



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

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

## 1 Generell informasjon

### a Søker (tiltakshaver)

Navn: Statens Vegvesen region Øst  
Adresse: Industrigata 1, Lillehammer  
Tlf.: 22 07 30 00  
e-post: firmapost-ost@vegvesen.no

### b Kontaktperson (søker eller konsulent)

Navn: Hameed Ahmadi  
Adresse:  
Tlf.:  
e-post: hameed.ahmadi@vegvesen.no

### c Ansvarlig entreprenør (hvis kjent)

Navn:  
Adresse:  
Tlf.:  
e-post:

## 2 Beskrivelse av tiltaket ved mudring

### a Type tiltak

Mudring fra land   
Mudring fra fartøy (lekter, båt)

### b Lokalisering

Kommune:  
Stedsnavn:  
Gnr/bnr:  
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   
Infrastruktur   
Kabel/sjøledning

Annet forklar:

- d Mengde som skal mudres (oppgi også usikkerhet):  $m^3 \pm m^3$
- e Areal som berøres av tiltaket (vises også i kart):  $m^2 \pm m^2$
- f Mudringsdybde (hvor dypt ned i sedimentet det skal mudres/til hvilken kotehøyde): m
- g Vanddyp før tiltak m

h Tiltaksmetode:

Gravemaskin, bakgraver

Grabbmudring

Sugemudring

Sprengning

Peling

Boring

Annet forklar:

i Prøvetaking av sedimentene på mudringslokalitet (analyserapport vedlegges søknaden)

Analyser (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"/>	Tørrestoff	<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 sammensetning (angi %):

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

j Beskriv planlagte tiltak for å hindre/reducere forurensning:

k Beskriv planlagt disponeringsløsning for overskuddsmasser:

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

m Berørte eiendommer inkl. naboer:

Eier:	Gnr:	Bnr:

--	--	--

### 3 Beskrivelse av tiltaket ved utfylling/dumping

a	Type tiltak	b	Lokalisering
	Dumping fra land <input type="checkbox"/>		Kommune: Hvaler kommune
	Dumping fra fartøy (lekter, båt) <input type="checkbox"/>		Stedsnavn: Revholmen
	Utfylling <input checked="" type="checkbox"/>		Gnr/bnr: 50/11
			Koordinater UTM: 6559517 264900 (32633)

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 utfyllingen eller dumpingen: Entreprise EP4 har som formål å etablere ny G/S-bru parallelt med nåværende bru ved Revholmen. **Se vedlagt søknadsdokument**

d Mengde som skal fylles ut/dumpes (oppgi også usikkerhet):  $450 \text{ m}^3 \pm 100 \text{ m}^3$

e Areal som berøres av tiltaket (vises også i kart):  $260 \text{ m}^2 \pm 40 \text{ m}^2$

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): **Se vedlagt søknadsdokument**

Analyser (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:	

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

Analyser (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:	

- h Beskriv avbøtende tiltak for å hindre/reducere forurensning: Bruk av massene som er uten finstoff og uten flytende plast.
- i Tidsperiode for gjennomføring av tiltak Medio-august 2019 - Medio-mars 2020  
(Legg ved en tidsplan for gjennomføringen):
- j Berørte eiendommer inkl. naboer: **Se vedlagt søknadsdokument**

Eier:	Gnr:	Bnr:

#### 4 Lokale forhold

Beskriv følgende forhold på lokaliteten(e) i vedlegg:

- Bunnforhold og sedimentenes beskaffenhet
- Naturforhold

- c) Områdets bruksverdi (fiske, rekreasjon, friluftsliv etc.)
- d) Annen bruk av området (næringsinteresser)
- e) Forurensningskilder i nærheten (aktive og historiske)

## 5 Behandling av andre myndigheter

- |  | ja                                  | nei                                 |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| a Er tiltaket i tråd med gjeldende plan for området?<br>Angi plangrunnlag: Reguleringsplan NASJONAL PLAN-ID HVALER: 0111140                        | <input checked="" type="checkbox"/> | <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)           | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| c Er tiltaket vurdert av kulturmyndighetene?<br>(Hvis ja må kopi av tilbakemelding eller vedtak legges ved)  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| d Ved tiltak i vassdrag: Er tiltaket vurdert av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) etter Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven)? | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| e Ved tiltak i vassdrag: Er tiltaket vurdert av Fylkeskommunen etter Lov om laksefisk og innlandsfisk mv. (lakse- og innlandsfiskloven)?           | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |

*Andre opplysninger som er av betydning for saken vedlegges søknaden*

## 6 Liste over vedlegg Søknadsdokument

\_\_\_\_\_

Sted, dato

\_\_\_\_\_

Søkers underskrift

Statens Vegvesen region Øst

► **Søknad om tiltak i sjø ifm. etablering av G/S-bru**  
Entreprise EP4 - Revholmen G/S-bru

Oppdragsnr.: 5185032 Dokumentnr.: R22 Versjon: E04 Dato: 2019-04-10





**Oppdragsgiver:** Statens Vegvesen region Øst  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Hameed Ahmadi  
**Rådgiver:** Norconsult AS, Vestfjordgaten 4, NO-1338 Sandvika  
**Oppdragsleder:** Torgeir Johnson  
**Fagansvarlig:** Bente Breyholtz  
**Andre nøkkelpersoner:** Karin Raamat

E04	2019-04-10	For godkjenning hos myndigheter	KarRam	BeBre	TOJ
D03	2019-03-22	For kommentar kunde	KarRam	BeBre	TOJ
A02	2019-03-19	For intern tverrfaglig kontroll	KarRam	BeBre	
A01	2019-03-06	For fagkontroll	KarRam		
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

## ► Sammen drag

### **Statens Vegvesen søker om tillatelse til tiltak i sjø for utbygging av ny G/S-bru ved Revholmen.**

Hafslund Nett skal etablere nye forsyningslinjer (145 kV) mellom Kråkerøy og Hvaler som erstatning for dagens 52 kV anlegg. Prosjektet inkluderer legging av nye sjøkabler mellom Tangen og Håholmen. I strekningen Håholmen-Økholmen skal kabelanlegget etableres i felles trasé med ny G/S-veg langs Fv108. Prosjektet medfører en breddeutvidelse av eksisterende veg ved flere mindre utfyllinger i sjø, noe sprengning på land og bygging av Revholmen G/S-bru. Denne søknaden gjelder utbygging av G/S-bruen ved Revholmen. Legging av sjøkabler og utfyllinger i sjø for etablering av ny G/S-veg vil bli omsøkt i egne søknader.

I entreprisen EP4 skal ca. 450 p<sup>m</sup>³ steinmasser ut til utfyllingsområder ved brufundamentet. Utfyllingene er planlagt med et berørt sjøbunnsareal på ca. 260 m<sup>2</sup>. Utfylling av stein i sjø vil foregå fra land (endetipp) og/eller med gravemaskin fra lekter. Utbygging av G/S-bru ved Revholmen inkluderer fjerning av 5 p<sup>m</sup>³ av eksisterende steinfylling ved brufundamentet. Disse steinene og ev. noe finere masser planlegges disponert lokalt ifb. vegfyllingen.

Sedimentundersøkelser, utført av Norconsult AS på oppdrag fra Hafslund Nett AS, viste høye konsentrasjoner av både PAH og tungmetaller i området. Det var hovedsakelig antracen og sink som hadde høyere konsentrasjoner i hele undersøkelsesområdet. Undersøkelser har vist at det finnes forurensning i sedimentet i hele området. Det betyr at risikoen for at utfyllingsarbeid i sjø kan mobilisere forurenset sediment over et område med bedre tilstand er liten.

Sør-øst for utfyllingsområdene er det registrert en ålegresseng, samt bløtbunnsområder i strandsone. Det har ikke vært undersøkelser av disse for vurdering av tilstanden pga. vinterstid. Sjøbunns habitater er antatt å være i dårlig tilstand i området pga. dårlig sedimentkvalitet og dårlig siktedyp. Det er ikke forventet at tiltaket vil påvirke fiskeri eller fiskens gyte- og oppvekstområder siden disse ligger mer enn 3 km avstand fra utfyllinger. Hvaler-øyene er viktige for fugler. Holmene og vikene er brukt av mange fuglearter. Tiltaket forventes ikke å påvirke fuglebestanden i betydelig grad. Fastlandsveien er et åpent område, utsatt for vind og med støy fra trafikk og et høyt antall av hytter som fugl helst unngår.

Utfylling av sprengsteinsmasser i sjø kan, uten restriksjoner, medføre spredning av finstoff og plastrester fra sprengningen. For å unngå flytende plastforurensning er det derfor satt krav om at alle steinmassene som skal brukes til utfylling i sjø skal sprenges med elektronisk tennsystem. I tillegg er det satt krav til at utfyllingsmassene ikke inneholder finstoff (sand eller mindre). Utfyllingsarbeid i sjø skal gjøres fra land og/eller med gravemaskin fra lekter. De to sistnevnte kravene er satt for å unngå spredning av partikler og partikkelbundet forurensning. Potensiell spredning av partikler fra tiltaket er derfor antatt å være liten.

Størst påvirkning av prosjektet er sett mot rekreasjon og fritidsaktiviteter. Hvaler er viktig destinasjon i sommerferien. Antall folk mangedobles under sommermånedene, både på land og på sjø. Under anleggsfase er påvirkning av tiltaket vurdert å være signifikant.

Det kan konkluderes med at tiltakene i sjø ifb. med EP4 Revholmen G/S-bru med oppstart av tiltak i sjø 26. august, har liten betydning for lokale naturforhold og friluftsliv.

## ► Innhold

<b>1</b>	<b>Søknad om utfylling</b>	<b>5</b>
1.1	Generell informasjon om søker	5
1.2	Ansvarlig entreprenør	5
<b>2</b>	<b>Beskrivelse av tiltaket ved utfylling i sjø (punkt 3 i søknadsskjema)</b>	<b>6</b>
2.1	Søknaden gjelder	6
2.2	Lokalisering	9
2.3	Tiltaksbeskrivelse	9
2.4	Utfyllingsmengde	11
2.5	Berørt areal	11
2.6	Graving i eksisterende steinfylling for bru	11
2.7	Høyde på utfylling	12
2.8	Vurdering av utfyllingsmasser	12
2.9	Avbøtende tiltak	12
2.10	Fremdrift av tiltaket	13
2.11	Berørte eiendommer	13
<b>3</b>	<b>Miljøteknisk sedimentundersøkelse</b>	<b>14</b>
3.1	Prøvetaking	14
3.2	Vurderingsgrunnlag	15
3.3	Resultater og vurderinger	16
<b>4</b>	<b>Lokale forhold (punkt 4 i FMs søknadsskjema)</b>	<b>20</b>
4.1	Bunnforhold og sedimentenes beskaffenhet	21
4.2	Naturforhold	21
4.3	Områdets bruksverdi (fiske, rekreasjon, friluftsliv etc.)	21
4.4	Annen bruk av området (næringsinteresser)	22
4.5	Forurensningskilder i nærheten (aktive og historiske)	22
<b>5</b>	<b>Miljøriskovurdering ved oppstart av tiltak i sjø 26. august 2019</b>	<b>23</b>
<b>6</b>	<b>Konklusjon</b>	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>Litteratur</b>	<b>25</b>
	<b>Vedlegg</b>	<b>26</b>

## 1 Søknad om utfylling

Søknadsdokumentet er bygd opp på samme måte som punkt 1 og 2-4 i søknadsskjemaet *Skjema for søknad om mudring, dumping og utfylling i sjø og vassdrag*, Fylkesmannen i Oslo og Viken, Klima- og miljøvernavdelingen.

### 1.1 Generell informasjon om søker

Utbygger er Statens Vegvesen region Øst. Kontaktinformasjonen er vist nedenfor.

Organisasjon	Statens Vegvesen region Øst
Organisasjonsnummer	974 725 460
Besøksadresse	Industrigata 1, Lillehammer
Telefon	22 07 30 00
Kontaktperson	Hameed Ahmadi
E-post	firmapost-ost@vegvesen.no

### 1.2 Ansvarlig entreprenør

Ikke klart enda.

## 2 Beskrivelse av tiltaket ved utfylling i sjø (punkt 3 i søknadsskjema)

### 2.1 Søknaden gjelder

Hafslund Nett har fått konsesjon til å bygge nye forsyningslinjer (145 kV) mellom Kråkerøy og Vesterøy (Hvaler) som erstatning for dagens 52 kV anlegg. Tiltaket inkluderer etablering av nye sjøkabler mellom Tangen og Håholmen, hvorav gamle ledninger sannsynligvis skal fjernes.

I strekningen mellom Håholmen og Økholmen skal kabelanlegget etableres i felles trasé med ny gang- og sykkelveg (G/S-veg) langs Fv108 (Figur 1). Dette tiltaket medfører en breddeutvidelse av eksisterende veg vha. flere mindre utfyllinger i sjø, noe sprengning på land og etablering av en ny G/S-bru ved Revholmen.

Prosjektet har tre entrepriser som medfører tiltaket i sjø:

- EP4 – Revholmen G/S-bru
- EP1.1 – Utbygging av G/S-veg
- EP2 – Sjøtraseen

Denne søknaden gjelder entreprise **EP4 – Revholmen G/S-bru** som omfatter etablering av en ny bru for G/S-veg parallelt med eksisterende bru der Fv108 krysser en mindre sjøled ved Lille Revholmen.

Etablering av ny bru medfører:

- to utfyllinger av sprengstein i sjø ved hvert brufundament
- fjerning av 5 m<sup>3</sup> av eksisterende steinfylling ved brukar for erosjonssikring.

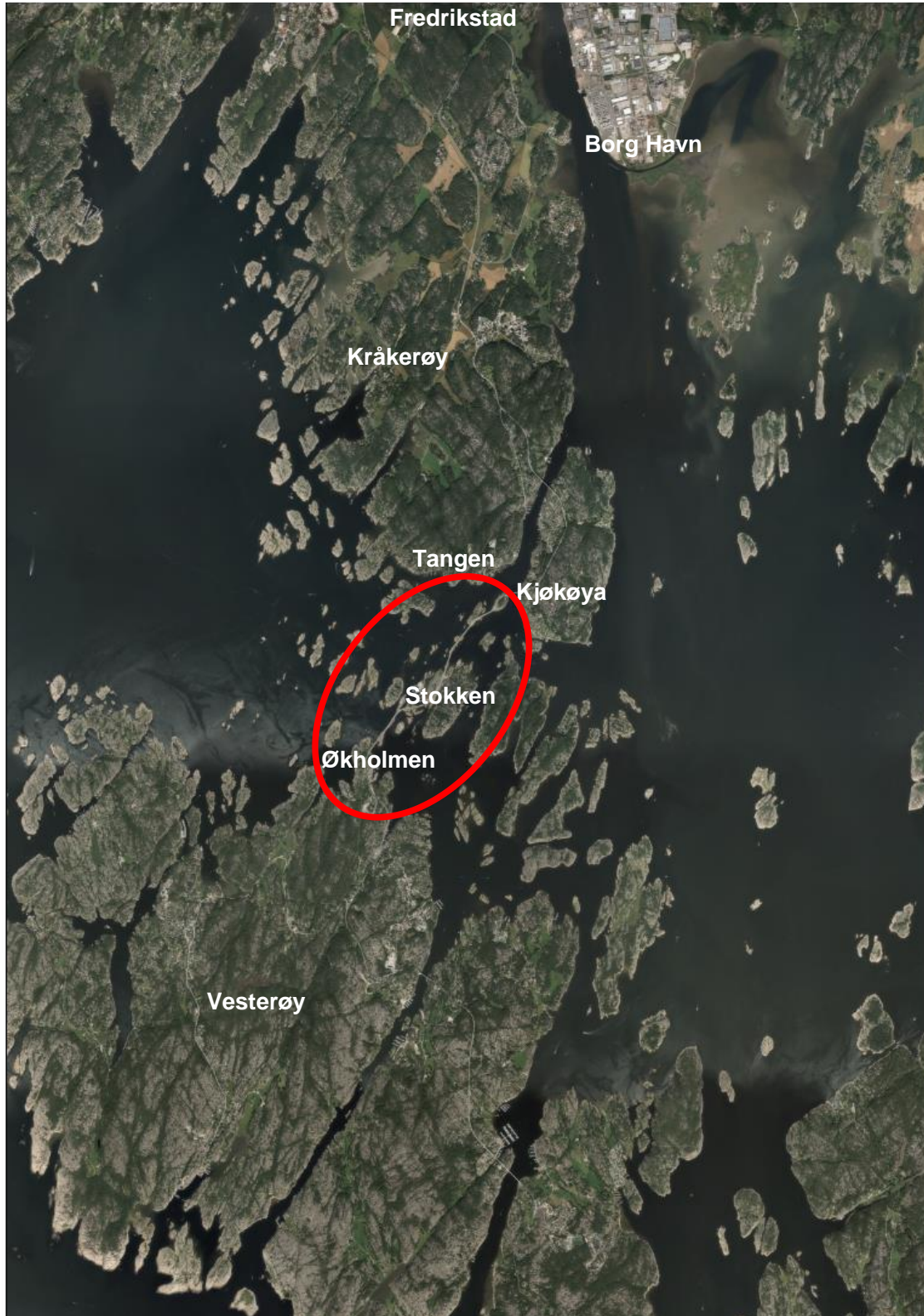
Utbygging av brua vil medføre midlertidig stenging av eksisterende bru for farled. Dette medfører lengre kjørerute for båter til/fra Stokken Marina fra/til østsiden av Fv108, 4 km istedenfor 1 km (markert med piler på Figur 2).

Tiltaket i entreprisen EP4 – Revholmen G/S-bru er beskrevet mer detaljer i underkapitlene nedenfor.

Gjennomføringen av tiltakene ved brua er kritisk for fremdriften av hele prosjektet og det ønskes derfor en tidlig oppstart.

