

Dato 19.03.19

**Søknad: Vedlikeholdsmudring**

Arne Rød & co as har av tiltakshaver Skjæløy Slipp fått i oppdrag å bistå med søknader og utførelse av mudring ved bryggeanleggene.

**Redegjørelse for ønsket tiltak:**

Grunnen til ønske om mudring, er at det igjen har grodd seg til i rennen Imellom bryggene det søkes om, dette grunnet tilsig fra alle båtene som går i tiltaksområdet til enhver tid.

Det er til opplysning tidligere mudret på samme sted ved flere anledninger.

Området er regulert til småbåthavn og ikke betinget av dispensasjon fra plan-og bygningslovens § 1-8.

Det søkes da med dette om mudring av totalt 1260m<sup>3</sup> og mudringen vil skje med gravemaskin fra leker, massene er grunnet forurensning planlagt fraktet til godkjent deponi på land.

Det blir til opplysning senket ned siltgardin rundt arbeidsområdet, dette for å beskytte området mot eventuell spredning av sedimenter.

Det ble tatt sedimentprøver og disse viser forurensede masser, massene planlegges derfor lagt på godkjent land deponi Forsetlund Grova i Råde.. Massene blir fraktet til land med leker for så å leses over i lastebil som frakter massene til land deponiet.

Grunnet sommersesong er det ikke tillat å mudre i tiden mellom 15.mai-30sept. Mudring vil derfor skje på høst eller vinterstid.

Nabovarsler er sendt pr. E-post 19.03.19

Søknaden er også sendt Fredriksad Kommune, Norsk Maritimt Museum og Kystverket.

Om det skulle være noe som er uklart, eller det er noe annet dere lurer på, er det bare å ta kontakt. Vi håper på positiv tilbakemelding på vår søknad

Med vennlig hilsen

Astrid S Mathisen



  
Postboks 1513  
205 Sandefjord  
post@arnerod.no



# Skjema for søknad om mudring, dumping og utfylling i sjø og vassdrag

Skjemaset sendes elektronisk til Fylkesmannen i Oslo og Viken, [fmovpost@fylkesmannen.no](mailto:fmovpost@fylkesmannen.no).

## 1 Generell informasjon

### a Søker (tiltakshaver)

Navn: Skjæløy Slipp  
Adresse: Skjæløyveien  
Tlf.:  
e-post:

### b Kontaktperson (søker eller konsulent)

Navn: Rune Kilebu  
Adresse:  
Tlf.: 905 92270  
e-post: rune@kilebu.no

### c Ansvarlig entreprenør (hvis kjent)

Navn: Arne Rød & CO cas  
Adresse: P. B 1513, Kilen  
Tlf.: 33483090  
e-post: post@arneroed.no

## 2 Beskrivelse av tiltaket ved mudring

### a Type tiltak

Mudring fra land   
Mudring fra fartøy (lekter, båt) x

### b Lokalisering

Kommune: Fredrikstad  
Stedsnavn: Skjæløy Slipp  
Gnr/bnr: 118/209  
Koordinater  
(UTM):

Legg ved kart i målestokk 1:50.000 (oversikt) og 1:1000 med inntegnet areal (lengde og bredde) på området som skal mudres. Eventuelle prøvetakingspunkter skal avmerkes på kartet.

### c Formål

Privat brygge

Felles båtanlegg x

Infrastruktur

Kabel/sjøledning

Annet forklar:

- d Mengde som skal mudres (oppgi også usikkerhet): 1260 m<sup>3</sup> ± 100 m<sup>3</sup>
- e Areal som berøres av tiltaket (vises også i kart): 1800 m<sup>2</sup> ± 100 m<sup>2</sup>
- f Mudringsdybde (hvor dypt ned i sedimentet det skal mudres/til hvilken kotehøyde): 0,7 m
- g Vanddyp før tiltak 1,5 m

h Tiltaksmetode:

- Gravemaskin, bakgraver *fra lekter*
- Grabbmudring
- Sugemudring
- Sprengning
- Peling
- Boring
- Annet forklar:

i Prøvetaking av sedimentene på mudringslokalitet (analyserapport vedlegges søknaden)

Analyser (sett kryss):

Kvikksølv (Hg)	<input type="checkbox"/> x	Nikkel (Ni)	x	Totalt organisk karbon (TOC)	x
Bly (Pb)	<input type="checkbox"/> x	TBT	x	Tørrstoff	<input type="checkbox"/> x
Kobber (Cu)	<input type="checkbox"/> x	PAH	x	Kornfordeling	<input type="checkbox"/> x
Krom (Cr)	<input type="checkbox"/> x	PCB	x	Annet (angi nedenfor)	<input type="checkbox"/>
Kadmium (Cd)	<input type="checkbox"/> x	Bromerte (PBDE, HBSD)	<input type="checkbox"/>		
Sink (Zn)	<input type="checkbox"/> x	Perfluoreerte (PFOS)	<input type="checkbox"/>		

Sedimentenes sammensetning (angi %):

Grus:		Skjellsand:		Leire:	x
Sand:	x	Silt:		Annet:	

j Beskriv planlagte tiltak for å hindre/reducere forurensning: Bruk av siltgardin

k Beskriv planlagt disponeringsløsning for overskuddsmasser:

l Tidsperiode for gjennomføring av tiltak: *1 løpet av 2019.*  
(Legg ved en tidsplan for gjennomføringen)

m Berørte eiendommer inkl. naboer: **Se vedlagt naboliste**

Eier:	Gnr:	Bnr:

### 3 Beskrivelse av tiltaket ved utfylling/dumping

a Type tiltak

- Dumping fra land   
Dumping fra fartøy (lekter, båt)   
Utfylling

b Lokalisering

Kommune: Råde  
Stedsnavn: *Forsetlund gropa.*  
Gnr/bnr:  
Koordinater UTM:

Legg ved kart i målestokk 1:50.000 (oversikt) og 1:1000 med inntegnet areal (lengde og bredde) på området der masser skal fylles ut/dumpes. Eventuelle prøvetakingspunkter skal avmerkes på kartet.

c Beskriv formålet med dumpingen:

d Mengde som skal dumpes (oppgi også usikkerhet): 1260 m<sup>3</sup> ± 100 m<sup>3</sup>

e Areal som berøres av tiltaket (vises også i kart): 1800 m<sup>2</sup> ± 100 m<sup>2</sup>

f Høyde på utfylling (snitt av utfyllingen skal vises på kart): m

g 1) Prøvetaking av sedimenter i området der hvor det skal fylles ut eller dumpes (analyserapport vedlegges søknaden):

Analysert (sett kryss):

Kvikksølv (Hg)	<input type="checkbox"/>	Nikkel (Ni)	<input type="checkbox"/>	Totalt organisk karbon (TOC)	<input type="checkbox"/>
Bly (Pb)	<input type="checkbox"/>	TBT	<input type="checkbox"/>	Tørrstoff	<input type="checkbox"/>
Kobber (Cu)	<input type="checkbox"/>	PAH	<input type="checkbox"/>	Kornfordeling	<input type="checkbox"/>
Krom (Cr)	<input type="checkbox"/>	PCB	<input type="checkbox"/>	Annet (angi nedenfor)	<input type="checkbox"/>
Kadmium (Cd)	<input type="checkbox"/>	Bromerte (PBDE, HBSD)	<input type="checkbox"/>		
Sink (Zn)	<input type="checkbox"/>	Perfluorerte (PFOS)	<input type="checkbox"/>		

Sedimentenes/massenes sammensetning (angi %):

Grus:		Skjellsand:		Leire:	
Sand:		Silt:		Annet:	

*Alt av masser er forurensset og alt leveres samlet til godkjent land deponi.*

*i ikke relevant.*

- 2) Prøvetaking av masser som skal fylles eller dumpes  
(analyserapport vedlegges søknaden): Se vedlagt rapport

