten^	150	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Benso(a)pyren^	160	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Dibenso(ah)antracen^	70	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Benso(ghi)perylen	370	± 111.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Indeno(123cd)pyren^	220	± 66.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Sum PAH-16	1900	----	µg/kg TS	160	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	*	
Organometaller									
Monobutyltinn	89.1	± 8.90	µg/kg TS	1	2021-08-09	S-GC-46	LE	a ulev	
Dibutyltinn	98.9	± 9.90	µg/kg TS	1	2021-08-09	S-GC-46	LE	a ulev	
Tributyltinn	46.6	± 4.70	µg/kg TS	1.0	2021-08-09	S-GC-46	LE	a ulev	
Fysikalsk									
Vanninnhold	63.9	----	%	0.1	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Sand (>63µm)	9.3	----	%	-	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Kornstørrelse <2 µm	1.5	----	%	-	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Andre analyser									
Totalt organisk karbon (TOC)	5.2	± 0.78	% tørrvekt	0.1	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	

Submatriks: SEDIMENT				Kundes prøvenavn		FH6				
				Prøvenummer lab						
				Kundes prøvetakingsdato						
Parameter		Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode		Utf. lab	Acc.Key
Tørrstoff										
Tørrstoff ved 105 grader		35.0	± 5.25	%	0.1	2021-08-03	S-SEDB (6578)		DK	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader		34.4	± 2.00	%	0.1	2021-08-04	S-DW105		LE	a ulev
Prøvepreparering										
Ekstraksjon		Yes	----	-	-	2021-08-09	S-P46		LE	a ulev



Submatriks: SEDIMENT				Kundes prøvenavn		FH6			
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
				NO2112343006					
				2021-08-03 00:00					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Totale elementer/metaller									
As (Arsen)	13	± 3.90	mg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Pb (Bly)	95	± 28.50	mg/kg TS	1	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Cu (Kopper)	120	± 36.00	mg/kg TS	1	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Cr (Krom)	57	± 17.10	mg/kg TS	1	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Cd (Kadmium)	0.42	± 0.13	mg/kg TS	0.02	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	1.2	± 0.36	mg/kg TS	0.01	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Ni (Nikkel)	37	± 11.10	mg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Zn (Sink)	220	± 66.00	mg/kg TS	3	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB									
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 52	2.4	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 101	2.8	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 118	3.8	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 138	5.9	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 153	7.1	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 180	1.7	± 2.50	µg/kg TS	0.5	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Sum PCB-7	24	----	µg/kg TS	4	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	*	
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)									
Naftalen	30	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Acenaftylen	24	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Acenaften	11	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Fluoren	20	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Fenantren	79	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Antracen	47	± 20.00	µg/kg TS	4	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Fluoranten	150	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Pyren	160	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Benso(a)antracen^	59	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Krysen^	87	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Benso(b+j)fluoranten^	210	± 63.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Benso(k)fluoranten^	110	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Benso(a)pyren^	130	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Dibenso(ah)antracen^	69	± 50.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Benso(ghi)perylen	330	± 99.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Indeno(123cd)pyren^	190	± 57.00	µg/kg TS	10	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Sum PAH-16	1700	----	µg/kg TS	160	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	*	
Organometaller									
Monobutyltinn	91.2	± 9.10	µg/kg TS	1	2021-08-09	S-GC-46	LE	a ulev	
Dibutyltinn	111	± 11.00	µg/kg TS	1	2021-08-09	S-GC-46	LE	a ulev	
Tributyltinn	40.7	± 4.10	µg/kg TS	1.0	2021-08-09	S-GC-46	LE	a ulev	
Fysikalsk									
Vanninnhold	65.0	----	%	0.1	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	



Submatriks: SEDIMENT				Kundes prøvenavn		FH6			
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Fysikalsk - Fortsetter									
Sand (>63µm)	6.0	----	%	-	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Kornstørrelse <2 µm	1.8	----	%	-	2021-08-03	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Andre analyser									
Totalt organisk karbon (TOC)	5.0	± 0.75	% tørrvekt	0.1	2021-08-03	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	SS-EN ISO 23161:2011
S-P46	SS-EN ISO 23161:2011, ALS method 46
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. MU 15% PAH-16 metode REFLAB 4:2008 PCB-7 ved GC/MS/SIM, EPA 8082 MOD Metaller ved ICP, metode DS259

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.

< 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.