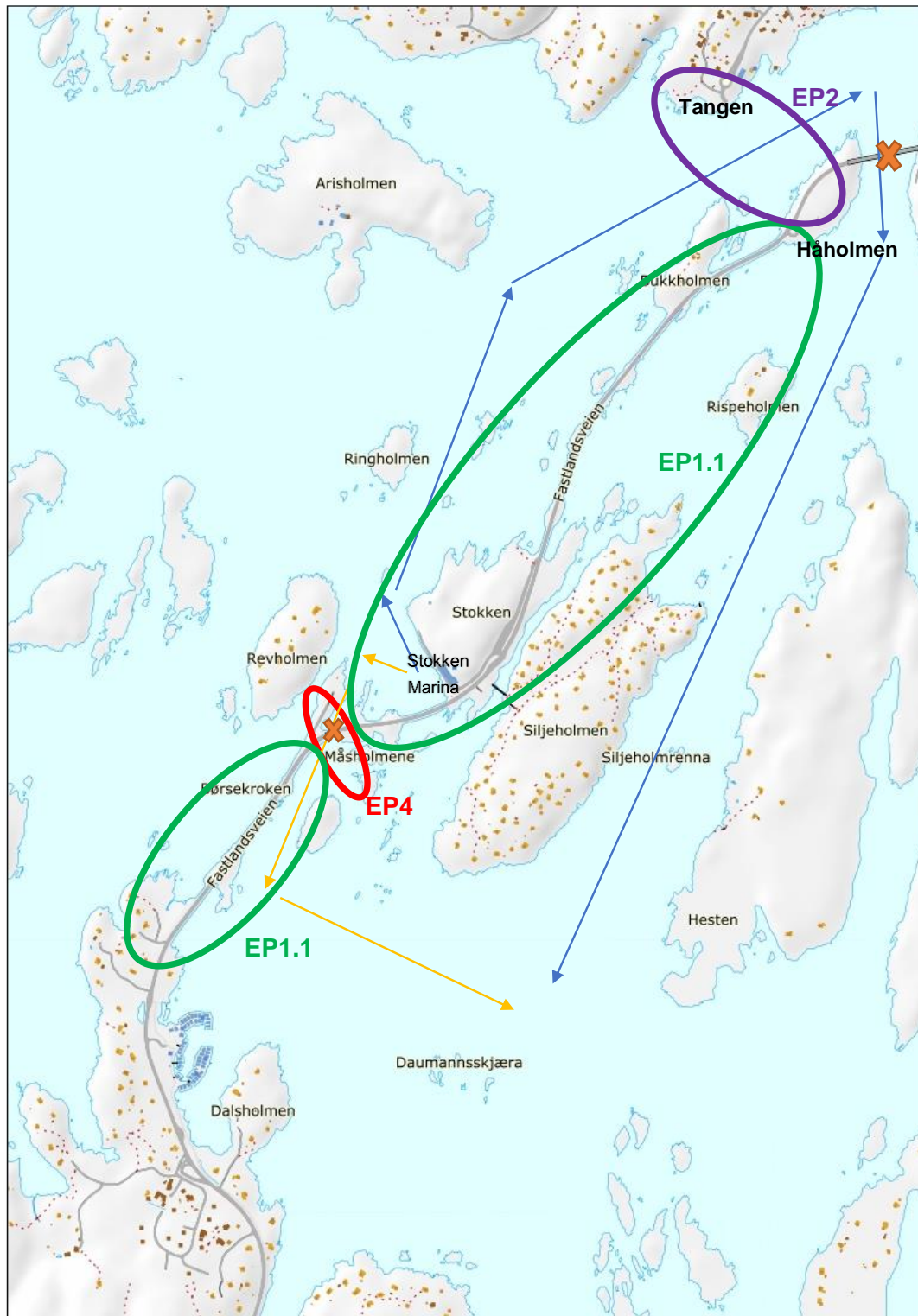
I henhold til kapittel 36 i Forurensningsforskriften, som stiller krav til behandling av tillatelser etter forurensningsloven, *søkes det her om tillatelse til utfylling av steinmasser til sjø fra etablering av EP4 ny G/S-bru ved Revholmen.*

Søknad om tillatelse til utfylling av masser til sjø langs Fv108 for etablering av ny G/S-veg, samt installering av nye sjøkabler mellom Tangen og Håholmen, blir sendt inn separat.



Figur 1 Oversiktskart over området (1:50 000). Tiltaksområdet for hele prosjektet er markert med rød ring.





Figur 2 Kartutsnitt av EP4 (1:10 000). Tiltaksområdet er markert med rød ring. Orange X viser to åpninger i området (Puttesundet i nord og Revholmen i sør), Gule og blå piler viser farleder når brua ved Revholmen er stengt (blå) og når den er åpen (gule). Tre entrepriser er vist med forskjellige farger.

## 2.2 Lokalisering

Kommune: Hvaler kommune  
Stedsnavn: Revholmen  
GNR/bnr: 50/11  
Koordinater: 6559517 264900 (32633)

## 2.3 Tiltaksbeskrivelse

Søknaden omfatter Entreprise EP4 som har som formål å etablere ny G/S-bru parallelt med nåværende bru ved Revholmen.

### Forberedende arbeider (ikke omfattet av søknaden)

Per i dag går det en vannledning og en avløpsledning under brua. Når fylling etableres sør for ny bru, ville denne i utgangspunktet ha dekket over dagens ledninger på sjøbunnen. Planen er derfor å skjøte inn noen få meter slik at ledningene kan flyttes. Ved flytting av ledningene kan det være aktuelt å flytte/forskyve på ca. 10 m<sup>3</sup> av sjøbunnsediment. Arbeidene er avklart med Hvaler kommune og de vil stille krav om tiltaksmetode. Utførende firma for skjøtejobben er Kystmiljø og arbeidene gjøres på våren før ferienesongen.

Det er kartlagt en rørledning parallelt med dagens fylling fra brua og mot sør. Ledningen er ikke i bruk og vil bli fjernet på strekningen som berører planlagt fylling, iht. avtale med Hvaler kommune.

Det skal i regi av Hvaler kommune også legges vann- og avløpsledning under brua fram til Siljeholmen.

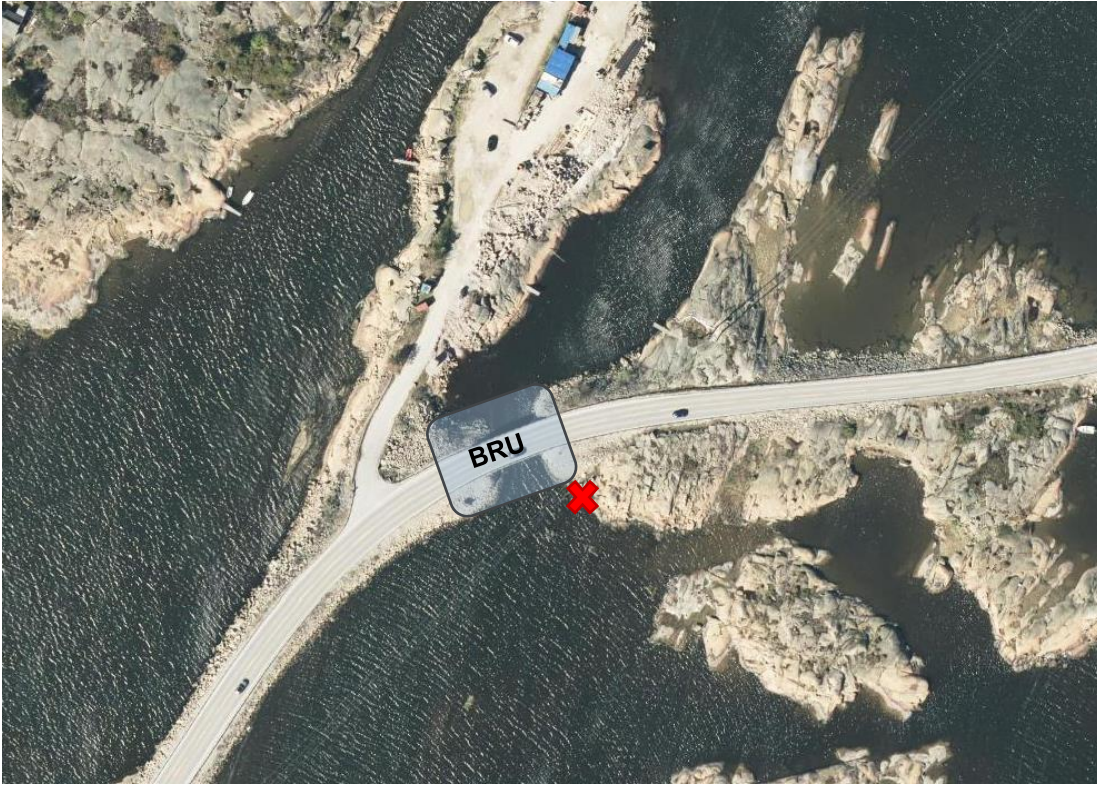
### Entreprise EP4 – Revholmen G/S-bru

Etter at ledningene er flyttet eller fjernet, er det behov for å sikre eksisterende vegfylling ved brukarene ikke raser ut når nye fundamenter bygges. Det planlegges derfor å bore ned peler i en rad parallelt med dagens veg, til en rørvegg. Dette medfører tidvis stengning av ett kjørefelt ved bru.

Utfyllinger i sjø ifb. brufundamentene og graving i steinfylling for erosjonssikring innebærer stengning av båtleden i byggeperioden fra slutten av august 2019 til midten av mars 2020. Det skal fjernes omtrent 5 m<sup>3</sup> av eksisterende steinfylling ved brufundamentet. Disse massene er forventet å være store stein med noe finere masser innimellom. Disse massene er planlagt brukt på Stokkensiden av brua (markert med rød X på Figur 3).

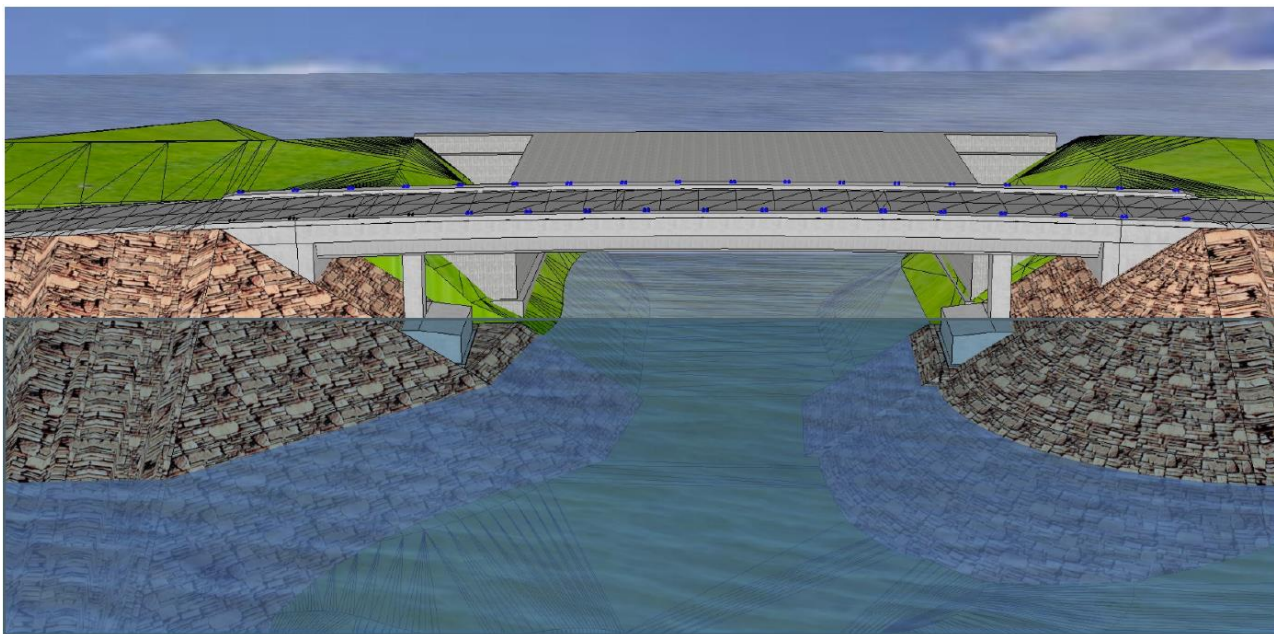
For å opprettholde gjennomstrømningsarealet under brua, skal landkarene til ny bru stå på stålkjernepeler som bores ned gjennom steinfylling. Dette for å unngå slak fylling under fundamentene. Brufundamentet på sørsiden av båtleden er også trukket litt mot sør i forhold til bilbruas landkar. Man oppnår med dette at gjennomstrømningsarealet under brua opprettholdes, og at sikten mhp. båttrafikk blir best mulig. Det er ca. 13 m mellom pilarene for dagens bru og 15 meter for ny bru. Seilingshøyden er 3 meter og opprettholdes for ny bru. Dybde under brua varierer noe, men er i underkant av 2 meter. Gjennomstrømningsarealet under eksisterende bru er estimert til å være om lag 16 m<sup>2</sup>.





Figur 3 Oversiktskart over Entreprisen EP4 Revholmen G/S-bru. Rød X markerer lokaliteten hvor fjernet fyllingsmasser under brua er planlagt lagt.

Figur 4 viser modell av ny GS-bru sammen med eksisterende fylkesvegbru. Ny fylling er illustrert med brun skravur, mens eksisterende terreng er vist med grønn farge.



Figur 4 Utsnitt fra modell som viser ny G/S-bru og nye fyllinger mot sjøbunn. Utsnitt er tatt fra sør mot nord (som vist med pilen).

## 2.4 Utfyllingsmengde

I omsøkte entreprise EP4 er det planlagt to utfyllinger i sjø for brufundamentet, total mengde er prosjektert ca. 450 (+/- 100) m<sup>3</sup>.

- Brukar utfylling på Hvalersiden 300 (+/- 60) m<sup>3</sup>
- Brukar utfylling på Stokkensiden 150 (+/- 40) m<sup>3</sup>

## 2.5 Berørt areal

Berørt sjøbunnsareal/fotavtrykk av G/S-bru utfyllinger i sjø ved brufundamentet i entreprisen EP4 er totalt estimert ca. 260 (+/- 40) m<sup>2</sup>. Delt i forskjellige utfyllinger:

- Brukar utfylling på Hvalersiden 160 (+/- 20) m<sup>2</sup>
- Brukar utfylling på Stokkensiden 100 (+/- 20) m<sup>2</sup>

## 2.6 Graving i eksisterende steinfylling for bru

Tiltaket skal ikke grave opp/mudre marine sedimenter. For bygging av G/S-brua vil det bli fjerning av steinmasser fra eksisterende fylling under brua for å etablere en god erosjonssikring (disse massene blir brukt for bygging av G/S-veg på Stokken side av brua, se Figur 3)

- Hvaler side under brua 4 m<sup>3</sup>
- Stokken side under brua 1 m<sup>3</sup>

## 2.7 Høyde på utfylling

Høyde på fyllingen vil være i samsvar med eksisterende fylling under brua.

## 2.8 Vurdering av utfyllingsmasser

Sprengsteinsmassene til utfyllingen skal bestå av grove masser uten finstoff (sand og finere) og flytende plast. Det vil bli stilt krav til opprydding av plastrester og annet søppel fra byggearbeidene. Massene skal leveres fra lokalt pukkverk.

Bergarten i området Hvaler/Kråkerøy/Fredrikstad består hovedsakelig av granitt (Iddefjordsgranitt). Det er ikke påvist sulfidmineralisering, som kan medføre utlekking av metaller i Iddefjordsgranitt. Sprengsteinsmasser tilført fra lokalt pukkverk/steinbrudd forutsettes å bestå av Iddefjordsgranitt.

Forurensings-/utlekkingspotensialet av metaller fra stein er knyttet til finstoff – partikkelstørrelse type sand og finere. Sprengning av stein vil generere en andel finstoff. Selv om granitt i seg selv er ikke kjent for å ha utlekkingspotensiale av metaller, kan det ikke utelukkes at det finnes en forurensningspotensial i mindre partikler. Siden utfyllingsmassene ikke skal inneholde finstoff (<8 mm), anses ikke forurensningspotensialet å være noe problem.

En større påvirkning fra utfyllingsarbeid er forventet å være fysisk tilslamming av resipienten. Ved eksponering for partikkeltransport vil man forvente effekter både av vannkjemisk og biologisk karakter. I tillegg til de åpenbare, visuelle effekter som blakking og nedsatt sikt vil man kunne forvente endringer i mengden løste salter, mineraler samt endringer i pH. Dette kan indirekte påvirke faunaen. Tilslammingseffekter kan være redusert biomasse og endret sammensetning av bunndyrfaunaen, mekaniske skadeeffekter på bunndyr og dyreplankton (spesielt på arter som filtrerer vannet for næring), redusert næringstilgang for fisk, tilslamming av gyteområder og mekaniske skader, spesielt på gjellevev.

Pga. ovennevnte kjemiske og fysiske effekter partikkeltransport fra utfyllingsmasser i sjø kan medføre, er det i dette prosjektet satt krav om at bruk av steinmasser uten finstoff (<8 mm) for utfylling i sjø.

Flere utfyllingsprosjekter på Øst- og Sørlandet har hatt uheldige episoder med forurensning av plastfiber i marint miljø. Prosjektene har forsøkt ulike oppryddingsmetodikk uten særlig hell. Derfor er det satt krav om å bruke elektronisk tennsystem til sprengning, og masser fra pukkverk/steinbrudd må være uten flytende plast.

Det vil være nitrogenforbindelser i massene fra uomsattsprengstoff i massene. Nitrogen er ikke ansett å ha stor påvirkning på marint miljø siden planktonoppblomstring ikke er styrt med nitrogen, samt at konsentrasjonene raskt fortynnes i sjø. Bruk av elektronisk tennsystem vil redusere mengden uomsatt sprengstoff, og dermed nitrogen, i sprengsteinsmassene.

## 2.9 Avbøtende tiltak

Hovedproblemet med utfylling av sprengstein i sjø er spredning av partikler, partikkelbundet forurensning og plast. Omfanget er bl.a. relatert til utfyllingsmetoden. I dette prosjektet skal det fylles ut fra land, vha.

gravemaskin, ev. doser og/eller lekter med innebygd gravemaskin. Utfyllingsmassene tilføres enten med lastebil og/eller lekter til land. Det skal ikke fylles masser i sjø direkte fra lekter.

Utfylling av stein i sjø vil medføre noe oppvirvling av sediment i utfyllingsområdet som vil bli avsatt på utenforliggende sjøbunn. Sedimentundersøkelser viste forhøyede konsentrasjoner av miljøgifter i hele området (kapittel 3 nedenfor). Dvs. at spredning av forurenset sediment fra utfyllingsområdet ikke vil føre til forverring av sjøbunntilstanden i utenforliggende arealer.

I tilfelle kraven om utfyllingsmasser er ikke nådd, dvs. at massene er ikke uten finstoff og uten flytende plast, vil det bli brukt siltgardin for å samle plast under anleggsarbeidet.