Analysert (sett kryss):

Kvikksølv (Hg)	<input type="checkbox"/>	Nikkel (Ni)	<input type="checkbox"/>	Totalt organisk karbon (TOC)	<input type="checkbox"/>
Bly (Pb)	<input type="checkbox"/>	TBT	<input type="checkbox"/>	Tørrstoff	<input type="checkbox"/>
Kobber (Cu)	<input type="checkbox"/>	PAH	<input type="checkbox"/>	Kornfordeling	<input type="checkbox"/>
Krom (Cr)	<input type="checkbox"/>	PCB	<input type="checkbox"/>	Annet (angi nedenfor)	<input type="checkbox"/>
Kadmium (Cd)	<input type="checkbox"/>	Bromerte (PBDE, HBSD)	<input type="checkbox"/>		

Sedimentenes/massenes sammensetning (angi %):

Grus:		Skjellsand:		Leire:	
Sand:		Silt:		Annet:	

Beskriv avbøtende tiltak for å hindre/ redusere forurensning:

- i Tidsperiode for gjennomføring av tiltak  
(Legg ved en tidsplan for gjennomføringen):

*i løpet av 2019.*

- j Berørte eiendommer inkl. naboer:

Eier:	Gnr:	Bnr:

#### 4 Lokale forhold

Beskriv følgende forhold på lokaliteten(e) i vedlegg:

- Bunnforhold og sedimentenes beskaffenhet : *Forurensede masser.*
- Naturforhold: Se vedlegg 1.
- Områdets bruksverdi (fiske, rekreasjon, friluftsliv etc.) Se Vedlegg 2
- Annen bruk av området (næringsinteresser) Henviser til vedlegg 2
- Forurensningskilder i nærheten (aktive og historiske): Båthavn

- 5 Behandling av andre myndigheter**
- |   |   |                                  |                                 |
|---|---|----------------------------------|---------------------------------|
| a | Er tiltaket i tråd med gjeldende plan for området?<br>Angi plangrunnlag:   Reguleringsplan  | ja<br>x <input type="checkbox"/> | nei<br><input type="checkbox"/> |
| b | Er tiltaket vurdert og eventuelt behandlet etter annet lovverk i kommunen? (Hvis ja må kopi av tilbakemelding eller vedtak legges ved)<br>→ Søknad sendt 19/3-19        | ja<br><input type="checkbox"/>   | nei<br><input type="checkbox"/> |
| c | Er tiltaket vurdert av kulturmyndighetene?<br>(Hvis ja må kopi av tilbakemelding eller vedtak legges ved)<br>→ Søknad sendt 19/3-19                                     | ja<br><input type="checkbox"/>   | nei<br><input type="checkbox"/> |
| d | Ved tiltak i vassdrag: Er tiltaket vurdert av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) etter Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven)? <b>IKKE RELEVANT</b> ← | ja<br><input type="checkbox"/>   | nei<br><input type="checkbox"/> |
| e | Ved tiltak i vassdrag: Er tiltaket vurdert av Fylkeskommunen etter Lov om laksefisk og innlandsfisk mv. (lakse- og innlandsfiskloven)? <b>IKKE RELEVANT</b> ←           | ja<br><input type="checkbox"/>   | nei<br><input type="checkbox"/> |

Andre opplysninger som er av betydning for saken vedlegges søknaden

**6 Liste over vedlegg**

- 1 - Naturforhold
- 2 - Bruksverdi
- 3 - Sedimentanalyser

Sandefjord 19/3-19

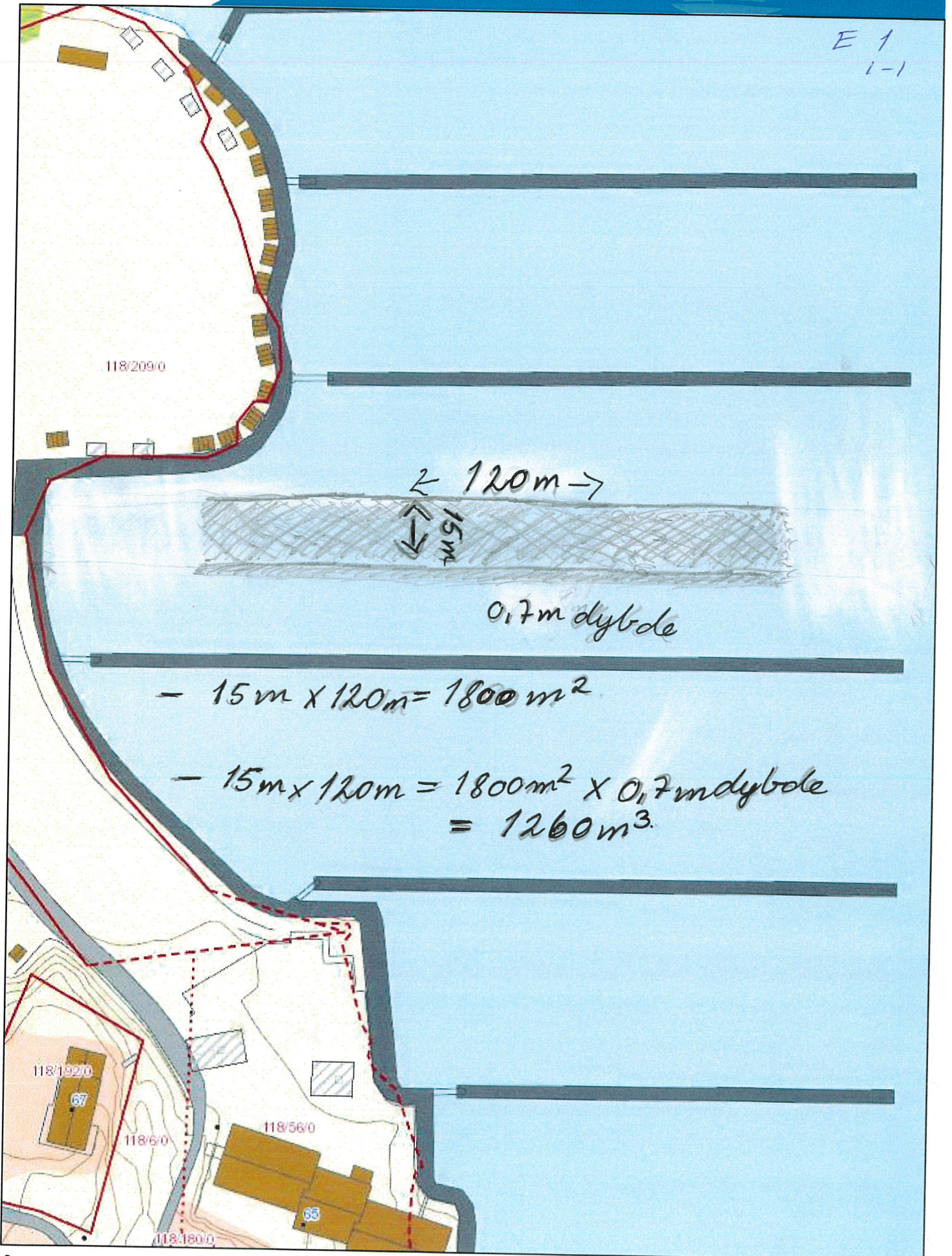
Sted, dato

*Asbjørn S. Mathies*  
Søkers underskrift

**ARNE RØD**  
Postboks 1513  
3206 Sandefjord      & CO A.S  
post@arneroed.no



E 1  
1-1



118/209/0

← 120m →  
15m

0,7m dybde

-  $15\text{ m} \times 120\text{ m} = 1800\text{ m}^2$

-  $15\text{ m} \times 120\text{ m} = 1800\text{ m}^2 \times 0,7\text{ m dybde}$   
 $= 1260\text{ m}^3$

