

Fra: Laastad, Eli Smette[eli.smette.laastad@wsp.com]
Sendt: 07.02.2023 14:25:52
Til: Raugstad, Torbjørn;Postmottak
SFOV[torbjorn.raugstad@statsforvalteren.no;sfovpost@statsforvalteren.no]
Kopi: Guro Varvin Hjelseng[guro.varvin.hjelseng@hoegheiendom.no];Gjermund
Nilsen[gjermund.nilsen@kpp.no];Per Christian Holm[per@leifgrimsrud.no];Munthe-Kaas, Nille Ragnhild
Staubo[nille.staubo@wsp.com];Enhuus, Emma Elisabeth[emma.enhuus@wsp.com];
Tittel: Deres ref.: 2021/21971 - Rabben, Verket Moss - Søknad om endring av tillatelse til arbeider i sjø

Hei,

Viser til Deres ref.: 2021/21971 og tillatelse til mudring og utfylling ved Rabben (gnr./bnr. 3/1224) i Moss kommune. Viser også til hyggelig møte 30. januar der det ble redegjort for behovet for endring av tillatelsen.

Vedlagt følger søknad om endring av tillatelse til arbeider i sjø.

Endringen er en utvidelse av tiltaksarealet og medfølgende mengder masser for tildekking av forurenset sjøbunn ved Rabben, for å hindre rekontaminering av nylig tildekkede områder. Arbeider med tildekking av forurenset sjøbunn pågår i tilgrensende områder i dag, og det er ønskelig at omsøkte tiltaksarbeider kan utføres direkte etter at pågående tildekking er ferdigstilt. Vi setter dermed stor pris på en rask saksbehandling.

Vennligst ta kontakt med undertegnede ved eventuelle spørsmål.

Vennlig hilsen



Eli Smette Laastad
seniorrådgiver miljø

M: 976 22 275

WSP Norge AS
Strømsø torg 4
3044 Drammen
T: 932 40 000

wsp.com

NOTICE: This communication and any attachments ("this message") may contain information which is privileged, confidential, proprietary or otherwise subject to restricted disclosure under applicable law. This message is for the sole use of the intended recipient(s). Any unauthorized use, disclosure, viewing, copying, alteration, dissemination or distribution of, or reliance on, this message is strictly prohibited. If you have received this message in error, or you are not an authorized or intended recipient, please notify the sender immediately by replying to this message, delete this message and all copies from your e-mail system and destroy any printed copies.

Statsforvalteren i Oslo og Viken
Attn.: Torbjørn Raugstad
Postboks 325
1502 Moss

Deres ref: 2021/21971

Vår ref: 1005386

Drammen, 07.02.2023

Rabben, Verket Moss (gnr./bnr. 3/1224) – Søknad om endring av tillatelse til arbeider i sjø

Det vises til tillatelse 2022.0032.T etter forurensningsloven til mudring og utfylling ved Rabben i Moss kommune datert 11.02.2022. Det søkes med dette om endring av tillatelsen. Endringen innebærer behov for en utvidelse av tiltaksareal og tilhørende mengder tildekkingsmasser. Endringen skyldes behovet for å hindre rekontaminering av tiltaksområde på stranda på Rabben der det allerede er utført mudring og tildekking med rene masser. Utvidet tiltaksareal er vist på kart i vedlegg 1. Mengder og arealer for tildekking fremgår av vedlegg 2.

Foreliggende tillatelse omfatter mudring og utfylling av masser for etablering av sandstrand, molo og fuglehabitat. Tiltaksområdet er avgrenset av en trepalisade som omkranser Rabben i nordvest og sørvest. Palisaden er konstruert for å hindre utglidning av landarealet som tidligere har vært fylt ut, men er ingen tett barriere mot sedimentene og sjøområdet utenfor. Sedimentprøver fra 2022 viser at sedimentene rett på utsiden av palisaden er forurenset med miljøgifter tilsvarende tilstandsklasse II-V. PAH-forbindelsene antracen og fluoranten, PCB7, TBT og kobber er påvist i tilstandsklasse IV og V. Det vises til sedimentrapport fra utførte undersøkelser i vedlegg 3.

De utførte tiltaksarbeidene på stranda, samt sedimentundersøkelsene utenfor palisaden, har avdekket forurensete fibersedimenter (sedimenter med høyt innhold av flis og bark). Funnet av de forurensete sedimentene utenfor palisaden er vurdert å utgjøre en risiko for rekontaminering av det nylig gjennomførte tiltaket på stranda, samt i tilgrensende område kalt «bassenget» (jf. tillatelse 2022.0550.T). På bakgrunn av dette anbefales det å utvide tiltaksområde ved stranda slik at det også kan utføres tiltak i de forurensete sedimentene på utsiden av palisaden.