Anleggstrafikken skal hovedsakelig gå på anleggsveien/på fylling og minst mulig på Fv108 for minst mulig forstyrrelser av biltrafikken.

## 2.10 Fremdrift av tiltaket

Oppgradert strømforsyning til Hvaler skal være i drift november 2020. Dette kravet gir en stram tidsplan, som medfører oppstart av rigging ved EP4 i 19. august 2019. Tiltak i sjø begynner 26. august 2019, og er planlagt ferdigstilt medio-mars 2020.

## 2.11 Berørte eiendommer

Gnr/Bnr	Hjemmelshaver	Adresse	Permanent erverv, ca. m <sup>2</sup>
50/11	Kjersti Knudsen	Nestangen 10, 1684 Vesterøy	6315
	Bodil Oline Knudsen	Nestangen 8, 1684 Vesterøy	



### 3 Miljøteknisk sedimentundersøkelse

Iht. veileder M-409|2015 *Miljørisikovurdering av forurenset sediment* er utfyllingene i sjø samlet vurdert som et mellomstort tiltak og det kreves kartlegging av forurensningssituasjonen ved bruk av sedimentundersøkelser.

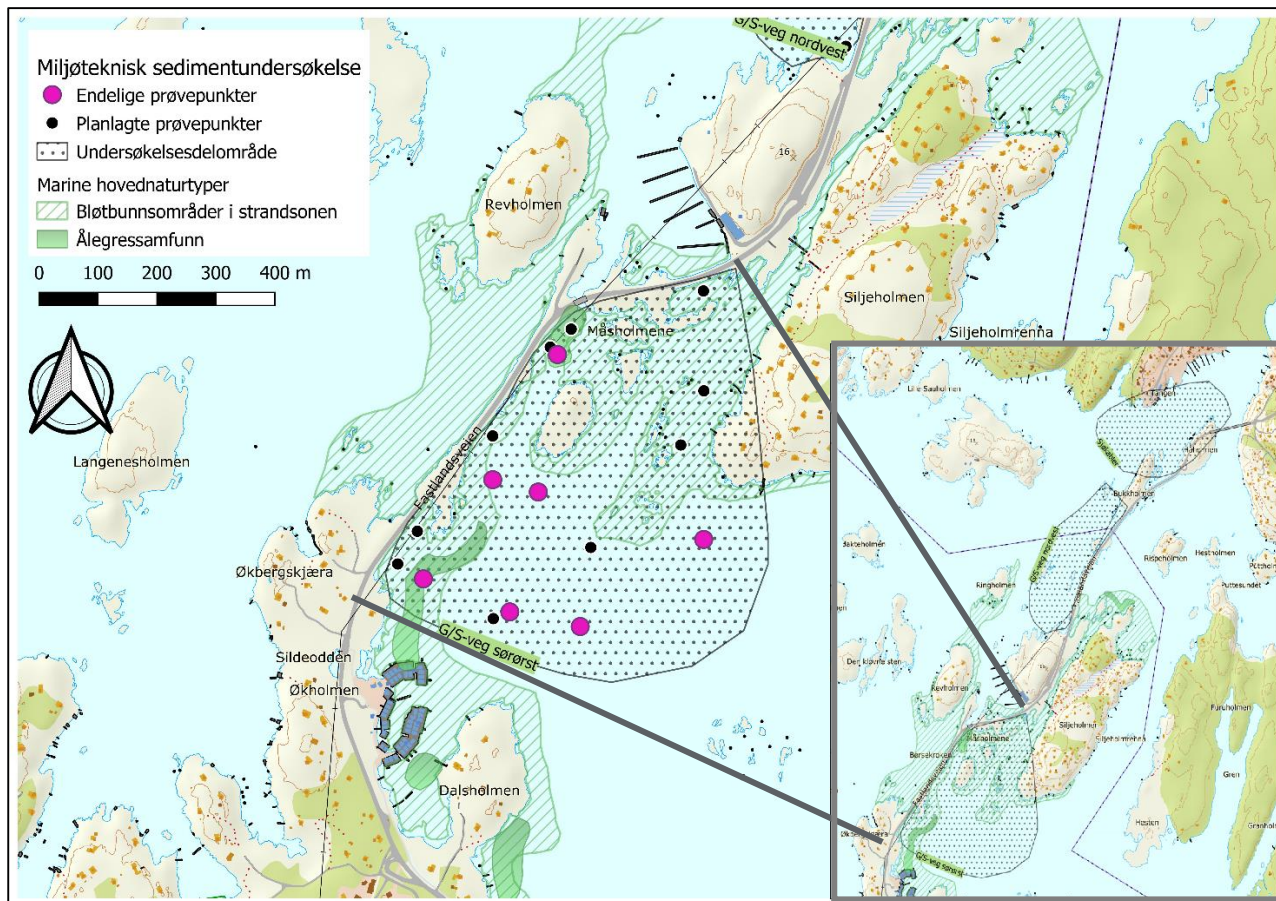
#### 3.1 Prøvetaking

Prøvetakingsplan for sedimentundersøkelsen ble laget på bakgrunn av de planlagte utfyllingene i sjø. De ulike påvirkningsgradene av de enkelte utfyllingene ble forsøkt hensyntatt.

Feltarbeid ble planlagt i henhold til Norsk standard NS-EN ISO 5667-19:2004 *Veiledning i sedimentprøvetaking i marine områder*, og Miljødirektoratets veiledere M-350|2015 *Veileder for håndtering av sedimenter* og M-409|2015.

Plassering av prøvepunkter ble valgt i tråd med NS-EN ISO 5667-19:2004. Formålet med undersøkelsen var å få en oversikt over sedimentets forurensningstilstand i og utenfor utfyllingsområdene mht. spredning ved utfylling av steinmasser.

Sedimentundersøkelser ble gjennomført med tanke på hele prosjektet fra Tangen til Økholmen. Undersøkelsesområdet ble delt i tre delområder ut ifra geografisk plassering av alle entrepriser i tiltaket og variasjon i lokale forhold. Denne søknaden fokuserer på det sørlige delområdet, «G/S-veg sørøst» (Figur 5). Området har lite strøm og mye påvirkning av partikkeltransport, samt ferskvann fra Glomma.



Figur 5 Plassering av delområder, og prøvelokaliteter, både planlagte (svarte) og endelige (lilla)

Prøvetaking ble gjennomført den 24. januar 2019 av Norconsult AS, med båt og mannskap fra lokal fisker Ivar Martinsen. Prøvetakingen ble utført ved bruk av en mellomstor Van Veen grabb. Det ble planlagt å ta sedimentprøver fra flere punkter. Grunnet ekstremt lavt vann (ca. 1,5 m lavere enn vanlig i området) var det ikke mulig å komme til de grunneste prøvepunktene.

Prøvene representerer overflatesedimentet (ca. 5 cm). Koordinater for prøvene er sammenstilt i Vedlegg 1 sammen med beskrivelse av prøvene.

Sedimentprøvene ble analysert for sediment basispakke ved ALS Laboratory Group Norge, som er akkreditert for de aktuelle analysene. Sedimentpakken består av tungmetaller, PAH<sub>16</sub>, PCB<sub>7</sub>, TBT, TOC og kornfordeling.

### 3.2 Vurderingsgrunnlag

Påviste konsentrasjoner i sedimentprøvene sammenlignes med tilstandsklassene for sediment utarbeidet av Miljødirektoratet (TA-608)2016 *Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota*.

Tilstandsklassene representerer ulik forurensningsgrad basert på fare for effekter på organismer. Beskrivelse

av de ulike tilstandsklassene er vist i Tabell 1. Ved konsentrasjoner i tilstandsklasse III eller dårligere må det gjennomføres en risikovurdering før eventuell gjennomføring av tiltak.

Tabell 1 Klassifiseringssystem for metaller og organiske miljøgifter (TA-608/2016)

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

Det påpekes at det i veileder M-608 er flere tilfeller hvor tilstandsklasse II og III har samme verdi, eksempelvis kobber i sediment hvor øvre grense for tilstandsklasse II og III er like (84 mg/kg). I disse tilfellene er det da valgt å vurdere det i tråd med Direktorsgruppen for gjennomføringen av vannforskriften (Veileder 02:2018 *Klassifisering av miljøtilstand i vann*) og tolke det dit at tilstandsklasse II er fra 20-84 mg/kg.

Grenseverdiene i trinn 1 i risikoveiledningen er de samme som grensen mellom tilstandsklasse II og III for miljøgifter i sediment i klassifiseringsveiledningen. Dette gjelder for alle stoffer unntatt TBT. I praksis betyr dette at man for et sedimentområde som overskrider tilstandsklasse II i klassifiseringssystemet vil man måtte gjøre nærmere risikovurdering med tanke på planlegging av tiltak.

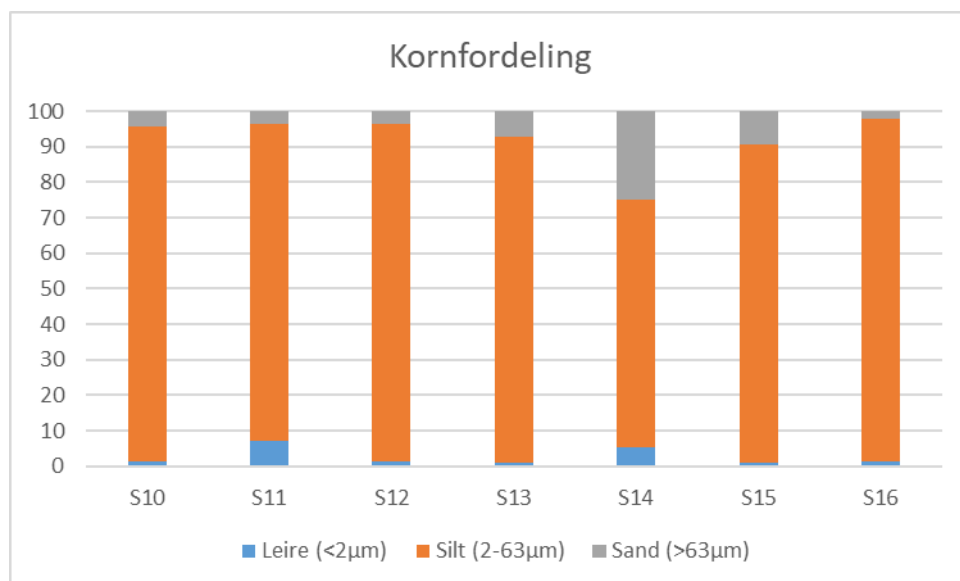
Sedimentene ansees å utgjøre en ubetydelig risiko og kan "friskmeldes" ifølge M-409|2015 dersom:

- Gjennomsnittskonsentrasjon for hver miljøgift over alle prøvene (minst 5) er lavere enn grenseverdien for Trinn 1, og ingen enkeltkonsentrasjon er høyere enn den høyeste av:
  - 2 x grenseverdien
  - grensen mellom tilstandsklasse III og IV for stoffet
- Toksisiteten av sedimentet tilfredsstillende grenseverdiene for alle testene
- Et unntak er TBT der grenseverdien i Trinn 1 på 35 µg/kg beholdes inntil videre, mens grensen mellom tilstandsklasse II og III er 5 µg/kg.

### 3.3 Resultater og vurderinger

Resultatene fra sedimentundersøkelsen er vist i Figur 6, Figur 7 og Tabell 2, og fargekodet iht. tilstandsklassene i Tabell 1. Fullstendig analyserapport fra ALS Laboratory Group Norge er lagt ved i Vedlegg 2.

Det prøvetatte sedimentet besto hovedsakelig av silt (Figur 6). Resultatene viser at sedimentene i prøvepunktet S14 ved brua består av en høyere andel sand enn ved de andre punktene. Dette er forventet pga. vannbevegelse blir større når det renner gjennom små åpninger, som f.eks. under bru.



Figur 6 Kornfordeling i sedimentprøvene.

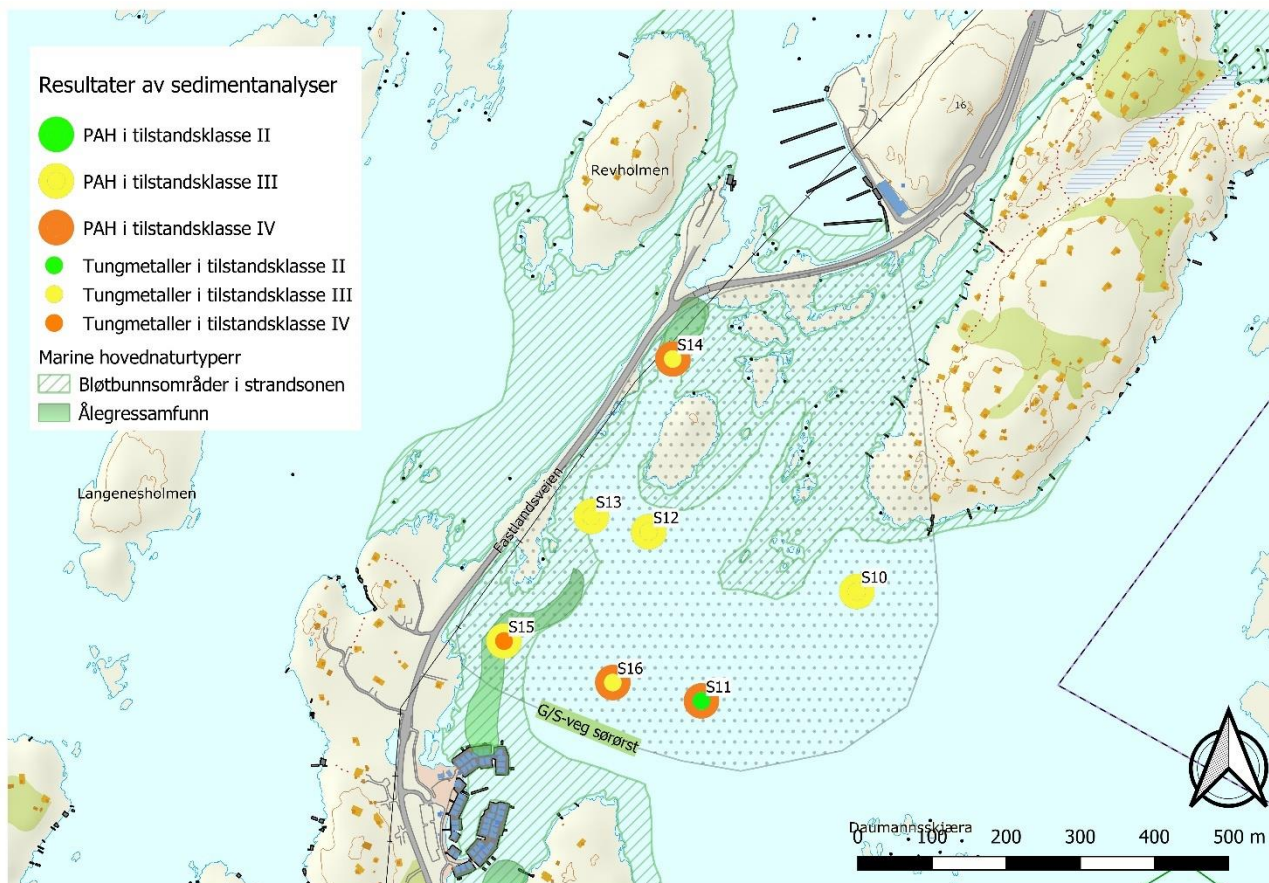
Analyseresultater av miljøgifter viste forurensning i hele delområdet. Alle syv prøvepunkter hadde konsentrasjoner av tungmetaller og/eller PAH i tilstandsklasse III eller høyere. Det påvises ikke forurensning av PCB i området.

Analyseresultater viste forhøyede konsentrasjoner av enkelte PAH-forbindelser i noen prøver. Antracen var i tilstandsklasse III i alle prøvene, og i tilstandsklasse IV i S16. I tillegg var benso(ghi)perylene og indeno(123cd)pyren i tilstandsklasse IV i enkelte prøvene.

Av tungmetallene lå sink i tilstandsklasse III i mesteparten av prøvene. I tillegg ble det påvist at arsen, nikkel og kvikksølv var i høyere tilstandsklasser i enkelte prøver. I ett prøvepunkt (S15) ble kobber registrert i tilstandsklasse IV. De samme metallene har vært registrert i høye konsentrasjoner oppstrøms Glomma i tidligere undersøkelser, og det kan antas at forurensningskilden er langtransport med Glomma.

TBT-resultatene viste ikke konsentrasjoner over trinn 1-grenseverdien (35 µg/kg). Høyere konsentrasjoner av monobutyltinnkationer vs. di- og tributyltinnkationer antyder at forurensningen er gammel. Ett prøvepunkt, S14, har konsentrasjoner som påvist høyere konsentrasjoner av butyltinnkationer. Det er nærmest til en småbåthavn, noe som er rimelig med tanke på at konsentrasjonen av kilde til butyltinnkationer, TBT, anses å ha vært høyere der.