118/192/0

118/6/0

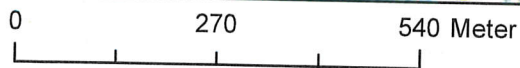
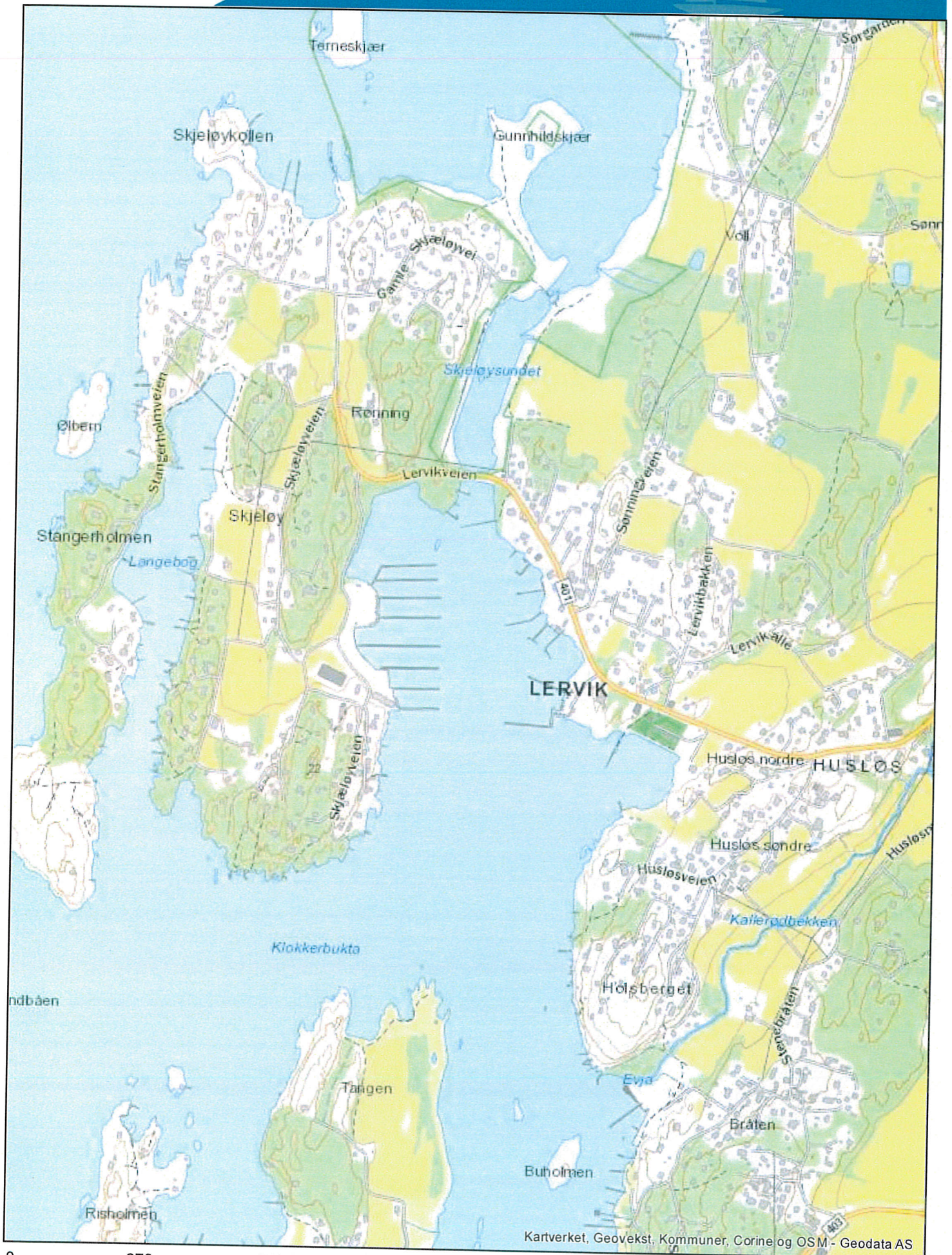
118/56/0

118/180/0

0 30 60 m

Dato 31.01.2019

Målestokk 1:1 000



Målestokk 1:10 000



Fra: Post Arne Rød[post@arneroed.no]  
Dato: 20. mar 2019 13.13.45  
Til: FmOVPost  
Kopi: Rune Kilebu  
Tittel: Søknad om vedlikeholds mudring m/ vedlegg

---

Hei

Vedlagt følger søknad om vedlikeholds mudring for Skjårlåy Slipp.

Håper på positiv tilbakemelding på vår søknad.

Ved feil eller mangler, eller noe annet dere lurer på er det bare å ta kontakt.

På forhånd takk

Mvh

Astrid S Mathisen  
*Arne Rød & CO as*  
33483090

TIL: Arne Rød & Co AS  
v/Astrid Mathisen

Kopi:

Fra: GrunnTeknikk AS

Dato: 13.3.19  
Dokumentnr: 114053n1  
Prosjekt: 112567  
Utarbeidet av: Kajsa Onshuus  
Kontrollert av: Asbjørn Reisz

---

**Fredrikstad. Skjæløyveien 65**  
**Analyseresultater sedimentprøvetaking**

**Sammendrag:**

Arne Rød & Co AS planlegger på vegne av kunde mudring ved Skjæløy slipp, Skjæløyveien 65, i Fredrikstad kommune. Arealene som skal mudres ligger sentralt på området, mellom bryggene. Arne Rød & Co AS har tatt ut prøver av sedimentene i området. GrunnTeknikk har fått i oppdrag å sørge for analyse av sedimentene, og beskrivelse av forurensningstilstanden. Beskrivelse av sedimentene og prøvetakingen er basert på informasjon fra Arne Rød & Co AS.

Ferdig opparbeidede og emballerte prøver ble levert GrunnTeknikk den 21.02.19.

Det er påvist innhold av kobber tilsvarende tilstandsklasse IV og V, både i deler av overflatelaget og deler av dypereleggende lag. I tillegg er det påvist TBT i tilstandsklasse IV og V (både effektbasert og forvaltningsmessig grenseverdi) i både overflatelag og dypereleggende lag på alle stasjonene. For øvrige komponenter ligger resultatene innenfor tilstandsklasse I-III.

Mudring og dumping er i utgangspunktet forbudt, og det må søkes Fylkesmannens miljøvern-avdeling om tillatelse. Ved arbeider i områder med overskridelser av tilstandsklasse II, må søknaden beskrive forurensningssituasjonen, og tiltak som iverksettes for å unngå oppvirvling og spredning av forurenset sediment ved arbeidene (f. eks siltskjørt eller turbiditetsovervåking).

## INNHALDSFORTEGNELSE

1	Innledning.....	3
2	Prøvebeskrivelse.....	3
3	Resultater.....	4
4	Konsekvenser for videre arbeider.....	4

## VEDLEGG

1	Analyserapport ALS Laboratory Group	15 sider
---	-------------------------------------	----------

## REFERANSER

- [1] Miljødirektoratets veileder M350|2015: Håndtering av sedimenter
- [2] Miljødirektoratets veileder M409|2015: Risikovurdering av sedimenter
- [3] Miljødirektoratets veileder M608|2016: Grenseverdier for klassifisering, av vann sediment og biota

## 1 Innledning

Arne Rød & Co AS planlegger på vegne av kunde mudring ved Skjæløy slipp, Skjæløyveien 65, i Fredrikstad kommune. Arealene som skal mudres ligger sentralt på området, mellom bryggene, se figur 1. Arne Rød & Co AS har tatt ut prøver av sedimentene i området. GrunnTeknikk har fått i oppdrag å sørge for analyse av sedimentene, og beskrivelse av forurensningstilstanden. Beskrivelse av sedimentene og prøvetakingen er basert på informasjon fra Arne Rød & Co AS.