Det har vært utført geotekniske grunnundersøkelser utenfor palisaden, samt stabilitetsvurderinger, og beregningene viser tilstrekkelig stabilitet for anbefalt tiltaksløsning. For geotekniske vurderinger vises det til Rambøll sitt notat i vedlegg 4. Snitt av planlagt tiltak er også vist i vedlegg 4.

Det anbefales følgende tiltaksareal og -metode:

- Anbefalt tiltaksområde utgjør et totalt areal på ca. 530 m², strekker seg 6 m ut fra palisaden og følger ca. kote -3. Arealet for erosjonssikringslaget utgjør ca. 265 m².
- Anbefalt tiltaksmetode er utlegging av fiberduk før tildekking med 30 cm rene sandmasser i hele arealet. Videre anbefales det et erosjonssikringslag som legges over de rene sandmassene, med en mektighet på ca. 30 cm, i en utstrekning på ca. 3 m fra palisaden.



Det utvidede tiltaksområdet er iht. gjeldende plan for området, og det henvises til opprinnelig søknad for tiltakene på stranda der plangrunnlaget er vist (Rambøll, 09.07.2021).

Det er planlagt åpning av den nye folkeparken med strand og rekreasjonsområde på Rabben i mai i år, og de beskrevne tiltakene vil ytterligere bidra til en trygg bruk av områdene.

Tiltaket på stranda er ferdigstilt. Tiltaksarbeidene i «bassenget» pågår pr. dags dato, og det er svært ønskelig å kunne fortsette tiltaksarbeidene på utsiden av palisaden direkte etter at arbeidene i «bassenget» er ferdigstilt. Vi setter dermed stor pris på en rask behandling av søknaden.

Vennligst ta kontakt med undertegnede ved eventuelle spørsmål.

Med vennlig hilsen
WSP Norge AS

07.02.2023

X Eli Smette Laastad

Miljørådgiver / prosjektleder
Signed by: Eli Smette Laastad

Eli Smette Laastad
M: 976 22 275
E-post : eli.smette.laastad@wsp.com

Vedlegg:

Vedlegg 1: Kart over utvidet tiltaksområde

Vedlegg 2: Søknadsskjema del B, utfylling

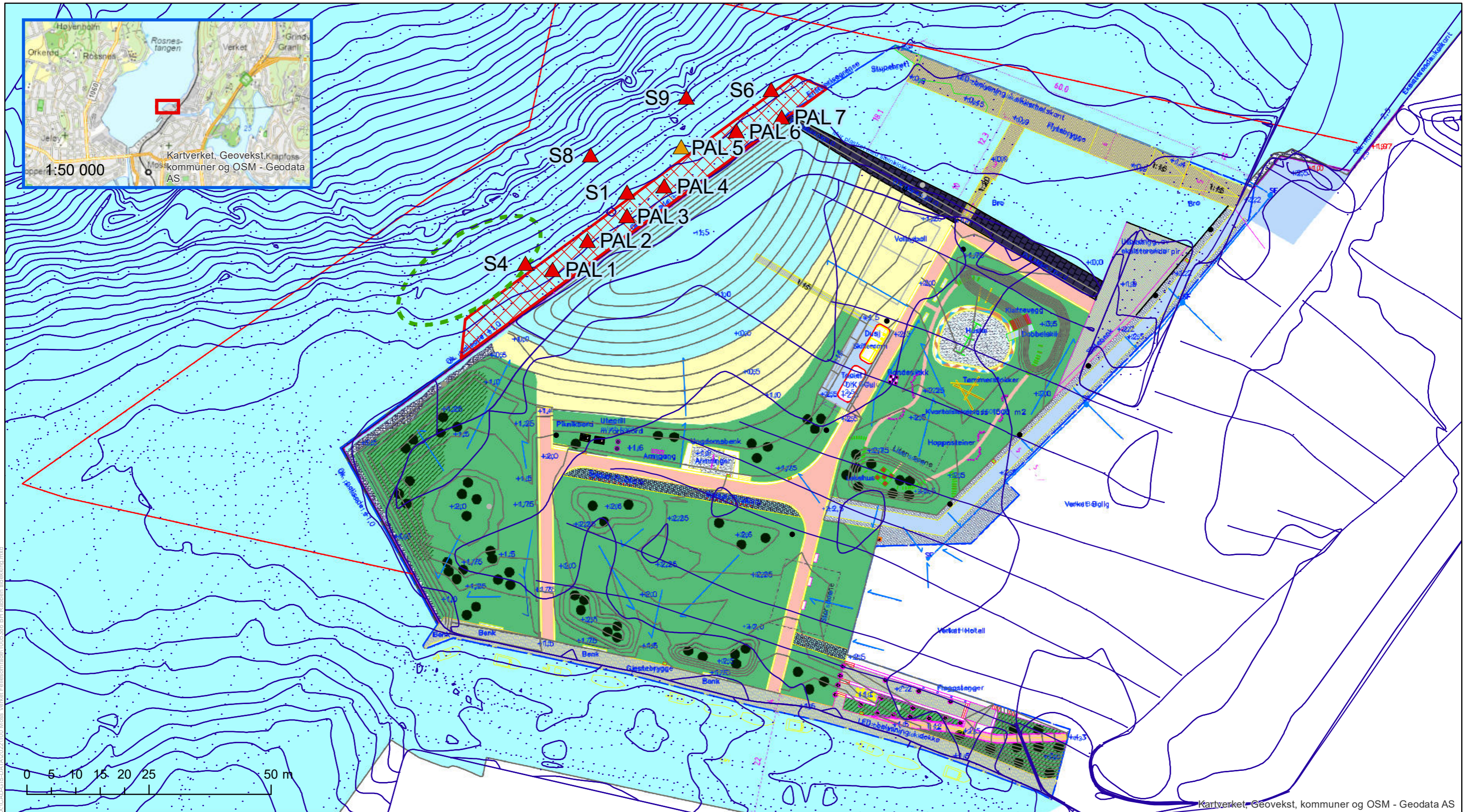
Vedlegg 3: WSP, 2023. Rabben, Verket. Sedimentrapport og anbefaling om tiltak utenfor palisaden, datert 07.02.2023