Figur 7 Analyseresultater av sedimentprøvene, fargekodingen viser høyeste målte tilstandsklasse i prøvepunktet for PAH-forbindelser (ytre-sirkel) og tungmetaller (indre-sirkel)

Sedimentene kan **ikke** "friskmeldes" ifølge M-409|2015 pga.:

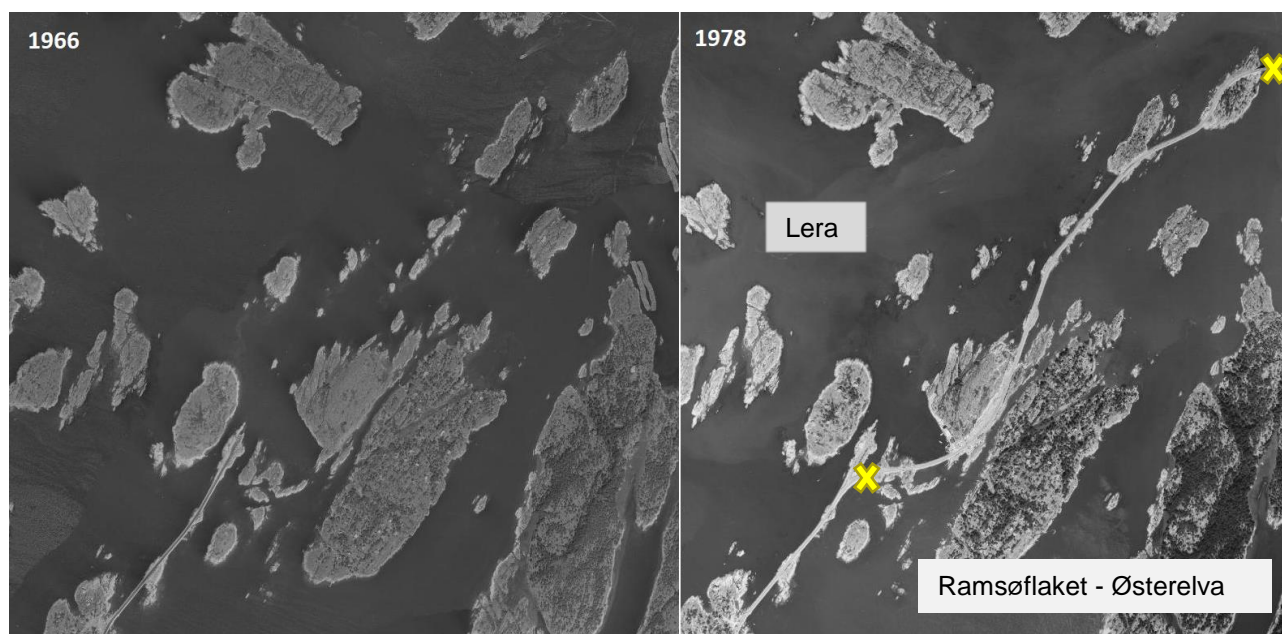
- Gjennomsnittskonsentrasjon for antracen og sink over alle syv prøvene er høyere enn grenseverdien for Trinn 1
- Alle enkeltkonsentrasjoner av antracen er høyere enn 2 x grenseverdien for Trinn 1
- Enkelte PAH-forbindelser, samt kobber har konsentrasjoner over grensen mellom tilstandsklasse III og IV

Tabell 2 Konsentrasjoner i sediment klassifisert i henhold til M-608/2016 og Veileder 02:2018

ELEMENT	SAMPLE	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16
Tørrstoff (DK)	%	34,8	34,9	28,5	24	42,3	31,4	34,3
Vanninnhold	%	65,2	65,1	71,5	76	57,7	68,6	65,7
Kornstørrelse >63 µm	%	4,4	3,6	3,6	7,2	24,8	9,4	2,1
Kornstørrelse <2 µm	%	1,2	7,2	1,3	1	5,5	1,1	1,3
TOC	% TS	2,9	2,6	2,9	3,8	2,5	3,6	3,2
Naftalen	µg/kg TS	<10	<10	<10	18	<10	13	<10
Acenaftalen	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	15
Acenaften	µg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Fluoren	µg/kg TS	22	17	<10	22	11	15	12
Fenantren	µg/kg TS	41	51	23	37	40	32	58
Antracen	µg/kg TS	19	23	11	14	22	15	34
Fluoranten	µg/kg TS	62	100	36	38	98	60	160
Pyren	µg/kg TS	50	84	24	24	87	36	120
Benso(a)antracen^	µg/kg TS	29	51	13	10	55	17	59
Krysen^	µg/kg TS	42	65	26	23	65	29	65
Benso(b+j)fluoranten^	µg/kg TS	140	230	95	60	200	110	160
Benso(k)fluoranten^	µg/kg TS	34	43	15	<10	54	19	40
Benso(a)pyren^	µg/kg TS	53	83	30	24	82	35	71
Dibenso(ah)antracen^	µg/kg TS	18	24	<10	12	19	<10	18
Benso(ghi)perylene	µg/kg TS	58	90	41	45	82	48	56
Indeno(123cd)pyren^	µg/kg TS	49	80	31	26	66	37	48
Sum PAH-16	µg/kg TS	620	940	350	350	880	470	920
Sum PAH carcinogene^	µg/kg TS	420	670	250	200	620	300	520
PCB 28	µg/kg TS	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
PCB 52	µg/kg TS	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
PCB 101	µg/kg TS	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
PCB 118	µg/kg TS	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
PCB 138	µg/kg TS	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
PCB 153	µg/kg TS	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
PCB 180	µg/kg TS	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Sum PCB-7	µg/kg TS	<4,0	<4	<4	<4	<4	<4	<4
As (Arsen)	mg/kg TS	13	<0,5	15	10	19	14	12
Pb (Bly)	mg/kg TS	39	9	38	30	47	49	27
Cu (Kopper)	mg/kg TS	82	11	78	61	61	93	54
Cr (Krom)	mg/kg TS	59	5,3	57	38	40	62	39
Cd (Kadmium)	mg/kg TS	0,41	0,08	0,44	0,51	0,58	0,77	0,35
Hg (Kvikksølv)	mg/kg TS	0,55	0,09	0,4	0,2	0,37	0,49	0,28
Ni (Nikkel)	mg/kg TS	37	4,5	38	34	34	41	27
Zn (Sink)	mg/kg TS	220	34	220	170	190	260	150
Tørrstoff (L)	%	34,5	35,3	29,2	21,9	34,8	27	30,4
Monobutyltinnkation	µg/kg TS	22,7	13,9	35,1	13,8	18,1	14,1	35,7
Dibutyltinnkation	µg/kg TS	10,7	5,71	15,8	6,13	83,8	4,96	18,3
Tributyltinnkation	µg/kg TS	<1	<1	1,78	1,55	<1	<1	1,84

## 4 Lokale forhold (punkt 4 i FMs søknadsskjema)

Prosjektområdet ligger i Hvaler kommune, langs Fv108, som kalles Fastlandsveien. Hoveddelen av strekningen mellom Kråkerøy og Økholmen ligger på steinfylling i sjø fra 1971. Langs strekningen er det to åpninger, Puttesundet og en liten bruovergang ved Lille Revholmen (Figur 8).



Figur 8 Historiske kart over Fv108 med vannforekomster markert på kartet til høyre. 1966 til venstre før Fastlandsveien ble etablert, og 1978 til høyre som viser ferdigstilt Fv108. Kart hentet fra kart.finn.no. X viser to åpninger i området (Puttesundet i nord og Revholmen i sør)

Tiltaksområdet ligger mellom to vannforekomster, Ramsøflaket - Østerelva i øst og Lera i vest for Fastlandsveien (vann-nett.no). Vannforholdene i disse vannforekomstene på begge sider av Fastlandsveien har blitt tydelig preget av steinfyllingen og utviklet seg ulikt siden 1971. Steinfyllingen har medført at vannsirkulasjonen har blitt kraftig redusert og dette spesielt på østsiden av veien.

Ramsøflaket - Østerelva i øst har «moderat» økologisk tilstand og «dårlig» kjemisk tilstand. Det er et beskyttet kyst/fjord-område med delvis blandet vannsøyle og moderat oppholdstid for bunnvann (uker; vann-nett.no 11.02.2019). I hovedsak er det mer brakkvann fra Glomma her, noe som gir ulike vekstvilkår for planter, sjødyr og mindre saltvannsarter. I tillegg bidrar stillestående vann til at det skjer en sedimentering av finpartikler som er transportert med Glomma.

Lera på vestsiden av Fastlandsveien har «moderat» økologisk tilstand og «udefinert» kjemisk tilstand. Området er utsatt i forhold til bølgeeksponering, er permanent mikset og har kort oppholdstid for bunnvann (dager; vann-nett.no 11.02.2019).

#### 4.1 Bunnforhold og sedimentenes beskaffenhet

Bunnforhold og tilstand av lokalsediment er beskrevet ovenfor i kapittel 3 Miljøteknisk sedimentundersøkelse.

#### 4.2 Naturforhold

I Naturbase er det registrert bløtbunnsområder i strandsonen og noen små ålegresssamfunn. Ifølge en lokal fisker er ålegress-forekomstene redusert kraftig i Hvaler-området. Ålegresshabitater vist på Figur 7 tilsvarer dermed nødvendigvis ikke nåværende situasjonen i området. Norconsult har ikke gjennomført kartlegging av marine naturverdier fordi vintersesongen ikke er egnet for slike undersøkelser. Den registrerte ålegressengen og bløtbunnsområdene i strandsonen ved brua vil aksepteres tapt ved gjennomføring av det omsøkte tiltaket. De tapte områdene er vurdert å ha liten verdi mht. følgende:

- de har liten utbredelse (areal)
- de er ikke i nærheten av gyte- og/eller oppvekstområdet for fisk
- det er registrert tilsvarende habitater i nærområdet

Kartlegging av ålegress kan tidligst utføres i juni 2019, når det er høysesong for ålegress.

I Fiskeridirektoratets database Yggdrasil, er det registrert gyte- og oppvekstområder for torsk. Disse områder er omtrent enten 3 km for vest eller 4 km for øst. Ev. partikkelspredning fra det omsøkte tiltaket vil ikke kunne påvirke disse områdene.

Hvalerøyene er kjent som viktig området for fugler. Dette gjelder spesielt til ytre Hvaler nasjonalpark som har svært rikt fugleliv. Antall fuglearter er høyt, på Akerøya alene er det sett over 260 arter. De viktigste fugleartene, Norsk Rødliste-arter, som bruker Hvaler-øyene som hekke-, myte-, raste- og/eller overvintringsområder er ærfugl, makrellterne og fiskemåke (Henriksen og Hilmo, 2015).

Holmene langs Fastlandsveien har ikke en høy viktighetsgrad når det gjelder hekking mht. den lokale fuglebestanden. Det er mange hytter og mye bråk i disse områdene. I tillegg er disse holmene utsatt for vind og vær, noe som er ikke ideelt for fugl. Det anses at det finnes områder som er bedre egnet og viktigere for fugl i Hvaler-området enn de holmene langs Fastlandveien. Det er forventet at det blir mer langsiktig påvirkning siden ny G/S-veg øker trafikken og tilstedeværende av folk, noe som medbringer mer bråk i området.

På bakgrunn av ovennevnte og at naturen er allerede påvirket av gamle utfyllinger, vurderes det at i anleggsfase av tiltaket å kunne ha middels til liten negativ konsekvens for lokalt naturmiljø, og tilsvarende til driftsfase kunne ha liten til ubetydelig negativ konsekvens.

#### 4.3 Områdets bruksverdi (fiske, rekreasjon, friluftsliv etc.)

Hvaler-øyene er et populært ferieområde om sommeren. Det er estimert at det er ca. 30 000 personer i Hvaler-kommunen i den mest aktive ferieperioden. Dette øker betydelig bil- og båttrafikken på øyene. Ifølge lokalfolk ved Stokken småbåthavn, er brua ved Lille Revholmen brukt daglig hele sommerperiode og, i mindre grad, i andre årstider.

Holmene langs Fastlandsveien er brukt for fiske for enkelte privatpersoner. Disse områdene vil ha begrenset adkomst under anleggsperioden. Hvalerområdet byr på mange potensielle fiskeplasser og anleggsperioden for dette tiltaket anses å ha moderat påvirket på hobbyfiske. Når den nye G/S-vegen og nye rasteplasser



langs vegen er etablert, vil områdene bli mer tilgjengelig. Tiltaket som helhet er derfor vurdert som positivt mht. lokalt friluftsliv.

Det finnes to statlig sikrede friluftsområder langs Fastlandsveien, Håholmen og Pukholmen. Disse holmene ligger ikke i entreprisen EP4 området, men lengre nord mot Kjøkøya.

#### **4.4 Annen bruk av området (næringsinteresser)**

Den største primærnæringen i Hvaler kommune er fiske. Det er registrert fiskeplasser med passive redskap og tre slettede akvakulturlokalitetene i Fiskeridirektoratets database Yggdrasil. Disse fiskeplassene er områder hvor det drives eller har vært drevet yrkes-, fritids- og/eller turistfiske, og som kan påregnes brukt i fremtiden. Disse områdene ligger ca. 3 km unna tiltaksområdet og er derfor ansett ikke å bli påvirket av tiltaket langs Fastlandsveien.

Stokken Båt & Motor AS ved Stokken Marina kan bli påvirket av anleggsarbeidet hvis dette medfører begrenset adkomst til butikken/verkstedet. Stokken Båt og Motor er blant de ledende aktørene i båtbransjen i nedre Glomma regionen, og tap av kunder i en sesong kan ha stor økonomisk påvirkning.

Hvaler-øyene er populær hytteområdet. Forholdene for de hyttene på motsatt side av Stokken Marina er ivarettatt.

#### **4.5 Forurensningskilder i nærheten (aktive og historiske)**

Det er tidligere gjennomført undersøkelser av vann, sediment og biota ved munningsområdet i Glomma (NIVA 1983, 2016 og Rambøll, 2015). Undersøkelsene konkluderte hovedsakelig likt; kjemisk tilstand i området er antatt påvirket av forurensing fra industri oppstrøms Glomma.

De to nærmeste prøvepunktene til brua ved Lille Revholmen er vannprøver tatt av NIVA i 1978-1980, og er ikke relevante for omsøkte tiltak, pga. alder av prøvetaking og pga. målte parametere.

En lokal forurensningskilde i tiltaksområdet er småbåthavnen fra 1950-tallet på vestsiden av brua. Sedimentundersøkelser viser forhøyede konsentrasjoner av DBT i området.

## 5 Miljørisikovurdering ved oppstart av tiltak i sjø 26. august 2019

Statens Vegvesen planlegger oppstart av Entreprise EP4 19. august, med oppstart av anleggsarbeidet 26. august 2019. Dette er innenfor perioden 15. mai - 15. september med et generelt forbud mot mudring og dumping i sjø. Forbudet er ment å beskytte natur- (hovedsakelig hekking av fugl) og friluftssinteresser.

Det er flere hekkende fugl i Hvaler-området, men arealene tett på Fylkesveien er befengt med for mye støy fra trafikk ol. til at dette området er et foretrukket hekkeområde. Andre områder syd i Hvaler anses som mer viktige for hekking. Påvirkning av oppstart anleggsfase i september vurderes til å være liten mht. hekking.

Registrerte fiske gyte- og oppvekstområder ligger utenfor antatt påvirkningsområde til tiltaket.

Registrerte sjøbunns habitater som ålegressamfunn og bløtbunnsområder i strandsonen er mest sårbare om sommeren. Ålegress har beste vekstsesong i juni og tilslamming i den perioden i et område hvor det er allerede påvist nedgang av ålegress kan ha betydelig negativ påvirkning. Ålegress er avhengig av sollys og partikler fra utfyllingsarbeid kan redusere siktedype. I tillegg, tilslamming av ålegressplanter med finpartikler reduserer overflaten for fotosyntese, noe som reduserer næring til planter. I september er ålegressvekstsesongen i slutfase og påvirkning av utfyllinger i sjø er estimert å være liten.

Friluftsliv ved småbåttrafikk og transport langs Fv108 vurderes å berøres mest av oppstart anleggsfase i september. Farleden under brua, som benyttes av mange småbåter daglig, vil bli stengt ved anleggsoppstart. Dette medfører ubehag og noe lengre transportveg mellom områdene som adskilles av Fv108 (Figur 2). Kjøreveien fra Stokken Marina til holmene på andre siden av brua øker fra 1 km til 4 km, siden båter må kjøre gjennom Puttesundet, rundt Håholmen. I tillegg vil Stokken Båt og Motor antageligvis bli berørt av anleggsfasen. Ved planlagt oppstart av tiltaket i september er høysesongen for båtlivet over og antall sommerturister er redusert til et minimum. Lokalbefolkningen vil dog bli berørt. Det er derfor ikke forventet større påvirkning av anleggsarbeidet ved brua ved oppstart før 15. september.

En tidlig oppstart av anlegget er ikke varslet brukerne av området. Det anbefales å varsle brukere i området i god tid før oppstart.

## 6 Konklusjon

I entreprisen EP4 skal ca. 450 m<sup>3</sup> steinmasser ut til utfyllingsområder ved Revholmen for bygging av ny G/S-bru. Utfyllingen er planlagt med et berørt sjøbunnsareal på ca. 260 m<sup>2</sup>. Utfyllingen av stein i sjø vil foregå fra land (endetipp). Bygging av ny G/S-bru ved Revholmen medfører fjerning av 5 m<sup>3</sup> av gammel steinfylling ved nytt brufundamentet.

Sedimentundersøkelser utført av Norconsult AS på oppdrag fra Hafslund Nett AS, viste høye konsentrasjoner av både PAH og tungmetaller i området. Analyseresultater viste ikke en konkret kilde for disse stoffene fra området. Det er antatt at kilden er oppstrøms Glomma, siden samme stoff er påvist i høyre konsentrasjoner i andre undersøkelser derfra.

Øst for utfyllingsområdene er det registrert en ålegresseng, samt bløtbunnsområder i strandsone. Det har ikke vært undersøkelser av disse for vurdering av tilstanden pga. vinterstid. Det er antatt at påvirkning av disse områdene fra utfyllingsarbeid i sjø er ikke stor. Det finnes flere ålegress- og bløtbunns habitater i området. Siktedyp er allerede høyt opp i vannsøyle, noe som er vesentlig for lys-avhengig ålegress. Tilslamming av sjøområdene kan ha stor påvirkning, men siden sediment er forurenset, er det ikke forventet høyt antall av sårbare arter i området.

Det er ikke forventet påvirkning av tiltaket til fiskeri eller fiske gyte- og oppvekstområder siden disse ligger mer enn 3 km avstand fra utfyllinger. Hobbyfiskere kan bli påvirket i liten grad under anleggsfase pga. begrenset tilgang til holmene langs Fastlandsveien.

Hvaler-øyene er viktig for fugler. Holmene og vikene er brukt av mange fuglearter. Det er imidlertid ikke forventet betydelig påvirkning til fuglebestander av utfyllingsarbeidet. Fastlandsveien med sin trafikk og høyt antall av hytter skaper mye støy som er skremmende for fugl. I tillegg er Fastlandsveien åpent området og utsatt til vind, noe som fugl helst unngår. Fuglebestander i området kan være påvirket i liten grad når ny G/S-bru er ferdig. Dette pga. folketallet er forventet å øke med bedre adkomst og flere rasteplasser.

Alt i alt er det antatt at utfyllingsarbeid under brua ved Revholmen har lite betydning mot lokalt naturforhold så lenge spredning av plast og finstoff med potensiell forurensning fra steinmassene er begrenset. Det er satt krav at steinmasser hentet fra et lokalt pukkverk skal:

- bestå av lokal bergart (Iddefjordgranitt)
- være sprengt med elektroniske tennsystem, og
- ikke skal inneholde finstoff (sand eller mindre fraksjoner).

Disse tiltakene begrenser betydelig spredning av forurensning med fine partikler, tilslamming av sjøbunns habitater og plastforurensning.