Arealet som skal mudres er anslått til ca. 1800 m<sup>2</sup>. Arealet er registrert som et viktig bløtbunnsområde i strandsonen i Miljødirektoratets Naturbase. Ved de nordligste bryggene er det registrert et ålegrassamfunn.

## 2 Prøvebeskrivelse

Prøvetakingen ble utført av Arne Rød og Co AS den 5.02.19. Ferdig opparbeidede og emballerte prøver ble levert GrunnTeknikk den 21.02.19. Det ble levert 6 prøver fra 3 stasjoner i planlagt mudreområde. Det var fra hver av stasjonene tatt ut en prøvene i dybdeintervallet 0-2 cm (merket «topp»), og en prøve i dybdeintervallet 2-50 cm (merket «bunn»).



Figur 1: Ca. plassering av stasjoner, iht. feltkart fra Arne Rød & Co AS.

Prøvene ble sendt til ALS Laboratory Group Norway for kjemisk analyse av tungmetaller (8 stk.), PAH 16, PCB, TBT og TOC, samt kornfordeling.

### 3 Resultater

Analyseresultatene er sammenlignet med tilstandsklassene i Miljødirektoratets veileder M608, og sammenstilt i tabell 2. Analyserapport ligger vedlagt.

Tabell 2: Analyseresultater, sammenstilt med Miljødirektoratets tilstandsklasser for forurenset sediment. For skraverete ruter er det ikke påvist forurensning, men deteksjonsgrensen ligger innenfor angitt tilstandsklasse

Prøvenavn/ Element	Enhet	1 topp (0-2 cm)	1 bunn (2-50 cm)	2 topp (0-2 cm)	2 bunn (2-50 cm)	3 topp (0-2 cm)	3 bunn (2-50 cm)	I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Vanninnhold	%	34	27	57,9	35,1	63,7	46,1					
TOC	% TS	1	0,37	2,2	1,5	4,7	1,9					
Arsen (mg As/kg)	mg/kg TS	3,3	1,6	5,5	5,0	6,6	7,6	<15	15-18	18-71	71-580	>580
Bly (mg Pb/kg)	mg/kg TS	9	5	20	10	14	16	<25	25-150	150-1480	1480-2000	>2000
Kadmium (mg Cd/kg)	mg/kg TS	0,12	0,06	0,48	0,25	0,32	0,34	<0,2	0,2-2,5	2,5-16	16-157	>157
Kobber (mg Cu/kg)	mg/kg TS	50	11	250	38	44	98	<20	20-84	84-84	84-147	>147
Krom (mg Cr/kg)	mg/kg TS	17	9,7	31	24	25	32	<60	60-660	660-6000	6000-15500	>15500
Kvikksølv (mg Hg/kg)	mg/kg TS	i.p.	i.p.	0,04	i.p.	0,01	0,03	<0,05	0,05-0,52	0,52-0,75	0,75-1,45	>1,45
Nikkel (mg Ni/kg)	mg/kg TS	21	13	30	23	24	27	<30	30-42	42-271	271-533	>533
Sink (mg Zn/kg)	mg/kg TS	60	28	190	61	83	120	<90	90-139	139-750	750-6690	>6690
Naftalen (µg/kg)	µg/kg TS	i.p.	i.p.	10	i.p.	11	11	<2	feb.27	27-1754	1754-8769	>8769
Acenaftalen (µg/kg)	µg/kg TS	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	16	i.p.	<1,6	1,6-33	33-85	85-8500	>8500
Acenaften (µg/kg)	µg/kg TS	12	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	<2,4	2,4-96	96-195	195-19500	>19500
Fluorenen (µg/kg)	µg/kg TS	19	i.p.	16	i.p.	20	11	<6,8	6,8-260	260-510	510-5100	>5100
Fenantren (µg/kg)	µg/kg TS	36	i.p.	34	i.p.	36	29	<6,8	6,8 - 780	780-2500	2500-25000	>25000
Antracen (µg/kg)	µg/kg TS	16	i.p.	19	i.p.	20	11	<1,2	1,2-4,6	4,6-30	30-295	>295
Fluoranten (µg/kg)	µg/kg TS	58	i.p.	77	13	80	29	<8	8 - 400	400-400	400-2000	>2000
Pyren (µg/kg)	µg/kg TS	52	i.p.	64	i.p.	62	22	<5,2	5,2-84	84-840	840-8400	>8400
Benzo[a]antracen (µg/kg)	µg/kg TS	14	i.p.	22	i.p.	20	i.p.	<3,6	3,6-60	60-501	501-50100	>50100
Chrysen (µg/kg)	µg/kg TS	22	i.p.	32	i.p.	29	12	<4,4	4,4-280	280-280	280-2800	>2800
Benzo[b]fluoranten (µg/kg)	µg/kg TS	31	i.p.	42	i.p.	40	23	<90	90-140	140-140	140-10600	>10600
Benzo[k]fluoranten (µg/kg)	µg/kg TS	30	i.p.	46	i.p.	46	17	<90	90-135	135-135	135-7400	>7400
Benzo[a]pyren (µg/kg)	µg/kg TS	23	i.p.	35	i.p.	37	14	<6	6-183	183-230	230-13100	>13100
Indeno[1,2,3-cd]pyren (µg/kg)	µg/kg TS	16	i.p.	29	i.p.	29	11	<20	20-63	63-63	63-2300	>2300
Dibenzo[a,h]antracen (µg/kg)	µg/kg TS	i.p.	i.p.	11	i.p.	11	i.p.	<12	12-590	590-1200	1200-12000	>12000
Benzo[ghi]perylene (µg/kg)	µg/kg TS	22	i.p.	40	i.p.	41	15	<18	18-84	84-84	84-1400	>1400
PAH16 <sub>u</sub> (µg/kg)	µg/kg TS	350	i.p.	480	i.p.	500	210	<300	300 - 2000	2000 - 6000	6000 - 20000	> 20000
PCB7 <sub>o</sub> (µg/kg)	µg/kg TS	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	0	0-4,1	4,1-43	43-430	>430
TBT 12) (µg/kg) - effektbasert	µg/kg TS	171	92,8	249	1030	220	73	<1	<0.002	0.002-0.016	0.016-0.032	>0.032
TBT 12) (µg/kg) - forvaltningsmessig	µg/kg TS	171	92,8	249	1030	220	73	<1	1-5	5 - 20	20 - 100	>100

Det er påvist innhold av kobber tilsvarende tilstandsklasse IV og V, både i deler av overflatelaget og deler av dypereliggende lag. I tillegg er det påvist TBT i tilstandsklasse IV og V (både effektbasert og forvaltningsmessig grenseverdi) i både overflatelag og dypereliggende lag på alle stasjonene. For øvrige komponenter ligger resultatene innenfor tilstandsklasse I-III.

### 4 Konsekvenser for videre arbeider


Mudring og dumping er i utgangspunktet forbudt, og det må søkes Fylkesmannens miljøvernavdeling om tillatelse. Ved arbeider i områder med overskridelser av tilstandsklasse II, må søknaden beskrive forurensningssituasjonen, og tiltak som iverksettes for å unngå oppvirling og spredning av forurenset sediment ved arbeidene (f. eks siltskjørt eller turbiditetsovervåking).