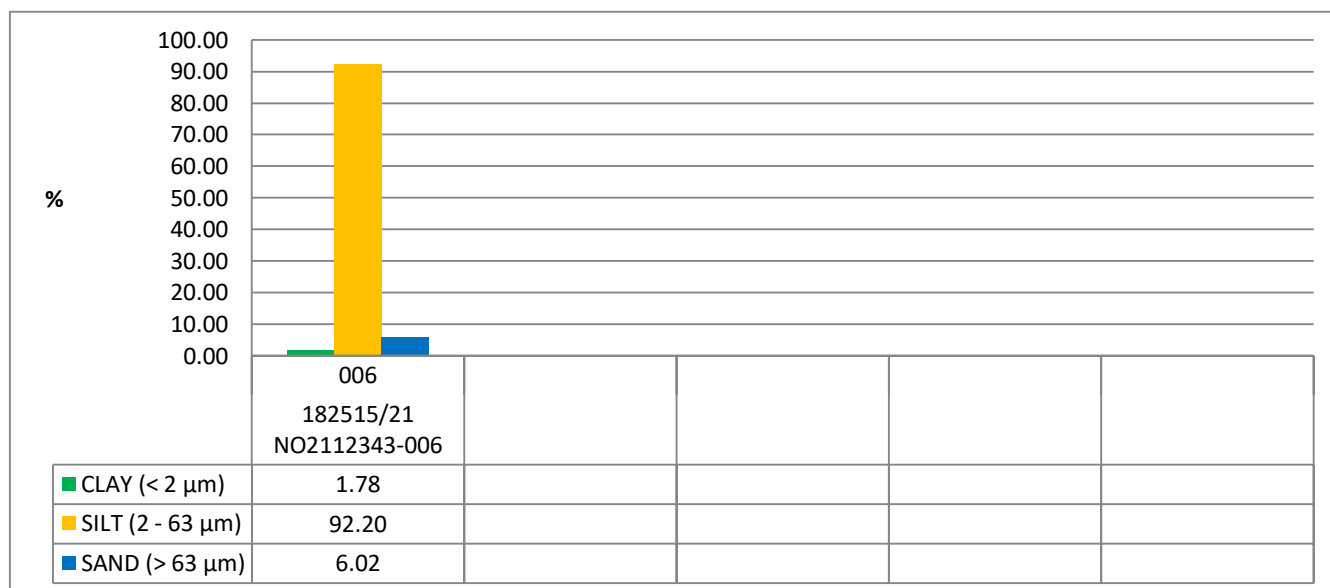
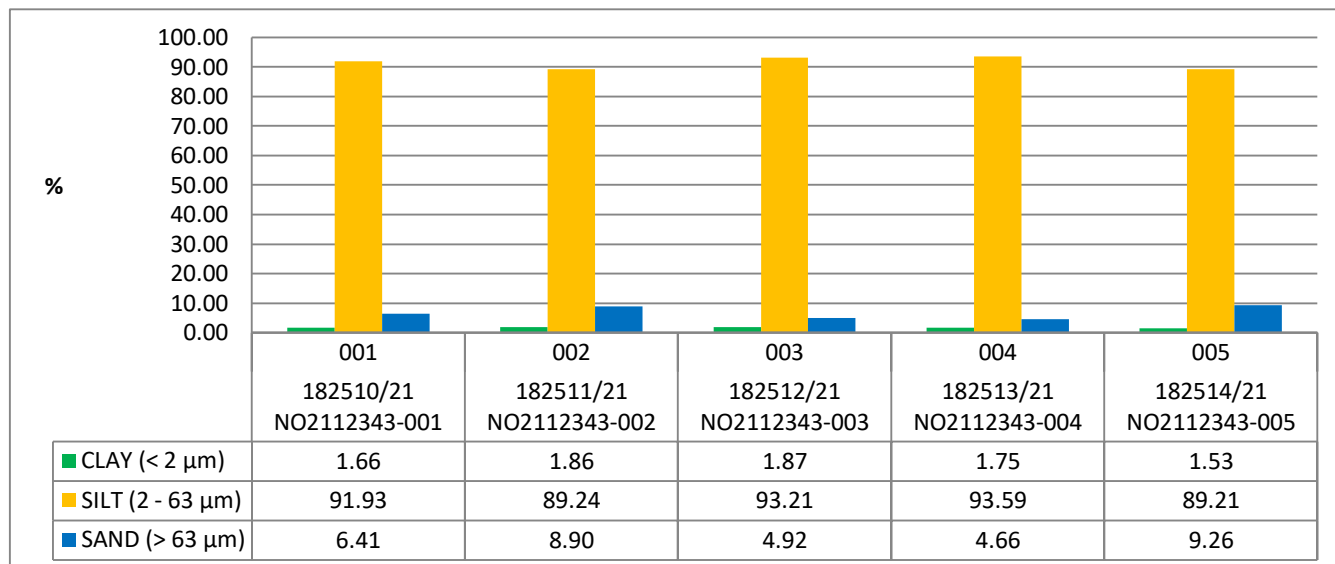
Utførende lab

	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



Attachment no. 1 to the certificate of analysis for work order PR2173870

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

Vi tilbyr tjenester innenfor følgende områder:

- Geoteknikk og ingeniørgeologi
- Instrumentering og overvåkning
- Forurensningsvurderinger
- Konsekvensutredninger
- Miljøkartlegging
- Miljørådgiving
- BREEAM
- HMS



GOLDER

MEMBER OF WSP

golder.com