Størst påvirkning av utfyllingsarbeid er sett mot rekreasjon og fritidsaktiviteter. Hvaler er viktig destinasjon om sommertid. Antall folk mangedobles under sommermånedene. Stengning av brua ved Revholmen har betydelig påvirkning til småbåttrafikk som foregår i området, spesielt om sommerstid.

En tidlig oppstart av anlegget er ikke varslet brukerne av området. Det anbefales å varsle brukere i området i god tid før oppstart.

## 7 Litteratur

Direktoratgruppen vanddirektivet (2018) Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver. Veileder 2:2018

Henriksen S. og Hilmo O. (red.) (2015) Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge

Miljødirektoratet (2015) Veileder for håndtering av sediment – revidert 25. mai 2018. M-350 | 2015

Miljødirektoratet (2015) Veileder for risikovurdering av forurenset sediment. M-409 | 2015

Miljødirektoratet (2016) Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota. TA-608 | 2016

NIVA (1983) Basisundersøkelse i Hvalerområdet og Singlefjorden. Løste metaller og suspendert partikulært materiale i overflatevann og kjemisk sammensetning av bunnsedimentene, 1980-81. NIVA-rapport; 1553

NIVA (2016) Tiltaksrettet overvåking av Glommas munningsområde og Hvalerområde for Kronos Titan AS og Borregaard AS. NIVA-rapport; 7015

NS-EN ISO 5667-19 (2004) Vannundersøkelse. Prøvetaking DEL 19: Veiledning i sedimentprøvetaking i marine områder. ISO 5667-19:2004

Rambøll (2015) Borg 1. Sedimentkartlegging av forurenshingsmektighet.





## Vedlegg

1. Feltbeskrivelse
2. Analyseresultater ALS

**Vedlegg 1: Feltbeskrivelse**

Stasjon	lat	long	Vann- dyp	Grabb- fyll	Dekstur	Farge	Lukt	Dyr	Bilde
S10	5907232	1055122	3,6		Leire/silt	grå	ingen	ingen	
S11	5907152	1054903	3,8	75	leire/sand	grå/brun	ingen	ingen	
S12	5907237	1054040	3,4	75	Leire/silt	grå	ingen	ingen	
S13	5907292	1054767	3,8	75	leire/sand	grå/brun	ingen	skjell	

Stasjon	lat	long	Vann- dyp	Grabb- fyll	Dekstur	Farge	Lukt	Dyr	Bilde
S14	5907399	1054875	5,4	100	Leire/silt	m.grå	ingen	ingen	
S15	5907206	1054645	1,4	75	Leire/silt	m.grå	ingen	krabb e	
S16	5907178	1054768	4,2	75	Leire/silt	grå/brun	ingen	ingen	

## Vedlegg 2: Analyseresultater ALS



Mottatt dato **2019-01-25**  
 Utstedt **2019-02-13**

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

Prosjekt **G/S-vei, Hvaler**  
 Bestnr **5185032**

## Analyse av faststoff

Deres prøvenavn	<b>S1-P1 Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636068					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sedimentpakke-basis DK *	-----		-	1	1	MALU
Tørrstoff (DK) <sup>a ulev</sup>	<b>45.3</b>	6.795	%	2	2	SAHM
Vanninnhold <sup>a ulev</sup>	<b>54.7</b>		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse >63 µm <sup>a ulev</sup>	<b>18.2</b>		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse <2 µm <sup>a ulev</sup>	<b>6.2</b>		%	2	2	SAHM
Kornfordeling <sup>a ulev</sup>	-----		se vedl.	2	2	SAHM
TOC <sup>a ulev</sup>	<b>2.1</b>	0.5	% TS	2	2	SAHM
Naftalen <sup>a ulev</sup>	<b>13</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaftilen <sup>a ulev</sup>	<b>32</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaften <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoren <sup>a ulev</sup>	<b>27</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fenantren <sup>a ulev</sup>	<b>150</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Antracen <sup>a ulev</sup>	<b>72</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoranten <sup>a ulev</sup>	<b>330</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Pyren <sup>a ulev</sup>	<b>290</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)antracen <sup>^</sup> <sup>a ulev</sup>	<b>190</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Krysen <sup>^</sup> <sup>a ulev</sup>	<b>170</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(b+j)fluoranten <sup>^</sup> <sup>a ulev</sup>	<b>350</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(k)fluoranten <sup>^</sup> <sup>a ulev</sup>	<b>94</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)pyren <sup>^</sup> <sup>a ulev</sup>	<b>200</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Dibenso(ah)antracen <sup>^</sup> <sup>a ulev</sup>	<b>29</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(ghi)perylene <sup>^</sup> <sup>a ulev</sup>	<b>120</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Indeno(123cd)pyren <sup>^</sup> <sup>a ulev</sup>	<b>110</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH-16 <sup>a ulev</sup>	<b>2200</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH carcinogene <sup>^</sup> <sup>a ulev</sup>	<b>1300</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<b>2.7</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<b>2.7</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<b>3.1</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<b>2.5</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<b>3.0</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM



Deres prøvenavn	<b>S1-P1 Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636068					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Sum PCB-7</b> <sup>a ulev</sup>	<b>14</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>8.5</b>	2.55	mg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>28</b>	5.6	mg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>77</b>	15.4	mg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>50</b>	10	mg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.42</b>	0.1	mg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.51</b>	0.0714	mg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>28</b>	5.6	mg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>170</b>	34	mg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Tørrstoff (L)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>40.8</b>	2.0	%	3	V	ANME
<b>Monobutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>20.0</b>	7.9	µg/kg TS	3	T	ANME
<b>Dibutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>31.4</b>	12.3	µg/kg TS	3	T	ANME
<b>Tributyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>19.0</b>	6.1	µg/kg TS	3	T	ANME



Deres prøvenavn	<b>S1-P2 Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636069					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sedimentpakke-basis DK *	-----		-	1	1	MALU
Tørrstoff (DK) <sup>a ulev</sup>	<b>62.2</b>	9.33	%	2	2	SAHM
Vanninnhold <sup>a ulev</sup>	<b>37.8</b>		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse >63 µm <sup>a ulev</sup>	<b>11.3</b>		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse <2 µm <sup>a ulev</sup>	<b>9.2</b>		%	2	2	SAHM
Kornfordeling <sup>a ulev</sup>	-----		se vedl.	2	2	SAHM
TOC <sup>a ulev</sup>	<b>0.96</b>	0.5	% TS	2	2	SAHM
Naftalen <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaftilen <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaften <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoren <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fenantren <sup>a ulev</sup>	17		µg/kg TS	2	2	SAHM
Antracen <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoranten <sup>a ulev</sup>	21		µg/kg TS	2	2	SAHM
Pyren <sup>a ulev</sup>	19		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)antracen <sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup>	10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Krysen <sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup>	14		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(b+j)fluoranten <sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup>	32		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(k)fluoranten <sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)pyren <sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup>	17		µg/kg TS	2	2	SAHM
Dibenso(ah)antracen <sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(ghi)perylene <sup>a ulev</sup>	13		µg/kg TS	2	2	SAHM
Indeno(123cd)pyren <sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH-16 <sup>a ulev</sup>	140		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH carcinogene <sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup>	<100		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PCB-7 <sup>a ulev</sup>	<4		µg/kg TS	2	2	SAHM
As (Arsen) <sup>a ulev</sup>	3.3	2	mg/kg TS	2	2	SAHM
Pb (Bly) <sup>a ulev</sup>	14	2.8	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cu (Kopper) <sup>a ulev</sup>	29	5.8	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cr (Krom) <sup>a ulev</sup>	33	6.6	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cd (Kadmium) <sup>a ulev</sup>	0.13	0.1	mg/kg TS	2	2	SAHM
Hg (Kvikksølv) <sup>a ulev</sup>	0.05	0.02	mg/kg TS	2	2	SAHM
Ni (Nikkel) <sup>a ulev</sup>	29	5.8	mg/kg TS	2	2	SAHM
Zn (Sink) <sup>a ulev</sup>	85	17	mg/kg TS	2	2	SAHM



Deres prøvenavn	<b>S1-P2 Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636069					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Tørrstoff (L)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>58.8</b>	2.0	%	3	V	ANME
<b>Monobutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<1		$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
<b>Dibutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<1		$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
<b>Tributyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<1		$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME





Deres prøvenavn	<b>S1-P3 Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636070					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sedimentpakke-basis DK *	-----		-	1	1	MALU
Tørrstoff (DK) <sup>a ulev</sup>	<b>41.2</b>	6.18	%	2	2	SAHM
Vanninnhold <sup>a ulev</sup>	<b>58.8</b>		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse >63 µm <sup>a ulev</sup>	<b>23.4</b>		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse <2 µm <sup>a ulev</sup>	<b>6.4</b>		%	2	2	SAHM
Kornfordeling <sup>a ulev</sup>	-----		se vedl.	2	2	SAHM
TOC <sup>a ulev</sup>	<b>2.2</b>	0.5	% TS	2	2	SAHM
Naftalen <sup>a ulev</sup>	<b>12</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaftilen <sup>a ulev</sup>	<b>18</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaften <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoren <sup>a ulev</sup>	<b>23</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fenantren <sup>a ulev</sup>	<b>89</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Antracen <sup>a ulev</sup>	<b>45</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoranten <sup>a ulev</sup>	<b>210</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Pyren <sup>a ulev</sup>	<b>180</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)antracen <sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup>	<b>100</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Krysen <sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup>	<b>110</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(b+j)fluoranten <sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup>	<b>230</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(k)fluoranten <sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup>	<b>57</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)pyren <sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup>	<b>130</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Dibenso(ah)antracen <sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup>	<b>21</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(ghi)perylene <sup>a ulev</sup>	<b>89</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Indeno(123cd)pyren <sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup>	<b>77</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH-16 <sup>a ulev</sup>	<b>1400</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH carcinogene <sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup>	<b>810</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PCB-7 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;4</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
As (Arsen) <sup>a ulev</sup>	<b>9.2</b>	2.76	mg/kg TS	2	2	SAHM
Pb (Bly) <sup>a ulev</sup>	<b>38</b>	7.6	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cu (Kopper) <sup>a ulev</sup>	<b>81</b>	16.2	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cr (Krom) <sup>a ulev</sup>	<b>58</b>	11.6	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cd (Kadmium) <sup>a ulev</sup>	<b>0.36</b>	0.1	mg/kg TS	2	2	SAHM
Hg (Kvikksølv) <sup>a ulev</sup>	<b>0.39</b>	0.0546	mg/kg TS	2	2	SAHM
Ni (Nikkel) <sup>a ulev</sup>	<b>37</b>	7.4	mg/kg TS	2	2	SAHM
Zn (Sink) <sup>a ulev</sup>	<b>200</b>	40	mg/kg TS	2	2	SAHM



Deres prøvenavn	<b>S1-P3 Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636070					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Tørrstoff (L)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>44.0</b>	2.0	%	3	V	ANME
<b>Monobutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>15.7</b>	6.2	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
<b>Dibutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>18.8</b>	7.4	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
<b>Tributyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>2.66</b>	0.85	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME



Deres prøvenavn	<b>S2-P1 Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636071					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sedimentpakke-basis DK *	-----		-	1	1	MALU
Tørrstoff (DK) <sup>a ulev</sup>	<b>40.5</b>	6.075	%	2	2	SAHM
Vanninnhold <sup>a ulev</sup>	<b>59.5</b>		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse >63 µm <sup>a ulev</sup>	<b>17.0</b>		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse <2 µm <sup>a ulev</sup>	<b>6.8</b>		%	2	2	SAHM
Kornfordeling <sup>a ulev</sup>	-----		se vedl.	2	2	SAHM
TOC <sup>a ulev</sup>	<b>1.9</b>	0.5	% TS	2	2	SAHM
Naftalen <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaftilen <sup>a ulev</sup>	<b>21</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaften <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoren <sup>a ulev</sup>	<b>19</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fenantren <sup>a ulev</sup>	<b>49</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Antracen <sup>a ulev</sup>	<b>31</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoranten <sup>a ulev</sup>	<b>89</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Pyren <sup>a ulev</sup>	<b>83</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)antracen <sup>^ a ulev</sup>	<b>62</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Krysen <sup>^ a ulev</sup>	<b>58</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(b+j)fluoranten <sup>^ a ulev</sup>	<b>130</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(k)fluoranten <sup>^ a ulev</sup>	<b>39</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)pyren <sup>^ a ulev</sup>	<b>75</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Dibenso(ah)antracen <sup>^ a ulev</sup>	<b>13</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(ghi)perylene <sup>a ulev</sup>	<b>49</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Indeno(123cd)pyren <sup>^ a ulev</sup>	<b>49</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH-16 <sup>a ulev</sup>	<b>770</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH carcinogene <sup>^ a ulev</sup>	<b>480</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PCB-7 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;4</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
As (Arsen) <sup>a ulev</sup>	<b>9.3</b>	2.79	mg/kg TS	2	2	SAHM
Pb (Bly) <sup>a ulev</sup>	<b>29</b>	5.8	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cu (Kopper) <sup>a ulev</sup>	<b>79</b>	15.8	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cr (Krom) <sup>a ulev</sup>	<b>61</b>	12.2	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cd (Kadmium) <sup>a ulev</sup>	<b>0.43</b>	0.1	mg/kg TS	2	2	SAHM
Hg (Kvikksølv) <sup>a ulev</sup>	<b>0.31</b>	0.0434	mg/kg TS	2	2	SAHM
Ni (Nikkel) <sup>a ulev</sup>	<b>36</b>	7.2	mg/kg TS	2	2	SAHM
Zn (Sink) <sup>a ulev</sup>	<b>180</b>	36	mg/kg TS	2	2	SAHM



Deres prøvenavn	<b>S2-P1 Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636071					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Tørrstoff (L)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>41.0</b>	2.0	%	3	V	ANME
<b>Monobutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>16.0</b>	6.3	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
<b>Dibutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>18.0</b>	7.1	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
<b>Tributyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>1.76</b>	0.56	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME



Deres prøvenavn	<b>S2-P2 Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636072					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sedimentpakke-basis DK *	-----		-	1	1	MALU
Tørrstoff (DK) <sup>a ulev</sup>	<b>55.2</b>	8.28	%	2	2	SAHM
Vanninnhold <sup>a ulev</sup>	<b>44.8</b>		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse >63 µm <sup>a ulev</sup>	<b>60.2</b>		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse <2 µm <sup>a ulev</sup>	<b>3.6</b>		%	2	2	SAHM
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>	<b>25</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaftylene <sup>a ulev</sup>	<b>57</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaften <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoren <sup>a ulev</sup>	<b>32</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fenantren <sup>a ulev</sup>	<b>200</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Antracen <sup>a ulev</sup>	<b>120</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoranten <sup>a ulev</sup>	<b>450</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Pyren <sup>a ulev</sup>	<b>350</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)antracen <sup>^ a ulev</sup>	<b>170</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Krysen <sup>^ a ulev</sup>	<b>180</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(b+j)fluoranten <sup>^ a ulev</sup>	<b>400</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(k)fluoranten <sup>^ a ulev</sup>	<b>120</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)pyren <sup>^ a ulev</sup>	<b>220</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Dibenso(ah)antracen <sup>^ a ulev</sup>	<b>31</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(ghi)perylene <sup>a ulev</sup>	<b>94</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Indeno(123cd)pyren <sup>^ a ulev</sup>	<b>79</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH-16 <sup>a ulev</sup>	<b>2500</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH carcinogene <sup>^ a ulev</sup>	<b>1300</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PCB-7 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;4</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
As (Arsen) <sup>a ulev</sup>	<b>11</b>	3.3	mg/kg TS	2	2	SAHM
Pb (Bly) <sup>a ulev</sup>	<b>17</b>	3.4	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cu (Kopper) <sup>a ulev</sup>	<b>67</b>	13.4	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cr (Krom) <sup>a ulev</sup>	<b>27</b>	5.4	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cd (Kadmium) <sup>a ulev</sup>	<b>0.39</b>	0.1	mg/kg TS	2	2	SAHM
Hg (Kvikksølv) <sup>a ulev</sup>	<b>0.12</b>	0.02	mg/kg TS	2	2	SAHM
Ni (Nikkel) <sup>a ulev</sup>	<b>22</b>	4.4	mg/kg TS	2	2	SAHM
Zn (Sink) <sup>a ulev</sup>	<b>100</b>	20	mg/kg TS	2	2	SAHM



Deres prøvenavn	<b>S2-P2 Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636072					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Tørrstoff (L)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>62.5</b>	2.0	%	3	V	ANME
<b>Monobutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>6.09</b>	2.40	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
<b>Dibutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>4.54</b>	1.81	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
<b>Tributyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>8.12</b>	2.60	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME



Deres prøvenavn	<b>S2-P3 Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636073					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sedimentpakke-basis DK *	-----		-	1	1	MALU
Tørrstoff (DK) <sup>a ulev</sup>	<b>60.5</b>	9.075	%	2	2	SAHM
Vanninnhold <sup>a ulev</sup>	<b>39.5</b>		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse >63 µm <sup>a ulev</sup>	<b>31.7</b>		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse <2 µm <sup>a ulev</sup>	<b>7.8</b>		%	2	2	SAHM
Kornfordeling <sup>a ulev</sup>	-----		se vedl.	2	2	SAHM
TOC <sup>a ulev</sup>	<b>0.79</b>	0.5	% TS	2	2	SAHM
Naftalen <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaftylene <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaften <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoren <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fenantren <sup>a ulev</sup>	<b>20</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Antracen <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoranten <sup>a ulev</sup>	<b>15</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Pyren <sup>a ulev</sup>	<b>12</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benzo(a)antracen <sup>^ a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Krysen <sup>^ a ulev</sup>	<b>11</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benzo(b+j)fluoranten <sup>^ a ulev</sup>	<b>19</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benzo(k)fluoranten <sup>^ a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benzo(a)pyren <sup>^ a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Dibenzo(ah)antracen <sup>^ a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benzo(ghi)perylene <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Indeno(123cd)pyren <sup>^ a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH-16 <sup>a ulev</sup>	<100		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH carcinogene <sup>^ a ulev</sup>	<100		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PCB-7 <sup>a ulev</sup>	<4		µg/kg TS	2	2	SAHM
As (Arsen) <sup>a ulev</sup>	<b>4.5</b>	2	mg/kg TS	2	2	SAHM
Pb (Bly) <sup>a ulev</sup>	<b>16</b>	3.2	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cu (Kopper) <sup>a ulev</sup>	<b>32</b>	6.4	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cr (Krom) <sup>a ulev</sup>	<b>40</b>	8	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cd (Kadmium) <sup>a ulev</sup>	<b>0.22</b>	0.1	mg/kg TS	2	2	SAHM
Hg (Kvikksølv) <sup>a ulev</sup>	<b>0.03</b>	0.02	mg/kg TS	2	2	SAHM
Ni (Nikkel) <sup>a ulev</sup>	<b>35</b>	7	mg/kg TS	2	2	SAHM
Zn (Sink) <sup>a ulev</sup>	<b>91</b>	18.2	mg/kg TS	2	2	SAHM