## Kontrollside

Dokument	
Dokumenttittel: Fredrikstad. Skjæløyveien 65, Analyseresultater sedimentprøvetaking	Dokument nr: 114053n1
Oppdragsgiver: Arne Rød & Co AS	Dato: 13.3.19
Emne/Tema: Forurensning sedimenter	

Sted		
Land og fylke: Norge/Viken	Kommune: Fredrikstad	
Sted: Skjæløy		
UTM sone:	Nord:	Øst:

Kvalitetssikring/dokumentkontroll					
Rev	Kontroll	Egenkontroll av		Sidemannskontrav	
		dato	sign	dato	sign
	Oppsett av dokument/maler	11.3.19	ko	12.03.19	ar
	Korrekt oppdragsnavn og emne	11.3.19	ko	12.03.19	ar
	Korrekt oppdragsinformasjon	11.3.19	ko	12.03.19	ar
	Distribusjon av dokument	11.3.19	ko	12.03.19	ar
	Laget av, kontrollert av og dato	11.3.19	ko	12.03.19	ar
	Faglig innhold	11.3.19	ko	12.03.19	ar

Godkjenning for utsendelse	
Dato: 13.03.19	Sign.: 



Mottatt dato **2019-02-21**  
 Utstedt **2019-03-06**

GrunnTeknikk AS  
 Kajsa Onshuus

Pb 37  
 N-3108 VEAR  
 Norway

Prosjekt **Fredrikstad. Skjæløyveien 65**  
 Bestnr **114053**

## Analyse av sediment

Deres prøvenavn	<b>1 topp (0-2 cm) Sediment</b>					
Labnummer	N00640499					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sedimentpakke-basis DK *	-----		-	1	1	ELNO
Tørrstoff (DK) <sup>a ulev</sup>	<b>66.0</b>	9.9	%	2	2	ANME
Vanninnhold <sup>a ulev</sup>	<b>34.0</b>		%	2	2	ANME
Kornstørrelse >63 µm <sup>a ulev</sup>	<b>80.5</b>		%	2	2	ANME
Kornstørrelse <2 µm <sup>a ulev</sup>	<b>2.3</b>		%	2	2	ANME
Kornfordeling <sup>a ulev</sup>	-----		se vedl.	2	2	SAHM
TOC <sup>a ulev</sup>	<b>1.0</b>	0.5	% TS	2	2	ANME
Naftalen <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Acenaftilen <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Acenaften <sup>a ulev</sup>	<b>12</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Fluoren <sup>a ulev</sup>	<b>19</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Fenantren <sup>a ulev</sup>	<b>36</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Antracen <sup>a ulev</sup>	<b>16</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Fluoranten <sup>a ulev</sup>	<b>58</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Pyren <sup>a ulev</sup>	<b>52</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Benso(a)antracen <sup>^</sup> <sup>a ulev</sup>	<b>14</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Krysen <sup>^</sup> <sup>a ulev</sup>	<b>22</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Benso(b+j)fluoranten <sup>^</sup> <sup>a ulev</sup>	<b>31</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Benso(k)fluoranten <sup>^</sup> <sup>a ulev</sup>	<b>30</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Benso(a)pyren <sup>^</sup> <sup>a ulev</sup>	<b>23</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Dibenso(ah)antracen <sup>^</sup> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Benso(ghi)perylene <sup>a ulev</sup>	<b>22</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Indeno(123cd)pyren <sup>^</sup> <sup>a ulev</sup>	<b>16</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Sum PAH-16 <sup>a ulev</sup>	<b>350</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Sum PAH carcinogene <sup>^</sup> <sup>a ulev</sup>	<b>160</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	ANME



Deres prøvenavn	<b>1 topp (0-2 cm) Sediment</b>					
Labnummer	N00640499					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sum PCB-7 <sup>a ulev</sup>	<4		$\mu\text{g/kg TS}$	2	2	ANME
As (Arsen) <sup>a ulev</sup>	3.3	2	mg/kg TS	2	2	ANME
Pb (Bly) <sup>a ulev</sup>	9	2	mg/kg TS	2	2	ANME
Cu (Kopper) <sup>a ulev</sup>	50	10	mg/kg TS	2	2	ANME
Cr (Krom) <sup>a ulev</sup>	17	3.4	mg/kg TS	2	2	ANME
Cd (Kadmium) <sup>a ulev</sup>	0.12	0.1	mg/kg TS	2	2	ANME
Hg (Kvikksølv) <sup>a ulev</sup>	<0.01		mg/kg TS	2	2	ANME
Ni (Nikkel) <sup>a ulev</sup>	21	4.2	mg/kg TS	2	2	ANME
Zn (Sink) <sup>a ulev</sup>	60	12	mg/kg TS	2	2	ANME
Tørrstoff (L) <sup>*</sup>	71.8		%	3	W	SAHM
Monobutyltinnkation <sup>a ulev</sup>	78.2	30.8	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	SAHM
Dibutyltinnkation <sup>a ulev</sup>	94.9	37.3	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	SAHM
Tributyltinnkation <sup>a ulev</sup>	171	54	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	SAHM





Deres prøvenavn	<b>1 bunn (2-50 cm)</b>					
	<b>Sediment</b>					
Labnummer	N00640500					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sedimentpakke-basis DK *	-----		-	1	1	ELNO
Tørrstoff (DK) <sup>a ulev</sup>	<b>73.0</b>	10.95	%	2	2	ANME
Vanninnhold <sup>a ulev</sup>	<b>27.0</b>		%	2	2	ANME
Kornstørrelse >63 µm <sup>a ulev</sup>	<b>34.5</b>		%	2	2	ANME
Kornstørrelse <2 µm <sup>a ulev</sup>	<b>10.2</b>		%	2	2	ANME
Kornfordeling <sup>a ulev</sup>	-----		se vedl.	2	2	SAHM
TOC <sup>a ulev</sup>	<b>0.37</b>	0.5	% TS	2	2	ANME
Naftalen <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	ANME
Acenaftylene <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	ANME
Acenaften <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	ANME
Fluoren <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	ANME
Fenantren <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	ANME
Antracen <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	ANME
Fluoranten <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	ANME
Pyren <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	ANME
Benzo(a)antracen <sup>A a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	ANME
Krysen <sup>A a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	ANME
Benzo(b+j)fluoranten <sup>A a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	ANME
Benzo(k)fluoranten <sup>A a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	ANME
Benzo(a)pyren <sup>A a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	ANME
Dibenzo(ah)antracen <sup>A a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	ANME
Benzo(ghi)perylene <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	ANME
Indeno(123cd)pyren <sup>A a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	ANME
Sum PAH-16 <sup>a ulev</sup>	n.d.		µg/kg TS	2	2	ANME
Sum PAH carcinogene <sup>A a ulev</sup>	<100		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	ANME
Sum PCB-7 <sup>a ulev</sup>	<4		µg/kg TS	2	2	ANME
As (Arsen) <sup>a ulev</sup>	<b>1.6</b>	2	mg/kg TS	2	2	ANME
Pb (Bly) <sup>a ulev</sup>	<b>5</b>	2	mg/kg TS	2	2	ANME
Cu (Kopper) <sup>a ulev</sup>	<b>11</b>	2.2	mg/kg TS	2	2	ANME
Cr (Krom) <sup>a ulev</sup>	<b>9.7</b>	1.94	mg/kg TS	2	2	ANME
Cd (Kadmium) <sup>a ulev</sup>	<b>0.06</b>	0.1	mg/kg TS	2	2	ANME
Hg (Kvikksølv) <sup>a ulev</sup>	<0.01		mg/kg TS	2	2	ANME
Ni (Nikkel) <sup>a ulev</sup>	<b>13</b>	2.6	mg/kg TS	2	2	ANME
Zn (Sink) <sup>a ulev</sup>	<b>28</b>	5.6	mg/kg TS	2	2	ANME



Deres prøvenavn	<b>1 bunn (2-50 cm) Sediment</b>					
Labnummer	N00640500					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Tørrstoff (L) *</b>	<b>74.2</b>		%	3	W	SAHM
<b>Monobutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>15.5</b>	6.1	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	SAHM
<b>Dibutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>24.9</b>	9.9	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	SAHM
<b>Tributyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>92.8</b>	29.5	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	SAHM