Vedlegg 4: Rambøll, 2023. Rabben Sjøpark, Verket, Moss – Stabilitet for tildekking og erosjonssikring utenfor palisade og molo, datert 03.02.2023.

Kopi:

Verket Moss AS

Leif Grimsrud AS



Tegnforklaring

- | | |
|----------------|-----------------------|
| Områder | Sedimentprøver |
| Tildekking | Tilstandsklasse IV |
| Ålegress | Tilstandsklasse V |



Strømsø torg 4
3045 Drammen, NORGE

DATO: 07.02.2023
SIGN: HSAEVOLD
GODKJ:

KUNDE	HØEGH EIENDOM AS	
PROSJEKTNAVN	NO Rabben, Verket	
PROSJEKTNUMMER	1005386	
TITTEL	Tiltak i sjø utenfor palisaden	
ARK	A3	SKALA 1:750
KOORDINATSYSTEM	ETRS 1989 NTM Zone 10	

Vedlegg 2

Søknad om endring i tillatelse til mudring og utfylling av masser i sjø ved Rabben i Moss kommune

Det henvises til Statsforvalteren i Oslo og Viken sitt skjema «søknad om mudring, dumping og utfylling i sjø og vassdrag», og oppgitt areal og mengder under refererer til hhv. DEL B i nevnte skjema.

- d Mengde som skal fylles ut/dumpes (oppgi også usikkerhet):

Sjøbunn: 300 m³ ± 50 m³ Svelviksand 0-4

Erosjon: 150 m³ ± 25 m³ Elvestein 80-180

- e Areal som berøres av tiltaket (vises også i kart)

Kart er vist i vedlegg 1.

Sjøbunn: 530 m² ± 50 m²

Erosjon: 265 m² ± 25 m²

- f Høyde på utfylling (snitt av utfyllingen skal vises på kart): Snitt er vist i vedlegg 2 og 4.

Sjøbunn: 30 cm

Erosjon: 30 cm

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

Rapport med analyseresultater fra sedimentundersøkelser er vist i vedlegg 2.

Analyser (sett kryss):

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



RAPPORT

OPPDRAGSNAVN: Rabben, Verket

EMNE: Sedimentprøvetaking utenfor palisaden og anbefaling om tiltak i forurensede sedimenter

DOKUMENTKODE: 1005386-2023-RIGm-2023-02-07





Med mindre annet er skriftlig avtalt, tilhører alle rettigheter til dette dokument **WSP Norge AS**.