Deres prøvenavn	<b>S2-P3 Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636073					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (L) <sup>a ulev</sup>	60.7	2.0	%	3	V	ANME
Monobutyltinnkation <sup>a ulev</sup>	<1		$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
Dibutyltinnkation <sup>a ulev</sup>	<1		$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
Tributyltinnkation <sup>a ulev</sup>	<1		$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME



Deres prøvenavn	<b>S3-P1 Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636074					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sedimentpakke-basis DK *	-----		-	1	1	MALU
Tørrstoff (DK) <sup>a ulev</sup>	47.1	7.065	%	2	2	SAHM
Vanninnhold <sup>a ulev</sup>	52.9		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse >63 µm <sup>a ulev</sup>	20.5		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse <2 µm <sup>a ulev</sup>	7.2		%	2	2	SAHM
Kornfordeling <sup>a ulev</sup>	-----		se vedl.	2	2	SAHM
TOC <sup>a ulev</sup>	1.7	0.5	% TS	2	2	SAHM
Naftalen <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaftilen <sup>a ulev</sup>	23		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaften <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoren <sup>a ulev</sup>	23		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fenantren <sup>a ulev</sup>	100		µg/kg TS	2	2	SAHM
Antracen <sup>a ulev</sup>	62		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoranten <sup>a ulev</sup>	230		µg/kg TS	2	2	SAHM
Pyren <sup>a ulev</sup>	190		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)antracen <sup>^ a ulev</sup>	120		µg/kg TS	2	2	SAHM
Krysen <sup>^ a ulev</sup>	110		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(b+j)fluoranten <sup>^ a ulev</sup>	220		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(k)fluoranten <sup>^ a ulev</sup>	65		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)pyren <sup>^ a ulev</sup>	130		µg/kg TS	2	2	SAHM
Dibenso(ah)antracen <sup>^ a ulev</sup>	21		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(ghi)perylene <sup>a ulev</sup>	71		µg/kg TS	2	2	SAHM
Indeno(123cd)pyren <sup>^ a ulev</sup>	66		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH-16 <sup>a ulev</sup>	1400		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH carcinogene <sup>^ a ulev</sup>	800		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PCB-7 <sup>a ulev</sup>	<4		µg/kg TS	2	2	SAHM
As (Arsen) <sup>a ulev</sup>	9.3	2.79	mg/kg TS	2	2	SAHM
Pb (Bly) <sup>a ulev</sup>	29	5.8	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cu (Kopper) <sup>a ulev</sup>	63	12.6	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cr (Krom) <sup>a ulev</sup>	47	9.4	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cd (Kadmium) <sup>a ulev</sup>	0.40	0.1	mg/kg TS	2	2	SAHM
Hg (Kvikksølv) <sup>a ulev</sup>	0.44	0.0616	mg/kg TS	2	2	SAHM
Ni (Nikkel) <sup>a ulev</sup>	35	7	mg/kg TS	2	2	SAHM
Zn (Sink) <sup>a ulev</sup>	180	36	mg/kg TS	2	2	SAHM



Deres prøvenavn	<b>S3-P1 Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636074					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Tørrstoff (L)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>50.2</b>	2.0	%	3	V	ANME
<b>Monobutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>4.49</b>	1.77	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
<b>Dibutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1</b>		$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
<b>Tributyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1</b>		$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME



Deres prøvenavn	<b>S3-P2 Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636075					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sedimentpakke-basis DK *	-----		-	1	1	MALU
Tørrstoff (DK) <sup>a ulev</sup>	<b>54.7</b>	8.205	%	2	2	SAHM
Vanninnhold <sup>a ulev</sup>	<b>55.3</b>		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse >63 µm <sup>a ulev</sup>	<b>16.4</b>		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse <2 µm <sup>a ulev</sup>	<b>8.9</b>		%	2	2	SAHM
Kornfordeling <sup>a ulev</sup>	-----		se vedl.	2	2	SAHM
TOC <sup>a ulev</sup>	<b>0.86</b>	0.5	% TS	2	2	SAHM
Naftalen <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaftilen <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaften <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoren <sup>a ulev</sup>	<b>13</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fenantren <sup>a ulev</sup>	<b>34</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Antracen <sup>a ulev</sup>	<b>14</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoranten <sup>a ulev</sup>	<b>50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Pyren <sup>a ulev</sup>	<b>40</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)antracen <sup>^ a ulev</sup>	<b>29</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Krysen <sup>^ a ulev</sup>	<b>31</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(b+j)fluoranten <sup>^ a ulev</sup>	<b>63</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(k)fluoranten <sup>^ a ulev</sup>	<b>20</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)pyren <sup>^ a ulev</sup>	<b>41</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Dibenso(ah)antracen <sup>^ a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(ghi)perylene <sup>a ulev</sup>	<b>42</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Indeno(123cd)pyren <sup>^ a ulev</sup>	<b>33</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH-16 <sup>a ulev</sup>	<b>410</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH carcinogene <sup>^ a ulev</sup>	<b>260</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PCB-7 <sup>a ulev</sup>	<4		µg/kg TS	2	2	SAHM
As (Arsen) <sup>a ulev</sup>	<b>2.6</b>	2	mg/kg TS	2	2	SAHM
Pb (Bly) <sup>a ulev</sup>	<b>10</b>	2	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cu (Kopper) <sup>a ulev</sup>	<b>26</b>	5.2	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cr (Krom) <sup>a ulev</sup>	<b>27</b>	5.4	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cd (Kadmium) <sup>a ulev</sup>	<b>0.08</b>	0.1	mg/kg TS	2	2	SAHM
Hg (Kvikksølv) <sup>a ulev</sup>	<b>0.06</b>	0.02	mg/kg TS	2	2	SAHM
Ni (Nikkel) <sup>a ulev</sup>	<b>25</b>	5	mg/kg TS	2	2	SAHM
Zn (Sink) <sup>a ulev</sup>	<b>75</b>	15	mg/kg TS	2	2	SAHM



Deres prøvenavn	<b>S3-P2</b> <b>Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636075					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Tørrstoff (L)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>58.1</b>	2.0	%	3	V	ANME
<b>Monobutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<1		$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
<b>Dibutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<1		$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
<b>Tributyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<1		$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME



Deres prøvenavn	<b>S3-P3 Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636076					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sedimentpakke-basis DK *	-----		-	1	1	MALU
Tørrstoff (DK) <sup>a ulev</sup>	49.1	7.365	%	2	2	SAHM
Vanninnhold <sup>a ulev</sup>	50.9		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse >63 µm <sup>a ulev</sup>	71.1		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse <2 µm <sup>a ulev</sup>	2.5		%	2	2	SAHM
Kornfordeling <sup>a ulev</sup>	-----		se vedl.	2	2	SAHM
TOC <sup>a ulev</sup>	3.2	0.5	% TS	2	2	SAHM
Naftalen <sup>a ulev</sup>	200		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaftilen <sup>a ulev</sup>	20		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaften <sup>a ulev</sup>	120		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoren <sup>a ulev</sup>	150		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fenantren <sup>a ulev</sup>	900		µg/kg TS	2	2	SAHM
Antracen <sup>a ulev</sup>	280		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoranten <sup>a ulev</sup>	1400		µg/kg TS	2	2	SAHM
Pyren <sup>a ulev</sup>	1100		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)antracen <sup>^ a ulev</sup>	720		µg/kg TS	2	2	SAHM
Krysen <sup>^ a ulev</sup>	680		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(b+j)fluoranten <sup>^ a ulev</sup>	1200		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(k)fluoranten <sup>^ a ulev</sup>	370		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)pyren <sup>^ a ulev</sup>	800		µg/kg TS	2	2	SAHM
Dibenso(ah)antracen <sup>^ a ulev</sup>	100		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(ghi)perylene <sup>a ulev</sup>	430		µg/kg TS	2	2	SAHM
Indeno(123cd)pyren <sup>^ a ulev</sup>	370		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH-16 <sup>a ulev</sup>	8800		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH carcinogene <sup>^ a ulev</sup>	4700		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PCB-7 <sup>a ulev</sup>	<4		µg/kg TS	2	2	SAHM
As (Arsen) <sup>a ulev</sup>	46	13.8	mg/kg TS	2	2	SAHM
Pb (Bly) <sup>a ulev</sup>	25	5	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cu (Kopper) <sup>a ulev</sup>	46	9.2	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cr (Krom) <sup>a ulev</sup>	34	6.8	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cd (Kadmium) <sup>a ulev</sup>	1.3	0.26	mg/kg TS	2	2	SAHM
Hg (Kvikksølv) <sup>a ulev</sup>	0.23	0.0322	mg/kg TS	2	2	SAHM
Ni (Nikkel) <sup>a ulev</sup>	30	6	mg/kg TS	2	2	SAHM
Zn (Sink) <sup>a ulev</sup>	150	30	mg/kg TS	2	2	SAHM



Deres prøvenavn	<b>S3-P3 Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636076					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Tørrstoff (L)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>49.6</b>	2.0	%	3	V	ANME
<b>Monobutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>6.16</b>	2.43	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
<b>Dibutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>3.68</b>	1.47	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
<b>Tributyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>22.6</b>	7.2	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME





Deres prøvenavn	<b>S5-P1 Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636077					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sedimentpakke-basis DK *	-----		-	1	1	MALU
Tørrstoff (DK) <sup>a ulev</sup>	<b>33.6</b>	5.04	%	2	2	SAHM
Vanninnhold <sup>a ulev</sup>	<b>66.4</b>		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse >63 µm <sup>a ulev</sup>	<b>10.0</b>		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse <2 µm <sup>a ulev</sup>	<b>1.2</b>		%	2	2	SAHM
Kornfordeling <sup>a ulev</sup>	-----		se vedl.	2	2	SAHM
TOC <sup>a ulev</sup>	<b>2.7</b>	0.5	% TS	2	2	SAHM
Naftalen <sup>a ulev</sup>	<b>15</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaftilen <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaften <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoren <sup>a ulev</sup>	<b>14</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fenantren <sup>a ulev</sup>	<b>42</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Antracen <sup>a ulev</sup>	<b>19</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoranten <sup>a ulev</sup>	<b>65</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Pyren <sup>a ulev</sup>	<b>51</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)antracen <sup>^ a ulev</sup>	<b>27</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Krysen <sup>^ a ulev</sup>	<b>34</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(b+j)fluoranten <sup>^ a ulev</sup>	<b>77</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(k)fluoranten <sup>^ a ulev</sup>	<b>25</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)pyren <sup>^ a ulev</sup>	<b>39</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Dibenso(ah)antracen <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(ghi)perylene <sup>a ulev</sup>	<b>30</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Indeno(123cd)pyren <sup>^ a ulev</sup>	<b>24</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH-16 <sup>a ulev</sup>	<b>460</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH carcinogene <sup>^ a ulev</sup>	<b>260</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PCB-7 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;4</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
As (Arsen) <sup>a ulev</sup>	<b>13</b>	3.9	mg/kg TS	2	2	SAHM
Pb (Bly) <sup>a ulev</sup>	<b>32</b>	6.4	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cu (Kopper) <sup>a ulev</sup>	<b>76</b>	15.2	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cr (Krom) <sup>a ulev</sup>	<b>59</b>	11.8	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cd (Kadmium) <sup>a ulev</sup>	<b>0.48</b>	0.1	mg/kg TS	2	2	SAHM
Hg (Kvikksølv) <sup>a ulev</sup>	<b>0.29</b>	0.0406	mg/kg TS	2	2	SAHM
Ni (Nikkel) <sup>a ulev</sup>	<b>50</b>	10	mg/kg TS	2	2	SAHM
Zn (Sink) <sup>a ulev</sup>	<b>200</b>	40	mg/kg TS	2	2	SAHM



Deres prøvenavn	<b>S5-P1 Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636077					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Tørrstoff (L)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>31.6</b>	2.0	%	3	V	ANME
<b>Monobutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>16.6</b>	6.6	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
<b>Dibutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>7.42</b>	2.93	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
<b>Tributyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>1.60</b>	0.52	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME



Deres prøvenavn	<b>S7</b>					
	<b>Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636078					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sedimentpakke-basis DK *	-----		-	1	1	MALU
Tørrstoff (DK) <sup>a ulev</sup>	<b>32.9</b>	4.935	%	2	2	SAHM
Vanninnhold <sup>a ulev</sup>	<b>67.1</b>		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse >63 µm <sup>a ulev</sup>	<b>4.0</b>		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse <2 µm <sup>a ulev</sup>	<b>6.9</b>		%	2	2	SAHM
Kornfordeling <sup>a ulev</sup>	-----		se vedl.	2	2	SAHM
TOC <sup>a ulev</sup>	<b>2.8</b>	0.5	% TS	2	2	SAHM
Naftalen <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaftilen <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaften <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoren <sup>a ulev</sup>	<b>15</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fenantren <sup>a ulev</sup>	<b>36</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Antracen <sup>a ulev</sup>	<b>16</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoranten <sup>a ulev</sup>	<b>39</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Pyren <sup>a ulev</sup>	<b>30</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)antracen <sup>Λ a ulev</sup>	<b>14</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Krysen <sup>Λ a ulev</sup>	<b>23</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(b+j)fluoranten <sup>Λ a ulev</sup>	<b>61</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(k)fluoranten <sup>Λ a ulev</sup>	<b>16</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)pyren <sup>Λ a ulev</sup>	<b>26</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Dibenso(ah)antracen <sup>Λ a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(ghi)perylene <sup>a ulev</sup>	<b>31</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Indeno(123cd)pyren <sup>Λ a ulev</sup>	<b>19</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH-16 <sup>a ulev</sup>	<b>330</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH carcinogene <sup>Λ a ulev</sup>	<b>190</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PCB-7 <sup>a ulev</sup>	<4		µg/kg TS	2	2	SAHM
As (Arsen) <sup>a ulev</sup>	<b>11</b>	3.3	mg/kg TS	2	2	SAHM
Pb (Bly) <sup>a ulev</sup>	<b>28</b>	5.6	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cu (Kopper) <sup>a ulev</sup>	<b>61</b>	12.2	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cr (Krom) <sup>a ulev</sup>	<b>50</b>	10	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cd (Kadmium) <sup>a ulev</sup>	<b>0.35</b>	0.1	mg/kg TS	2	2	SAHM
Hg (Kvikksølv) <sup>a ulev</sup>	<b>0.17</b>	0.0238	mg/kg TS	2	2	SAHM
Ni (Nikkel) <sup>a ulev</sup>	<b>41</b>	8.2	mg/kg TS	2	2	SAHM
Zn (Sink) <sup>a ulev</sup>	<b>180</b>	36	mg/kg TS	2	2	SAHM



Deres prøvenavn	<b>S7</b> <b>Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636078					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Tørrstoff (L)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>34.2</b>	2.0	%	3	V	ANME
<b>Monobutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>9.93</b>	3.94	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
<b>Dibutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>3.48</b>	1.39	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
<b>Tributyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1</b>		$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME



Deres prøvenavn	<b>S8</b>					
	<b>Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636079					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sedimentpakke-basis DK *	-----		-	1	1	MALU
Tørrstoff (DK) <sup>a ulev</sup>	<b>34.7</b>	5.205	%	2	2	SAHM
Vanninnhold <sup>a ulev</sup>	<b>65.3</b>		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse >63 µm <sup>a ulev</sup>	<b>4.6</b>		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse <2 µm <sup>a ulev</sup>	<b>6.6</b>		%	2	2	SAHM
Kornfordeling <sup>a ulev</sup>	-----		se vedl.	2	2	SAHM
TOC <sup>a ulev</sup>	<b>2.9</b>	0.5	% TS	2	2	SAHM
Naftalen <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaftilen <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaften <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoren <sup>a ulev</sup>	<b>14</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fenantren <sup>a ulev</sup>	<b>36</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Antracen <sup>a ulev</sup>	<b>21</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoranten <sup>a ulev</sup>	<b>41</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Pyren <sup>a ulev</sup>	<b>31</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)antracen <sup>Λ a ulev</sup>	<b>17</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Krysen <sup>Λ a ulev</sup>	<b>26</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(b+j)fluoranten <sup>Λ a ulev</sup>	<b>65</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(k)fluoranten <sup>Λ a ulev</sup>	<b>12</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)pyren <sup>Λ a ulev</sup>	<b>29</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Dibenso(ah)antracen <sup>Λ a ulev</sup>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(ghi)perylene <sup>a ulev</sup>	<b>29</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Indeno(123cd)pyren <sup>Λ a ulev</sup>	<b>24</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH-16 <sup>a ulev</sup>	<b>350</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH carcinogene <sup>Λ a ulev</sup>	<b>200</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PCB-7 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;4</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
As (Arsen) <sup>a ulev</sup>	<b>8.5</b>	2.55	mg/kg TS	2	2	SAHM
Pb (Bly) <sup>a ulev</sup>	<b>27</b>	5.4	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cu (Kopper) <sup>a ulev</sup>	<b>60</b>	12	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cr (Krom) <sup>a ulev</sup>	<b>48</b>	9.6	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cd (Kadmium) <sup>a ulev</sup>	<b>0.21</b>	0.1	mg/kg TS	2	2	SAHM
Hg (Kvikksølv) <sup>a ulev</sup>	<b>0.20</b>	0.028	mg/kg TS	2	2	SAHM
Ni (Nikkel) <sup>a ulev</sup>	<b>37</b>	7.4	mg/kg TS	2	2	SAHM
Zn (Sink) <sup>a ulev</sup>	<b>170</b>	34	mg/kg TS	2	2	SAHM



Deres prøvenavn	<b>S8</b> <b>Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636079					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Tørrstoff (L)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>32.7</b>	2.0	%	3	V	ANME
<b>Monobutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>11.7</b>	4.6	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
<b>Dibutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>4.39</b>	1.74	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
<b>Tributyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1</b>		$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME



Deres prøvenavn	<b>S9</b>					
	<b>Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636080					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sedimentpakke-basis DK *	-----		-	1	1	MALU
Tørrstoff (DK) <sup>a ulev</sup>	<b>30.2</b>	4.53	%	2	2	SAHM
Vanninnhold <sup>a ulev</sup>	<b>69.8</b>		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse >63 µm <sup>a ulev</sup>	<b>3.6</b>		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse <2 µm <sup>a ulev</sup>	<b>1.3</b>		%	2	2	SAHM
Kornfordeling <sup>a ulev</sup>	-----		se vedl.	2	2	SAHM
TOC <sup>a ulev</sup>	<b>3.4</b>	0.51	% TS	2	2	ANME
Naftalen <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaftilen <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaften <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoren <sup>a ulev</sup>	<b>18</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fenantren <sup>a ulev</sup>	<b>38</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Antracen <sup>a ulev</sup>	<b>17</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoranten <sup>a ulev</sup>	<b>42</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Pyren <sup>a ulev</sup>	<b>32</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)antracen <sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup>	<b>16</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Krysen <sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup>	<b>26</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(b+j)fluoranten <sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup>	<b>66</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(k)fluoranten <sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup>	<b>14</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)pyren <sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup>	<b>29</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Dibenso(ah)antracen <sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(ghi)perylene <sup>a ulev</sup>	<b>32</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Indeno(123cd)pyren <sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup>	<b>24</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH-16 <sup>a ulev</sup>	<b>350</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH carcinogene <sup>Λ</sup> <sup>a ulev</sup>	<b>210</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PCB-7 <sup>a ulev</sup>	<4		µg/kg TS	2	2	SAHM
As (Arsen) <sup>a ulev</sup>	<b>11</b>	3.3	mg/kg TS	2	2	SAHM
Pb (Bly) <sup>a ulev</sup>	<b>32</b>	6.4	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cu (Kopper) <sup>a ulev</sup>	<b>77</b>	15.4	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cr (Krom) <sup>a ulev</sup>	<b>59</b>	11.8	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cd (Kadmium) <sup>a ulev</sup>	<b>0.51</b>	0.102	mg/kg TS	2	2	SAHM
Hg (Kvikksølv) <sup>a ulev</sup>	<b>0.22</b>	0.0308	mg/kg TS	2	2	SAHM
Ni (Nikkel) <sup>a ulev</sup>	<b>45</b>	9	mg/kg TS	2	2	SAHM
Zn (Sink) <sup>a ulev</sup>	<b>210</b>	42	mg/kg TS	2	2	SAHM





Deres prøvenavn	<b>S9</b>					
	<b>Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636080					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Tørrstoff (L)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>29.5</b>	2.0	%	3	V	ANME
<b>Monobutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>12.1</b>	4.8	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
<b>Dibutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>4.06</b>	1.62	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
<b>Tributyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1</b>		$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME



Deres prøvenavn	<b>S10</b>					
	<b>Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636081					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sedimentpakke-basis DK *	-----		-	1	1	MALU
Tørrstoff (DK) <sup>a ulev</sup>	<b>34.8</b>	5.22	%	2	2	SAHM
Vanninnhold <sup>a ulev</sup>	<b>65.2</b>		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse >63 µm <sup>a ulev</sup>	<b>4.4</b>		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse <2 µm <sup>a ulev</sup>	<b>1.2</b>		%	2	2	SAHM
Kornfordeling <sup>a ulev</sup>	-----		se vedl.	2	2	SAHM
TOC <sup>a ulev</sup>	<b>2.9</b>	0.5	% TS	2	2	SAHM
Naftalen <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaftilen <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaften <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoren <sup>a ulev</sup>	<b>22</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fenantren <sup>a ulev</sup>	<b>41</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Antracen <sup>a ulev</sup>	<b>19</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoranten <sup>a ulev</sup>	<b>62</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Pyren <sup>a ulev</sup>	<b>50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)antracen <sup>^ a ulev</sup>	<b>29</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Krysen <sup>^ a ulev</sup>	<b>42</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(b+j)fluoranten <sup>^ a ulev</sup>	<b>140</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(k)fluoranten <sup>^ a ulev</sup>	<b>34</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)pyren <sup>^ a ulev</sup>	<b>53</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Dibenso(ah)antracen <sup>^ a ulev</sup>	<b>18</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(ghi)perylene <sup>a ulev</sup>	<b>58</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Indeno(123cd)pyren <sup>^ a ulev</sup>	<b>49</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH-16 <sup>a ulev</sup>	<b>620</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH carcinogene <sup>^ a ulev</sup>	<b>420</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PCB-7 <sup>a ulev</sup>	<4.0		µg/kg TS	2	2	SAHM
As (Arsen) <sup>a ulev</sup>	<b>13</b>	3.9	mg/kg TS	2	2	SAHM
Pb (Bly) <sup>a ulev</sup>	<b>39</b>	7.8	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cu (Kopper) <sup>a ulev</sup>	<b>82</b>	16.4	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cr (Krom) <sup>a ulev</sup>	<b>59</b>	11.8	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cd (Kadmium) <sup>a ulev</sup>	<b>0.41</b>	0.1	mg/kg TS	2	2	SAHM
Hg (Kvikksølv) <sup>a ulev</sup>	<b>0.55</b>	0.077	mg/kg TS	2	2	SAHM
Ni (Nikkel) <sup>a ulev</sup>	<b>37</b>	7.4	mg/kg TS	2	2	SAHM
Zn (Sink) <sup>a ulev</sup>	<b>220</b>	44	mg/kg TS	2	2	SAHM



Deres prøvenavn	<b>S10</b>					
	<b>Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636081					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (L) <sup>a ulev</sup>	<b>34.5</b>	2.0	%	3	V	ANME
Monobutyltinnkation <sup>a ulev</sup>	<b>22.7</b>	9.0	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
Dibutyltinnkation <sup>a ulev</sup>	<b>10.7</b>	4.3	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
Tributyltinnkation <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1</b>		$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME



Deres prøvenavn	<b>S11</b>					
	<b>Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636082					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sedimentpakke-basis DK *	-----		-	1	1	MALU
Tørrstoff (DK) <sup>a ulev</sup>	<b>34.9</b>	5.235	%	2	2	SAHM
Vanninnhold <sup>a ulev</sup>	<b>65.1</b>		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse >63 µm <sup>a ulev</sup>	<b>3.6</b>		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse <2 µm <sup>a ulev</sup>	<b>7.2</b>		%	2	2	SAHM
Kornfordeling <sup>a ulev</sup>	-----		se vedl.	2	2	SAHM
TOC <sup>a ulev</sup>	<b>2.6</b>	0.5	% TS	2	2	ANME
Naftalen <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaftilen <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaften <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoren <sup>a ulev</sup>	<b>17</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fenantren <sup>a ulev</sup>	<b>51</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Antracen <sup>a ulev</sup>	<b>23</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoranten <sup>a ulev</sup>	<b>100</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Pyren <sup>a ulev</sup>	<b>84</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)antracen <sup>^ a ulev</sup>	<b>51</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Krysen <sup>^ a ulev</sup>	<b>65</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(b+j)fluoranten <sup>^ a ulev</sup>	<b>230</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(k)fluoranten <sup>^ a ulev</sup>	<b>43</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)pyren <sup>^ a ulev</sup>	<b>83</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Dibenso(ah)antracen <sup>^ a ulev</sup>	<b>24</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(ghi)perylene <sup>a ulev</sup>	<b>90</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Indeno(123cd)pyren <sup>^ a ulev</sup>	<b>80</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH-16 <sup>a ulev</sup>	<b>940</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH carcinogene <sup>^ a ulev</sup>	<b>670</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PCB-7 <sup>a ulev</sup>	<4		µg/kg TS	2	2	SAHM
As (Arsen) <sup>a ulev</sup>	<0.5		mg/kg TS	2	2	SAHM
Pb (Bly) <sup>a ulev</sup>	<b>9</b>	2	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cu (Kopper) <sup>a ulev</sup>	<b>11</b>	2.2	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cr (Krom) <sup>a ulev</sup>	<b>5.3</b>	1.06	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cd (Kadmium) <sup>a ulev</sup>	<b>0.08</b>	0.1	mg/kg TS	2	2	SAHM
Hg (Kvikksølv) <sup>a ulev</sup>	<b>0.09</b>	0.02	mg/kg TS	2	2	SAHM
Ni (Nikkel) <sup>a ulev</sup>	<b>4.5</b>	1	mg/kg TS	2	2	SAHM
Zn (Sink) <sup>a ulev</sup>	<b>34</b>	6.8	mg/kg TS	2	2	SAHM



Deres prøvenavn	<b>S11</b>					
	<b>Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636082					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Tørrstoff (L)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>35.3</b>	2.0	%	3	V	ANME
<b>Monobutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>13.9</b>	5.5	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
<b>Dibutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>5.71</b>	2.26	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
<b>Tributyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1</b>		$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME



Deres prøvenavn	<b>S12</b>					
	<b>Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636083					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sedimentpakke-basis DK *	-----		-	1	1	MALU
Tørrstoff (DK) <sup>a ulev</sup>	<b>28.5</b>	4.275	%	2	2	SAHM
Vanninnhold <sup>a ulev</sup>	<b>71.5</b>		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse >63 µm <sup>a ulev</sup>	<b>3.6</b>		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse <2 µm <sup>a ulev</sup>	<b>1.3</b>		%	2	2	SAHM
Kornfordeling <sup>a ulev</sup>	-----		se vedl.	2	2	SAHM
TOC <sup>a ulev</sup>	<b>2.9</b>	0.5	% TS	2	2	SAHM
Naftalen <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaftilen <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaften <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoren <sup>a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fenantren <sup>a ulev</sup>	<b>23</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Antracen <sup>a ulev</sup>	<b>11</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoranten <sup>a ulev</sup>	<b>36</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Pyren <sup>a ulev</sup>	<b>24</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)antracen <sup>^ a ulev</sup>	<b>13</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Krysen <sup>^ a ulev</sup>	<b>26</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(b+j)fluoranten <sup>^ a ulev</sup>	<b>95</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(k)fluoranten <sup>^ a ulev</sup>	<b>15</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)pyren <sup>^ a ulev</sup>	<b>30</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Dibenso(ah)antracen <sup>^ a ulev</sup>	<10		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(ghi)perylene <sup>a ulev</sup>	<b>41</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Indeno(123cd)pyren <sup>^ a ulev</sup>	<b>31</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH-16 <sup>a ulev</sup>	<b>350</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH carcinogene <sup>^ a ulev</sup>	<b>250</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<0.50		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PCB-7 <sup>a ulev</sup>	<4		µg/kg TS	2	2	SAHM
As (Arsen) <sup>a ulev</sup>	<b>15</b>	4.5	mg/kg TS	2	2	SAHM
Pb (Bly) <sup>a ulev</sup>	<b>38</b>	7.6	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cu (Kopper) <sup>a ulev</sup>	<b>78</b>	15.6	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cr (Krom) <sup>a ulev</sup>	<b>57</b>	11.4	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cd (Kadmium) <sup>a ulev</sup>	<b>0.44</b>	0.1	mg/kg TS	2	2	SAHM
Hg (Kvikksølv) <sup>a ulev</sup>	<b>0.40</b>	0.056	mg/kg TS	2	2	SAHM
Ni (Nikkel) <sup>a ulev</sup>	<b>38</b>	7.6	mg/kg TS	2	2	SAHM
Zn (Sink) <sup>a ulev</sup>	<b>220</b>	44	mg/kg TS	2	2	SAHM



Deres prøvenavn	<b>S12</b>					
	<b>Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636083					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (L) <sup>a ulev</sup>	<b>29.2</b>	2.0	%	3	V	ANME
Monobutyltinnkation <sup>a ulev</sup>	<b>35.1</b>	13.8	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
Dibutyltinnkation <sup>a ulev</sup>	<b>15.8</b>	6.3	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
Tributyltinnkation <sup>a ulev</sup>	<b>1.78</b>	0.57	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME





Deres prøvenavn	<b>S13</b>					
	<b>Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636084					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Sedimentpakke-basis DK *</b>	-----		-	1	1	MALU
<b>Tørrstoff (DK)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>24.0</b>	3.6	%	2	2	SAHM
<b>Vanninnhold</b> <sup>a ulev</sup>	<b>76.0</b>		%	2	2	SAHM
<b>Kornstørrelse &gt;63 µm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>7.2</b>		%	2	2	SAHM
<b>Kornstørrelse &lt;2 µm</b> <sup>a ulev</sup>	<b>1.0</b>		%	2	2	SAHM
<b>Kornfordeling</b> <sup>a ulev</sup>	-----		se vedl.	2	2	SAHM
<b>TOC</b> <sup>a ulev</sup>	<b>3.8</b>	0.57	% TS	2	2	SAHM
<b>Naftalen</b> <sup>a ulev</sup>	<b>18</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Acenaftilen</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Acenaften</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Fluoren</b> <sup>a ulev</sup>	<b>22</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Fenantren</b> <sup>a ulev</sup>	<b>37</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Antracen</b> <sup>a ulev</sup>	<b>14</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Fluoranten</b> <sup>a ulev</sup>	<b>38</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Pyren</b> <sup>a ulev</sup>	<b>24</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Benso(a)antracen</b> <sup>^ a ulev</sup>	<b>10</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Krysen</b> <sup>^ a ulev</sup>	<b>23</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Benso(b+j)fluoranten</b> <sup>^ a ulev</sup>	<b>60</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Benso(k)fluoranten</b> <sup>^ a ulev</sup>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Benso(a)pyren</b> <sup>^ a ulev</sup>	<b>24</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Dibenso(ah)antracen</b> <sup>^ a ulev</sup>	<b>12</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Benso(ghi)perylene</b> <sup>a ulev</sup>	<b>45</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Indeno(123cd)pyren</b> <sup>^ a ulev</sup>	<b>26</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Sum PAH-16</b> <sup>a ulev</sup>	<b>350</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Sum PAH carcinogene</b> <sup>^ a ulev</sup>	<b>200</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>PCB 28</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>PCB 52</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>PCB 101</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>PCB 118</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>PCB 138</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>PCB 153</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>PCB 180</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Sum PCB-7</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;4</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
<b>As (Arsen)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>10</b>	3	mg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Pb (Bly)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>30</b>	6	mg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Cu (Kopper)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>61</b>	12.2	mg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Cr (Krom)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>38</b>	7.6	mg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Cd (Kadmium)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.51</b>	0.102	mg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Hg (Kvikksølv)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>0.20</b>	0.028	mg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Ni (Nikkel)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>34</b>	6.8	mg/kg TS	2	2	SAHM
<b>Zn (Sink)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>170</b>	34	mg/kg TS	2	2	SAHM



Deres prøvenavn	<b>S13</b> <b>Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636084					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Tørrstoff (L)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>21.9</b>	2.0	%	3	V	ANME
<b>Monobutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>13.8</b>	5.4	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
<b>Dibutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>6.13</b>	2.48	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
<b>Tributyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>1.55</b>	0.49	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME



Deres prøvenavn	<b>S14</b>					
	<b>Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636085					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sedimentpakke-basis DK *	-----		-	1	1	MALU
Tørrstoff (DK) <sup>a ulev</sup>	<b>42.3</b>	6.345	%	2	2	SAHM
Vanninnhold <sup>a ulev</sup>	<b>57.7</b>		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse >63 µm <sup>a ulev</sup>	<b>24.8</b>		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse <2 µm <sup>a ulev</sup>	<b>5.5</b>		%	2	2	SAHM
Kornfordeling <sup>a ulev</sup>	-----		se vedl.	2	2	SAHM
TOC <sup>a ulev</sup>	<b>2.5</b>	0.5	% TS	2	2	SAHM
Naftalen <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaftilen <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaften <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoren <sup>a ulev</sup>	<b>11</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fenantren <sup>a ulev</sup>	<b>40</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Antracen <sup>a ulev</sup>	<b>22</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoranten <sup>a ulev</sup>	<b>98</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Pyren <sup>a ulev</sup>	<b>87</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)antracen <sup>^ a ulev</sup>	<b>55</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Krysen <sup>^ a ulev</sup>	<b>65</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(b+j)fluoranten <sup>^ a ulev</sup>	<b>200</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(k)fluoranten <sup>^ a ulev</sup>	<b>54</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)pyren <sup>^ a ulev</sup>	<b>82</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Dibenso(ah)antracen <sup>^ a ulev</sup>	<b>19</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(ghi)perylene <sup>a ulev</sup>	<b>82</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Indeno(123cd)pyren <sup>^ a ulev</sup>	<b>66</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH-16 <sup>a ulev</sup>	<b>880</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH carcinogene <sup>^ a ulev</sup>	<b>620</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PCB-7 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;4</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
As (Arsen) <sup>a ulev</sup>	<b>19</b>	5.7	mg/kg TS	2	2	SAHM
Pb (Bly) <sup>a ulev</sup>	<b>47</b>	9.4	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cu (Kopper) <sup>a ulev</sup>	<b>61</b>	12.2	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cr (Krom) <sup>a ulev</sup>	<b>40</b>	8	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cd (Kadmium) <sup>a ulev</sup>	<b>0.58</b>	0.116	mg/kg TS	2	2	SAHM
Hg (Kvikksølv) <sup>a ulev</sup>	<b>0.37</b>	0.0518	mg/kg TS	2	2	SAHM
Ni (Nikkel) <sup>a ulev</sup>	<b>34</b>	6.8	mg/kg TS	2	2	SAHM
Zn (Sink) <sup>a ulev</sup>	<b>190</b>	38	mg/kg TS	2	2	SAHM



Deres prøvenavn	<b>S14</b> <b>Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636085					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Tørrstoff (L)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>34.8</b>	2.0	%	3	V	ANME
<b>Monobutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>18.1</b>	7.2	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
<b>Dibutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>83.8</b>	33.1	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
<b>Tributyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1</b>		$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME



Deres prøvenavn	<b>S15 Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636086					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sedimentpakke-basis DK *	-----		-	1	1	MALU
Tørrstoff (DK) <sup>a ulev</sup>	<b>31.4</b>	4.71	%	2	2	SAHM
Vanninnhold <sup>a ulev</sup>	<b>68.6</b>		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse >63 µm <sup>a ulev</sup>	<b>9.4</b>		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse <2 µm <sup>a ulev</sup>	<b>1.1</b>		%	2	2	SAHM
Kornfordeling <sup>a ulev</sup>	-----		se vedl.	2	2	SAHM
TOC <sup>a ulev</sup>	<b>3.6</b>	0.54	% TS	2	2	SAHM
Naftalen <sup>a ulev</sup>	<b>13</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaftilen <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaften <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoren <sup>a ulev</sup>	<b>15</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fenantren <sup>a ulev</sup>	<b>32</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Antracen <sup>a ulev</sup>	<b>15</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoranten <sup>a ulev</sup>	<b>60</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Pyren <sup>a ulev</sup>	<b>36</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)antracen <sup>Λ a ulev</sup>	<b>17</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Krysen <sup>Λ a ulev</sup>	<b>29</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(b+j)fluoranten <sup>Λ a ulev</sup>	<b>110</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(k)fluoranten <sup>Λ a ulev</sup>	<b>19</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)pyren <sup>Λ a ulev</sup>	<b>35</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Dibenso(ah)antracen <sup>Λ a ulev</sup>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(ghi)perylene <sup>a ulev</sup>	<b>48</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Indeno(123cd)pyren <sup>Λ a ulev</sup>	<b>37</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH-16 <sup>a ulev</sup>	<b>470</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH carcinogene <sup>Λ a ulev</sup>	<b>300</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PCB-7 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;4</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
As (Arsen) <sup>a ulev</sup>	<b>14</b>	4.2	mg/kg TS	2	2	SAHM
Pb (Bly) <sup>a ulev</sup>	<b>49</b>	9.8	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cu (Kopper) <sup>a ulev</sup>	<b>93</b>	18.6	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cr (Krom) <sup>a ulev</sup>	<b>62</b>	12.4	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cd (Kadmium) <sup>a ulev</sup>	<b>0.77</b>	0.154	mg/kg TS	2	2	SAHM
Hg (Kvikksølv) <sup>a ulev</sup>	<b>0.49</b>	0.0686	mg/kg TS	2	2	SAHM
Ni (Nikkel) <sup>a ulev</sup>	<b>41</b>	8.2	mg/kg TS	2	2	SAHM
Zn (Sink) <sup>a ulev</sup>	<b>260</b>	52	mg/kg TS	2	2	SAHM



Deres prøvenavn	<b>S15</b> <b>Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636086					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Tørrstoff (L)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>27.0</b>	2.0	%	3	V	ANME
<b>Monobutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>14.1</b>	5.6	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
<b>Dibutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>4.96</b>	1.97	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
<b>Tributyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;1</b>		$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME



Deres prøvenavn	<b>S16</b>					
	<b>Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636087					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Sedimentpakke-basis DK *	-----		-	1	1	MALU
Tørrstoff (DK) <sup>a ulev</sup>	<b>34.3</b>	5.145	%	2	2	SAHM
Vanninnhold <sup>a ulev</sup>	<b>65.7</b>		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse >63 µm <sup>a ulev</sup>	<b>2.1</b>		%	2	2	SAHM
Kornstørrelse <2 µm <sup>a ulev</sup>	<b>1.3</b>		%	2	2	SAHM
Kornfordeling <sup>a ulev</sup>	-----		se vedl.	2	2	SAHM
TOC <sup>a ulev</sup>	<b>3.2</b>	0.5	% TS	2	2	SAHM
Naftalen <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaftilen <sup>a ulev</sup>	<b>15</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Acenaften <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;10</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoren <sup>a ulev</sup>	<b>12</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fenantren <sup>a ulev</sup>	<b>58</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Antracen <sup>a ulev</sup>	<b>34</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Fluoranten <sup>a ulev</sup>	<b>160</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Pyren <sup>a ulev</sup>	<b>120</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)antracen <sup>^ a ulev</sup>	<b>59</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Krysen <sup>^ a ulev</sup>	<b>65</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(b+j)fluoranten <sup>^ a ulev</sup>	<b>160</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(k)fluoranten <sup>^ a ulev</sup>	<b>40</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(a)pyren <sup>^ a ulev</sup>	<b>71</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Dibenso(ah)antracen <sup>^ a ulev</sup>	<b>18</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Benso(ghi)perylene <sup>a ulev</sup>	<b>56</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Indeno(123cd)pyren <sup>^ a ulev</sup>	<b>48</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH-16 <sup>a ulev</sup>	<b>920</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PAH carcinogene <sup>^ a ulev</sup>	<b>520</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.50</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
Sum PCB-7 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;4</b>		µg/kg TS	2	2	SAHM
As (Arsen) <sup>a ulev</sup>	<b>12</b>	3.6	mg/kg TS	2	2	SAHM
Pb (Bly) <sup>a ulev</sup>	<b>27</b>	5.4	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cu (Kopper) <sup>a ulev</sup>	<b>54</b>	10.8	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cr (Krom) <sup>a ulev</sup>	<b>39</b>	7.8	mg/kg TS	2	2	SAHM
Cd (Kadmium) <sup>a ulev</sup>	<b>0.35</b>	0.1	mg/kg TS	2	2	SAHM
Hg (Kvikksølv) <sup>a ulev</sup>	<b>0.28</b>	0.0392	mg/kg TS	2	2	SAHM
Ni (Nikkel) <sup>a ulev</sup>	<b>27</b>	5.4	mg/kg TS	2	2	SAHM
Zn (Sink) <sup>a ulev</sup>	<b>150</b>	30	mg/kg TS	2	2	SAHM



Deres prøvenavn	<b>S16</b> <b>Sediment/slam</b>					
Labnummer	N00636087					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metode	Utført	Sign
<b>Tørrstoff (L)</b> <sup>a ulev</sup>	<b>30.4</b>	2.0	%	3	V	ANME
<b>Monobutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>35.7</b>	14.0	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
<b>Dibutyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>18.3</b>	7.2	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME
<b>Tributyltinnkation</b> <sup>a ulev</sup>	<b>1.84</b>	0.65	$\mu\text{g/kg TS}$	3	T	ANME





"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
MALU	Mats Lund
SAHM	Sabra Hashimi

	Utf <sup>1</sup>
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](http://www.alsglobal.no)

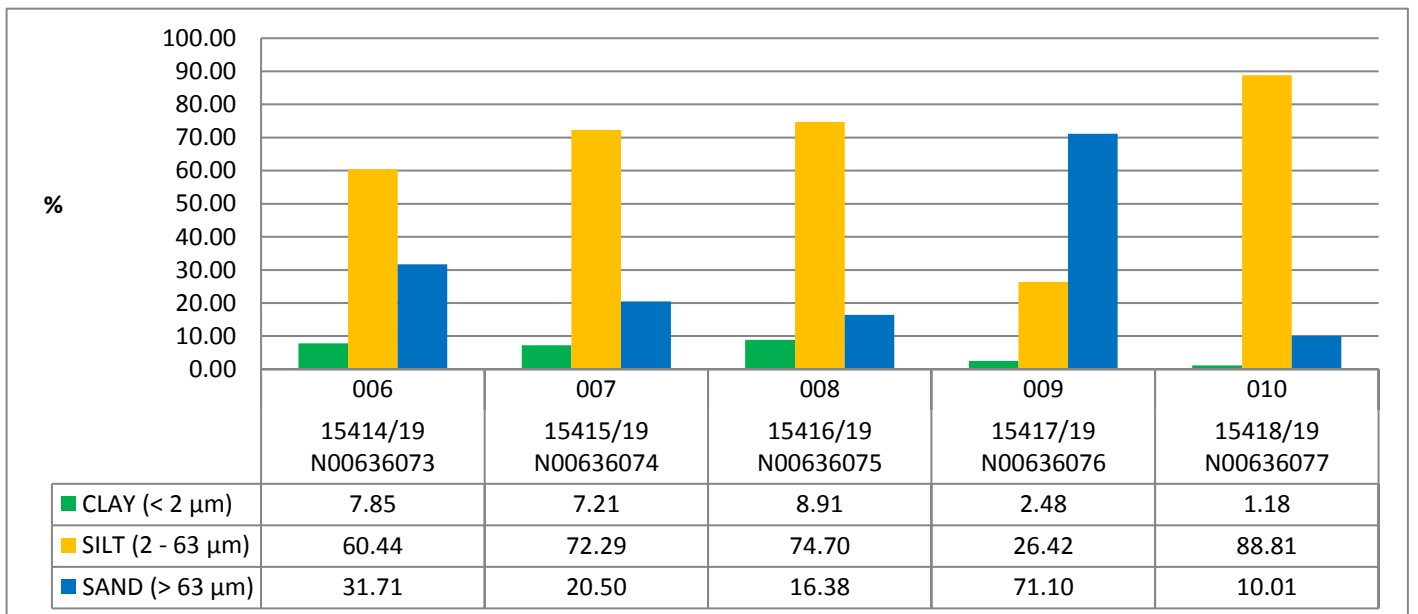
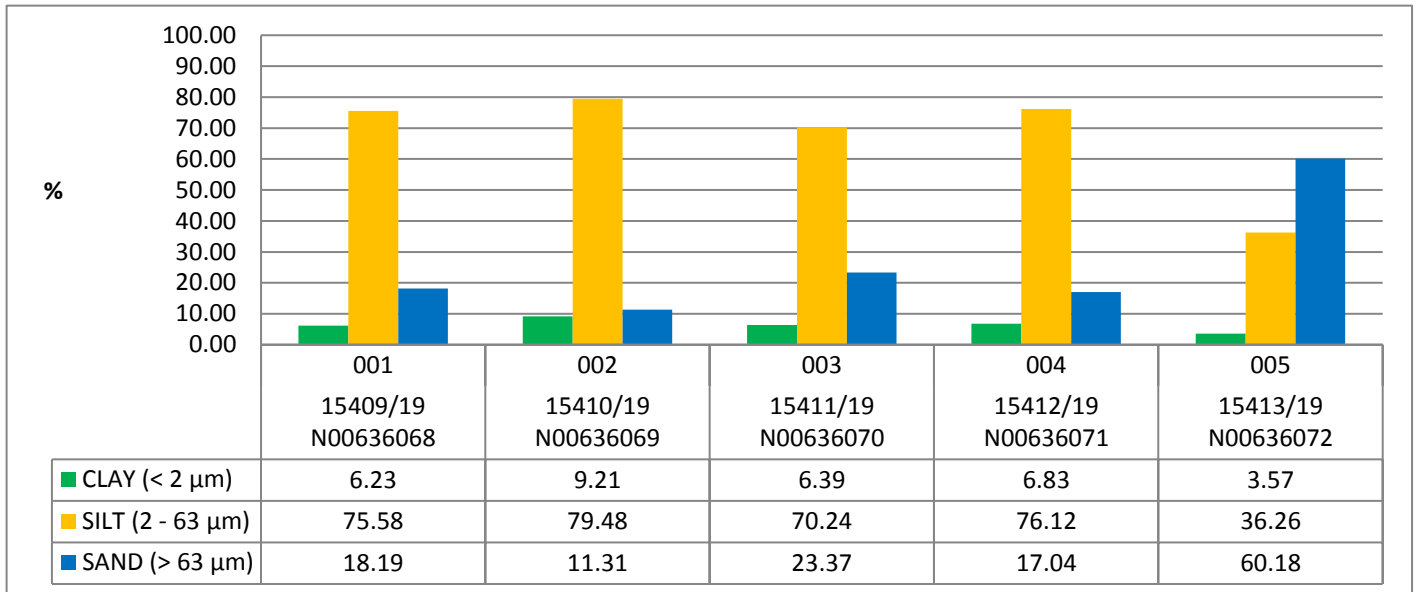
Den digitalt signert PDF-fil representerer den opprinnelige rapporten. Eventuelle utskrifter er å anse som kopier.

<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 PR1908818*

**Results of soil texture analysis**



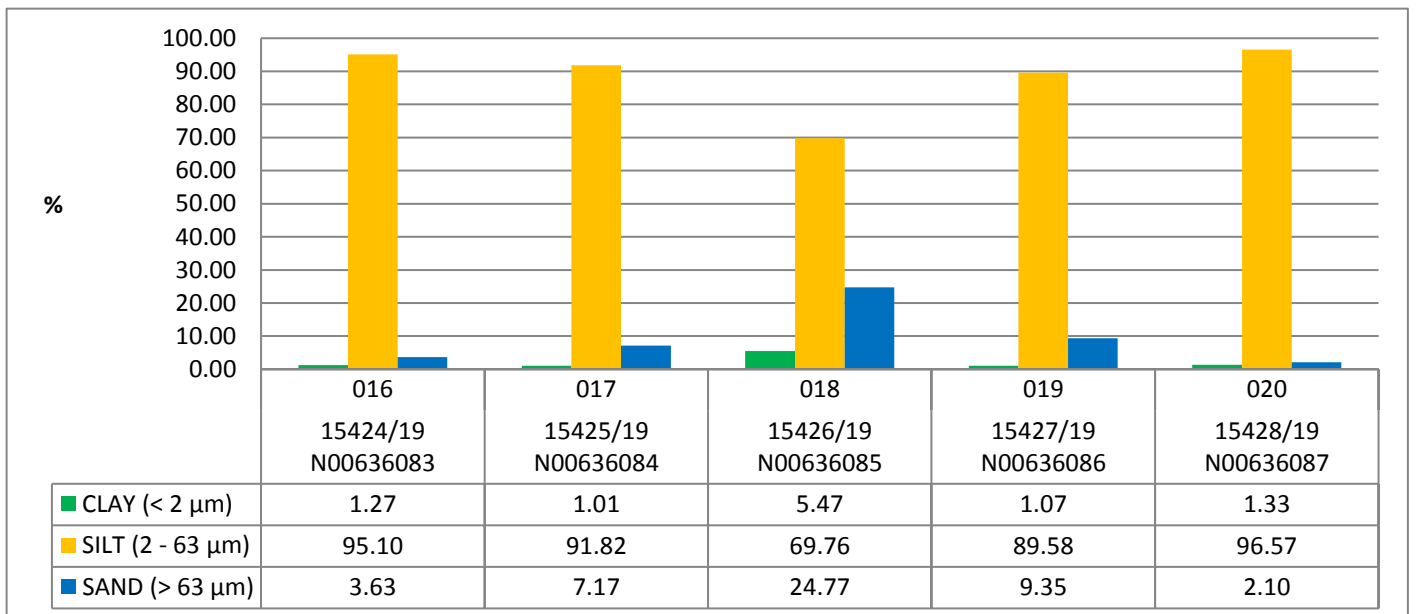
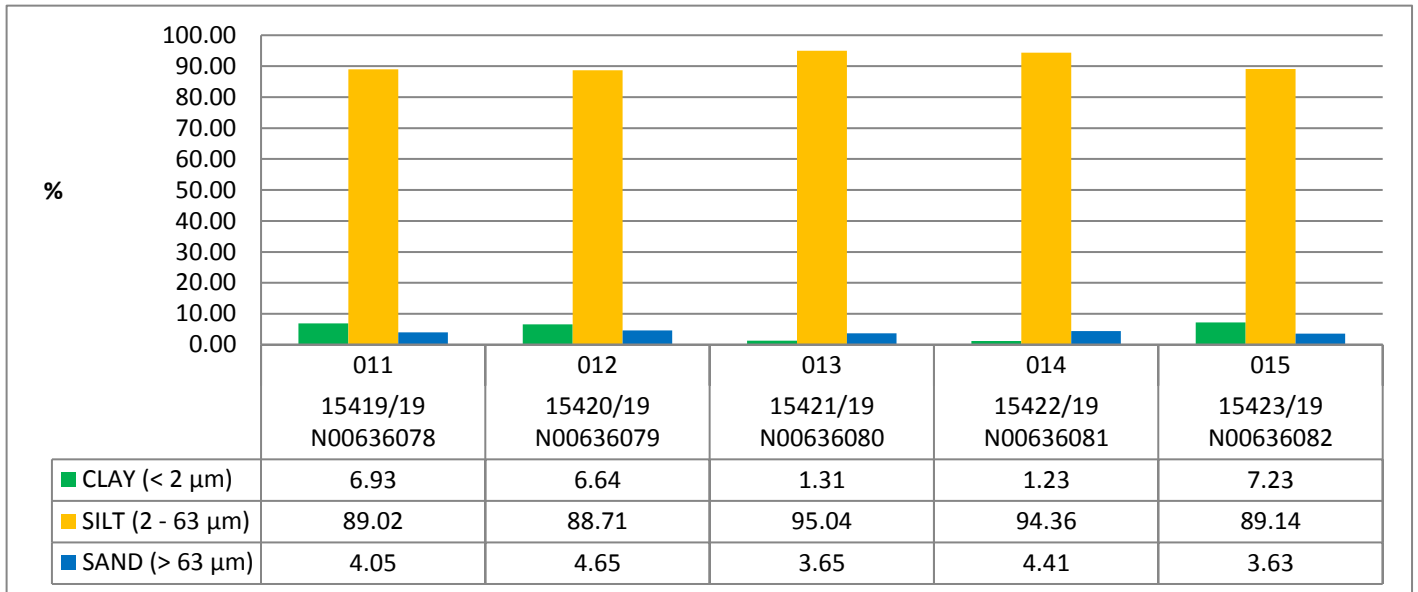
**Test method specification:** CZ\_SOP\_D06\_07\_120 Grain size analysis using the wet sieve analysis using laser diffraction (fraction from 2 μm to 63 mm) Fraction > 0.063 mm determined by wet sieving method, other fractions determined from the fraction "< 0.063mm" by laser particle size analyzer using 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*



*Attachment no. 2 to the certificate of analysis for work order PR1908818*

**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*

Fra: Raamat Karin[Karin.Raamat@norconsult.com]

Dato: 10. apr 2019 14.04.56

Til: FmOVPost

Kopi: Johnson Torgeir; hameed.ahmadi@vegvesen.no; Steinseth Joakim Cornelius

Tittel: Søknad tiltak i sjø Statens Vegvesen Revholmen G/S-bru

---

Sender på vegne av Statens Vegvesen søknad for tiltak i sjø ifb. etablering av bru for Revholmen G/S-veg i Hvaler.

Mvh

**Karin Raamat**

MSc Biologi

Mob: +47 96 73 95 88

[karin.raamat@norconsult.com](mailto:karin.raamat@norconsult.com)

**Norconsult AS**

Kjørboveien 22, 1337 Sandvika | Postboks 626, 1303 Sandvika

Tel: +47 67 57 15 00 | Fax: +47 67 54 45 76

[www.norconsult.no](http://www.norconsult.no)

*CONFIDENTIALITY AND DISCLAIMER NOTICE: This message is for the sole use of the intended recipients and may contain confidential information. If you are not an intended recipient, you are requested to notify the sender by reply e-mail and destroy all copies of the original message. Any unauthorized review, use, disclosure or distribution is prohibited. While the sender has taken reasonable precautions to minimize the risk of viruses, we cannot warrant the absence of, or accept liability for, any such viruses in this message or any attachment.*