Deres prøvenavn	<b>2 topp (0-2 cm) Sediment</b>					
Labnummer	N00640501					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sedimentpakke-basis DK *	-----		-	1	1	ELNO
Tørrstoff (DK) <sup>a ulev</sup>	<b>42.1</b>	6.315	%	2	2	ANME
Vanninnhold <sup>a ulev</sup>	<b>57.9</b>		%	2	2	ANME
Kornstørrelse >63 µm <sup>a ulev</sup>	<b>45.2</b>		%	2	2	ANME
Kornstørrelse <2 µm <sup>a ulev</sup>	<b>4.5</b>		%	2	2	ANME
Kornfordeling <sup>a ulev</sup>	-----		se vedl.	2	2	SAHM
TOC <sup>a ulev</sup>	<b>2.2</b>	0.5	% TS	2	2	ANME
Naftalen <sup>a ulev</sup>	<b>10</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Acenaftilen <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Acenaften <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Fluoren <sup>a ulev</sup>	<b>16</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Fenantren <sup>a ulev</sup>	<b>34</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Antracen <sup>a ulev</sup>	<b>19</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Fluoranten <sup>a ulev</sup>	<b>77</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Pyren <sup>a ulev</sup>	<b>64</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Benso(a)antracen <sup>^ a ulev</sup>	<b>22</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Krysen <sup>^ a ulev</sup>	<b>32</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Benso(b+j)fluoranten <sup>^ a ulev</sup>	<b>42</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Benso(k)fluoranten <sup>^ a ulev</sup>	<b>46</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Benso(a)pyren <sup>^ a ulev</sup>	<b>35</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Dibenso(ah)antracen <sup>^ a ulev</sup>	<b>11</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Benso(ghi)perylene <sup>a ulev</sup>	<b>40</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Indeno(123cd)pyren <sup>^ a ulev</sup>	<b>29</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Sum PAH-16 <sup>a ulev</sup>	<b>480</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Sum PAH carcinogene <sup>^ a ulev</sup>	<b>260</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Sum PCB-7 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;4</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
As (Arsen) <sup>a ulev</sup>	<b>5.5</b>	2	mg/kg TS	2	2	ANME
Pb (Bly) <sup>a ulev</sup>	<b>20</b>	4	mg/kg TS	2	2	ANME
Cu (Kopper) <sup>a ulev</sup>	<b>250</b>	50	mg/kg TS	2	2	ANME
Cr (Krom) <sup>a ulev</sup>	<b>31</b>	6.2	mg/kg TS	2	2	ANME
Cd (Kadmium) <sup>a ulev</sup>	<b>0.48</b>	0.1	mg/kg TS	2	2	ANME
Hg (Kvikksølv) <sup>a ulev</sup>	<b>0.04</b>	0.02	mg/kg TS	2	2	ANME
Ni (Nikkel) <sup>a ulev</sup>	<b>30</b>	6	mg/kg TS	2	2	ANME
Zn (Sink) <sup>a ulev</sup>	<b>190</b>	38	mg/kg TS	2	2	ANME



Deres prøvenavn	<b>2 topp (0-2 cm) Sediment</b>					
Labnummer	N00640501					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Tørrstoff (L) *</b>	<b>52.2</b>		%	3	W	SAHM
<b>Monobutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>76.3</b>	30.1	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	SAHM
<b>Dibutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>149</b>	59	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	SAHM
<b>Tributyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>249</b>	79	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	SAHM



Deres prøvenavn	<b>2 bunn (2-50 cm)</b>					
	<b>Sediment</b>					
Labnummer	N00640502					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sedimentpakke-basis DK *	-----		-	1	1	ELNO
Tørrstoff (DK) <sup>a ulev</sup>	<b>64.9</b>	9.735	%	2	2	ANME
Vanninnhold <sup>a ulev</sup>	<b>35.1</b>		%	2	2	ANME
Kornstørrelse >63 µm <sup>a ulev</sup>	<b>64.0</b>		%	2	2	ANME
Kornstørrelse <2 µm <sup>a ulev</sup>	<b>4.1</b>		%	2	2	ANME
Kornfordeling <sup>a ulev</sup>	-----		se vedl.	2	2	SAHM
TOC <sup>a ulev</sup>	<b>1.5</b>	0.5	% TS	2	2	ANME
Naftalen <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	ANME
Acenaftilen <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	ANME
Acenaften <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	ANME
Fluoren <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	ANME
Fenantren <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	ANME
Antracen <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	ANME
Fluoranten <sup>a ulev</sup>	<b>13</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Pyren <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	ANME
Benso(a)antracen <sup>^ a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	ANME
Krysen <sup>^ a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	ANME
Benso(b+j)fluoranten <sup>^ a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	ANME
Benso(k)fluoranten <sup>^ a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	ANME
Benso(a)pyren <sup>^ a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	ANME
Dibenso(ah)antracen <sup>^ a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	ANME
Benso(ghi)perylene <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	ANME
Indeno(123cd)pyren <sup>^ a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	ANME
Sum PAH-16 <sup>a ulev</sup>	<100		µg/kg TS	2	2	ANME
Sum PAH carcinogene <sup>^ a ulev</sup>	<100		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	ANME
Sum PCB-7 <sup>a ulev</sup>	<4		µg/kg TS	2	2	ANME
As (Arsen) <sup>a ulev</sup>	<b>5.0</b>	2	mg/kg TS	2	2	ANME
Pb (Bly) <sup>a ulev</sup>	<b>10</b>	2	mg/kg TS	2	2	ANME
Cu (Kopper) <sup>a ulev</sup>	<b>38</b>	7.6	mg/kg TS	2	2	ANME
Cr (Krom) <sup>a ulev</sup>	<b>24</b>	4.8	mg/kg TS	2	2	ANME
Cd (Kadmium) <sup>a ulev</sup>	<b>0.25</b>	0.1	mg/kg TS	2	2	ANME
Hg (Kvikksølv) <sup>a ulev</sup>	<0.01		mg/kg TS	2	2	ANME
Ni (Nikkel) <sup>a ulev</sup>	<b>23</b>	4.6	mg/kg TS	2	2	ANME
Zn (Sink) <sup>a ulev</sup>	<b>61</b>	12.2	mg/kg TS	2	2	ANME



Deres prøvenavn	<b>2 bunn (2-50 cm) Sediment</b>					
Labnummer	N00640502					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Tørrstoff (L) *</b>	<b>59.2</b>		%	3	W	SAHM
<b>Monobutyltinnkation <sup>a ulev</sup></b>	<b>282</b>	111	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	SAHM
<b>Dibutyltinnkation <sup>a ulev</sup></b>	<b>379</b>	150	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	SAHM
<b>Tributyltinnkation <sup>a ulev</sup></b>	<b>1030</b>	331	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	SAHM