Innholdet – eller deler av det – må ikke benyttes til andre formål eller av andre enn det som fremgår av avtalen. WSP Norge har intet ansvar hvis dokumentet benyttes i strid med forutsetningene. Med mindre det er avtalt at dokumentet kan kopieres, kan dokumentet ikke kopieres uten tillatelse fra WSP Norge.

RAPPORT

Oppdragsnavn:	Rabben, Verket		
Oppdragsgiver:	Höegh Eiendom AS		
Kontaktperson:	Guro Varvin Hjelseng		
Emne:	Sedimentprøvetaking utenfor palisaden og anbefaling om tiltak i forurensede sedimenter		
Dokumentkode:	1005386-2023-RIGm-2023-02-07		
Ansvarlig enhet:	Miljø	Utført av:	Emma Enhuus / Eli Smette Laastad
Tilgjengelighet:	Åpen	Dato:	07.02.2023

SAMMENDRAG:

I forbindelse med tiltaksarbeider på stranda ved Rabben på Verket (gnr./bnr. 3/1224) i Moss kommune, har det blitt utført sedimentundersøkelser utenfor palisaden for å avklare forurensningssituasjonen i sedimentene på utsiden av tiltaksområdet. Det ble utført prøvetaking av overflatesedimentene (0-10 cm) med grabb, og kjerneprøver med borerigg fra flåte for prøvetaking av dypere sjikt (ned til 2 m) av sedimentene. Totalt ble 19 prøver sendt til analyse.

Det er påvist konsentrasjoner av forurensning tilsvarende tilstandsklasse II-V i alle prøvene, i alle prøvesjikt. Det er hovedsakelig påvist PAH-forbindelser, PCB7, TBT, kobber og sink tilsvarende tilstandsklasse IV-V. PAH-forbindelsen antracen er påvist i tilstandsklasse V i 18 av 19 analyserte prøver. Kornfordelingsanalyser viser at sedimentene i all hovedsak består av masser tilsvarende sand eller grovere fraksjoner, samt silt. Det er liten andel leire i sedimentene.

Basert på forurensningssituasjonen og at prøvene er tatt rett på utsiden av strandområde der det nylig er gjennomført mudring og tildekking av forurenset sjøbunn, anbefales det å gjennomføre tiltak også på utsiden av palisaden for å hindre rekontaminering av stranda. Følgende anbefales:

- Anbefalt tiltaksområde utgjør et areal på ca. 530 m², strekker seg ca. 6 m ut fra palisaden og følger ca. kote -3. Arealet for erosjonssikringslaget utgjør ca. 265 m².
- Anbefalt tiltaksmetode er utlegging av fiberduk før tildekking med 30 cm rene sandmasser i hele arealet. Videre anbefales det et erosjonssikringslag som legges over de rene sandmassene, med en mektighet på ca. 30 cm, i en utstrekning på ca. 3 m fra palisaden.

REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	GODKJENT AV
0.0	07.02.2023	Rabben - Sedimentprøvetaking utenfor palisaden	Emma Enhuus / Eli Smette Laastad	Nille Munthe-Kaas

Innholdsfortegnelse

1.	Innledning.....	5
2.	Områdebeskrivelse	5
3.	Undersøkelser	5
3.1.	Overflateprøver	5
3.2.	Kjerneprøver	6
4.	Resultater	6
4.1.	Generelt om tilstandsklasser for forurenset sediment	6
4.2.	Analyseresultater.....	7
5.	Vurdering av forurensningssituasjonen.....	11
6.	Anbefalt tiltaksmetode og tiltaksareal	11
7.	Tiltaks mål	14
8.	Økologi	14
9.	Risiko for rekontaminering	15
10.	Overvåkning under tiltak og sluttkontroll	15
11.	Stabilitet	15
12.	Referanser	15