Deres prøvenavn	<b>3 topp (0-2 cm) Sediment</b>					
Labnummer	N00640503					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sedimentpakke-basis DK *	-----		-	1	1	ELNO
Tørrstoff (DK) <sup>a ulev</sup>	<b>36.3</b>	5.445	%	2	2	ANME
Vanninnhold <sup>a ulev</sup>	<b>63.7</b>		%	2	2	ANME
Kornstørrelse >63 µm <sup>a ulev</sup>	<b>33.6</b>		%	2	2	ANME
Kornstørrelse <2 µm <sup>a ulev</sup>	<b>4.8</b>		%	2	2	ANME
Kornfordeling <sup>a ulev</sup>	-----		se vedl.	2	2	SAHM
TOC <sup>a ulev</sup>	<b>4.7</b>	0.705	% TS	2	2	ANME
Naftalen <sup>a ulev</sup>	<b>11</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Acenaftilen <sup>a ulev</sup>	<b>16</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Acenaften <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Fluoren <sup>a ulev</sup>	<b>20</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Fenantren <sup>a ulev</sup>	<b>36</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Antracen <sup>a ulev</sup>	<b>20</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Fluoranten <sup>a ulev</sup>	<b>80</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Pyren <sup>a ulev</sup>	<b>62</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Benso(a)antracen <sup>^ a ulev</sup>	<b>20</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Krysen <sup>^ a ulev</sup>	<b>29</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Benso(b+j)fluoranten <sup>^ a ulev</sup>	<b>40</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Benso(k)fluoranten <sup>^ a ulev</sup>	<b>46</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Benso(a)pyren <sup>^ a ulev</sup>	<b>37</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Dibenso(ah)antracen <sup>^ a ulev</sup>	<b>11</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Benso(ghi)perylene <sup>a ulev</sup>	<b>41</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Indeno(123cd)pyren <sup>^ a ulev</sup>	<b>29</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Sum PAH-16 <sup>a ulev</sup>	<b>500</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Sum PAH carcinogene <sup>^ a ulev</sup>	<b>250</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Sum PCB-7 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;4</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
As (Arsen) <sup>a ulev</sup>	<b>6.6</b>	2	mg/kg TS	2	2	ANME
Pb (Bly) <sup>a ulev</sup>	<b>14</b>	2.8	mg/kg TS	2	2	ANME
Cu (Kopper) <sup>a ulev</sup>	<b>44</b>	8.8	mg/kg TS	2	2	ANME
Cr (Krom) <sup>a ulev</sup>	<b>25</b>	5	mg/kg TS	2	2	ANME
Cd (Kadmium) <sup>a ulev</sup>	<b>0.32</b>	0.1	mg/kg TS	2	2	ANME
Hg (Kvikksølv) <sup>a ulev</sup>	<b>0.01</b>	0.02	mg/kg TS	2	2	ANME
Ni (Nikkel) <sup>a ulev</sup>	<b>24</b>	4.8	mg/kg TS	2	2	ANME
Zn (Sink) <sup>a ulev</sup>	<b>83</b>	16.6	mg/kg TS	2	2	ANME



Deres prøvenavn	<b>3 topp (0-2 cm) Sediment</b>					
Labnummer	N00640503					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (L) *	37.7		%	3	W	SAHM
Monobutyltinnkation <sup>a ulev</sup>	83.1	32.9	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	SAHM
Dibutyltinnkation <sup>a ulev</sup>	87.1	34.3	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	SAHM
Tributyltinnkation <sup>a ulev</sup>	220	70	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	SAHM





Deres prøvenavn	<b>3 bunn (2-50 cm)</b>					
	<b>Sediment</b>					
Labnummer	N00640504					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sedimentpakke-basis DK *	-----		-	1	1	ELNO
Tørrstoff (DK) <sup>a ulev</sup>	<b>53.9</b>	8.085	%	2	2	ANME
Vanninnhold <sup>a ulev</sup>	<b>46.1</b>		%	2	2	ANME
Kornstørrelse >63 µm <sup>a ulev</sup>	<b>29.2</b>		%	2	2	ANME
Kornstørrelse <2 µm <sup>a ulev</sup>	<b>7.3</b>		%	2	2	ANME
Kornfordeling <sup>a ulev</sup>	-----		se vedl.	2	2	SAHM
TOC <sup>a ulev</sup>	<b>1.9</b>	0.5	% TS	2	2	ANME
Naftalen <sup>a ulev</sup>	<b>11</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Acenaftilen <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Acenaften <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Fluoren <sup>a ulev</sup>	<b>11</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Fenantren <sup>a ulev</sup>	<b>29</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Antracen <sup>a ulev</sup>	<b>11</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Fluoranten <sup>a ulev</sup>	<b>29</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Pyren <sup>a ulev</sup>	<b>22</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Benso(a)antracen <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Krysen <sup>^ a ulev</sup>	<b>12</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Benso(b+j)fluoranten <sup>^ a ulev</sup>	<b>23</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Benso(k)fluoranten <sup>^ a ulev</sup>	<b>17</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Benso(a)pyren <sup>^ a ulev</sup>	<b>14</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Dibenso(ah)antracen <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Benso(ghi)perylene <sup>a ulev</sup>	<b>15</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Indeno(123cd)pyren <sup>^ a ulev</sup>	<b>11</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Sum PAH-16 <sup>a ulev</sup>	<b>210</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Sum PAH carcinogene <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;100</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
Sum PCB-7 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;4</b>		µg/kg TS	2	2	ANME
As (Arsen) <sup>a ulev</sup>	<b>7.6</b>	2.28	mg/kg TS	2	2	ANME
Pb (Bly) <sup>a ulev</sup>	<b>16</b>	3.2	mg/kg TS	2	2	ANME
Cu (Kopper) <sup>a ulev</sup>	<b>98</b>	19.6	mg/kg TS	2	2	ANME
Cr (Krom) <sup>a ulev</sup>	<b>32</b>	6.4	mg/kg TS	2	2	ANME
Cd (Kadmium) <sup>a ulev</sup>	<b>0.34</b>	0.1	mg/kg TS	2	2	ANME
Hg (Kvikksølv) <sup>a ulev</sup>	<b>0.03</b>	0.02	mg/kg TS	2	2	ANME
Ni (Nikkel) <sup>a ulev</sup>	<b>27</b>	5.4	mg/kg TS	2	2	ANME
Zn (Sink) <sup>a ulev</sup>	<b>120</b>	24	mg/kg TS	2	2	ANME



Deres prøvenavn	<b>3 bunn (2-50 cm)</b> <b>Sediment</b>					
Labnummer	N00640504					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Tørrstoff (L) *</b>	<b>48.8</b>		%	3	W	SAHM
<b>Monobutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>19.7</b>	7.8	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	SAHM
<b>Dibutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>23.5</b>	9.3	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	SAHM
<b>Tributyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>73.0</b>	23.2	$\mu\text{g/kg TS}$	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	<b>Pakkenavn «Sedimentpakke basis»</b> Øvrig metodeinformasjon til de ulike analysene sees under
2	<b>«Sediment basispakke» Risikovurdering av sediment</b>  <b>Bestemmelse av vanninnhold og tørrstoff</b>  Metode: DS 204:1980 Rapporteringsgrense: 0,1 %  <b>Bestemmelse av Kornfordeling (&lt;63 µm, &gt;63 µm og &lt;2 µm)</b>  Metode: ISO 11277:2009 Måleprinsipp: Laserdiffraksjon Rapporteringsgrense: 0,1 %  <b>Bestemmelse av TOC</b>  Metode: EN 13137:2001 Måleprinsipp: IR Rapporteringsgrense: 0.1 % TS Måleusikkerhet: Relativ usikkerhet 15 %  <b>Bestemmelse av polysykliske aromatiske hydrokarboner, PAH-16</b>  Metode: REFLAB 4:2008 Rapporteringsgrenser: 10 µg/kg TS for hver individuelle forbindelse  <b>Bestemmelse av polyklorerte bifenyler, PCB-7</b>  Metode: GC/MS/SIM Rapporteringsgrenser: 0.5 µg/kg TS for hver individuelle kongener 4 µg/kg TS for sum PCB7.  <b>Bestemmelse av metaller</b>  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»                      <b>Risikovurdering av sediment</b></p> <p><b>Bestemmelse av tinnorganiske forbindelser</b></p> <p>Metode:    ISO 23161:2011                      Deteksjon og kvantifisering:              GC-ICP-SFMS                      Rapporteringsgrenser:                      1 µg/kg TS</p>

	Godkjenner
ANME	Anne Melson
ELNO	Elin Noreen
SAHM	Sabra Hashimi

	Utf <sup>1</sup>
T	GC-ICP-QMS Ansvarlig laboratorium:              ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, Sverige
W	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](http://www.alsglobal.no)

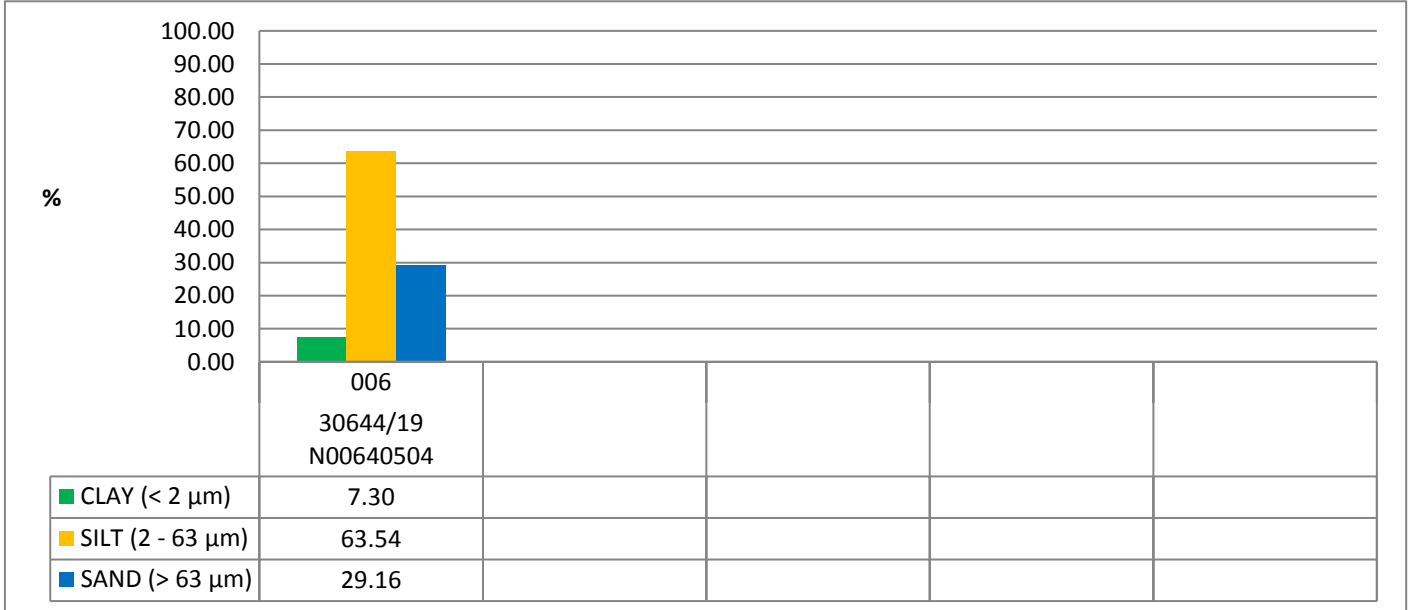
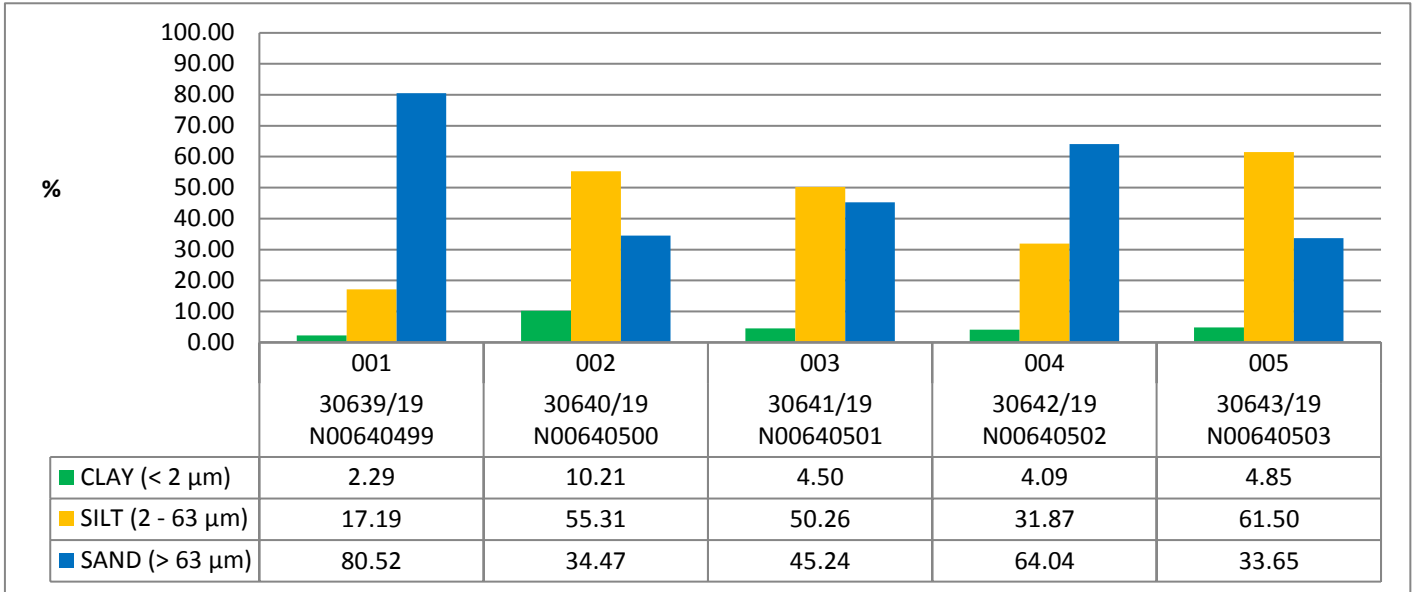
Den digitalt signert PDF-fil representerer den opprinnelige rapporten. Eventuelle utskrifter er å anse som kopier.

<sup>1</sup> Utførende teknisk enhet (innen ALS Laboratory Group) eller eksternt laboratorium (underleverandør).



*Attachment no. 1 to the certificate of analysis for work order PR1916599*

**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*

## Miljøstatus i tiltaksområdet – Skjæløy Slipp

Det er ifølge informasjon fra Miljø Direktoratet bløtbunnsområder i strandsonen bestående av «strandflater av mudderblandet sand», av verdi «Viktig».

I vårt arbeid i sjø gjennom mange år kommer vi ofte i nærhet med slike lokaliteter og vi ønsker selvfølgelig også bærekraftig utvikling i kystområdene. Vi mener utifra vår erfaring at mudring ikke skal være skadelig for biologisk mangfold.

Dette mener vi fordi ved mudring får bunnen en større topografisk variasjon og mangfoldet får utvikle seg rundt mudderplassene og slipper dermed å bli ødelagt av eventuelle båtpropeller.

Vi har sett ved flere anledninger hvor det tidligere har vært gjennomført mudring, at mangfoldet har tilpasset seg og lever i beste velgående..

Vi tilpasser oss selvfølgelig det offentlige regelverket, og legger inn de tiltak som skulle være nødvendig for å ivareta det marinbiologiske hensyn. For eksempel siltgardin om dette skulle være av betydning.

Dette til opplysning

Mvh

Astrid Mathisen

Arne Rød & Co as

## Områdets bruksverdi

Skjæløy Slipp er en båthavn for hovedsakelig fritidsbåter med 450 båtplasser.

Det leies ut faste plasser i tillegg til at vi har gjestehavn.

Vi har også boder som leies ut.

På området er restaurant, båtservice, salg av drivstoff, miljøstasjon, tømmestasjon for avløp, seilmaker, havnebutikk, kontorer og parkering.

I tillegg har vi båtopplag både på land ute og inne og til vanns, med trucker og slippvirksomhet.

Området er et naturlig samlingspunkt i nærmiljøet, spesielt vår, sommer, høst med hovedvekt på sommer.

Det finnes toaletter, dusjer og mulighet for vask av klær som er åpent for alle.

Mange overnatter i båtene her og bruker området til friluftsliv og fritid.

Havna ligger strategisk til i utløpet av Oslofjorden og er benyttet også som mellomstasjon for de som ferdes på sjøen, og for de som søker ly ved dårlig vær, motorhavari ol.

Om sommeren har ca. 30 personer sin arbeidsplass her -om vinteren ca. 10.