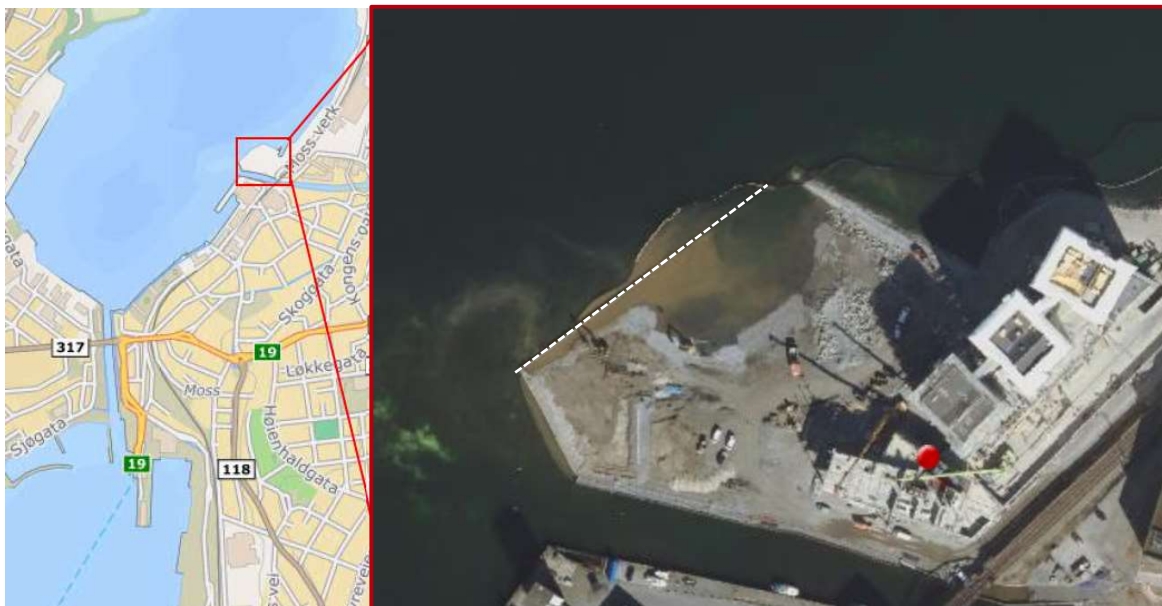
1. INNLEDNING

Höegh Eiendom AS etablerer folkepark og badestrand på Rabben, Verket (gnr./bnr. 3/1224) i Moss kommune. Leif Grimsrud AS utfører anleggsarbeidene som inkluderer bl.a. mudring og tildekking av forurensede sedimenter fra tidligere virksomheter på Verket. WSP Norge AS (WSP) har miljøoppfølgingen i prosjektet på oppdrag for Leif Grimsrud AS. I forbindelse med tiltaksgjennomføringen har det vært behov for å kartlegge forurensningssituasjonen i sedimentene utenfor palisaden, for å vurdere behovet for utvidelse av tiltaksområde for å forhindre rekontaminering av den tildekkede stranden.

Foreliggende rapport beskriver utført sedimentprøvetaking med analyseresultater og videre anbefalinger mht. tiltak.

2. OMRÅDEBESKRIVELSE

Eiendommen (gnr./bnr. 3/1224) ligger på Verket i Moss kommune, innerst i Mossesundet. Rabben ligger ut mot Mossesundet, rett nord for utløpet av Mosseelva, og avgrenses av en trepalisade mot nord og nordvest. Det aktuelle sjøområde som er prøvetatt og beskrives i foreliggende rapport befinner seg rett på utsiden av palisaden. Rabben og lokalisering av sjøområde er vist i **Figur 1**.



Figur 1: Oversiktskart og flyfoto som viser lokalisering av Rabben. Palisaden er vist med hvit stiplede linje. (Kilde: kart.finn.no).

3. UNDERSØKELSER

Sedimentundersøkelser ble utført i to runder. Overflatesedimentene nærmest palisaden ble prøvetatt 18. mai 2022, og kjerneprøver av sedimentene lenger ut fra palisaden ble utført 9. november 2022.

3.1. OVERFLATEPRØVER

Det ble utført sedimentundersøkelser i syv stasjoner den 18. mai 2022 utenfor palisaden. På daværende tidspunkt var fortsatt siltgardinen som omkranset tiltaksområdet under tiltaksarbeidene på stranda på plass, og prøvene ble tatt på utsiden av siltgardinen. Prøvene ble tatt med Van Veen grabb, med 2-4 grabbskudd

pr. stasjon, og det ble tatt prøve av de øverste 0-10 cm av sedimentene i alle stasjonene. Sedimentene besto hovedsakelig av svart mudder i toppen og mye flis og bark i flere av prøvene. Stasjonsinformasjon med bilder og koordinater for prøvepunktene er vist i vedlegg 1. Plassering av prøvetakingsstasjonene er vist på kart i **Figur 2**.

3.2. KJERNEPRØVER

Det ble utført kjerneprøvetaking av sedimentene utenfor palisaden 9. november 2022. Prøvene ble tatt med borerigg fra flåte, ifb. geundersøkelser utført av Sweco. Prøvene ble tatt ut i samarbeid mellom WSP og Sweco. Det ble tatt kjerneprøver i tre stasjoner. Sedimentene besto hovedsakelig av et tynt lag mudder på toppen, etterfulgt av mye flis og bark. H₂S-lukt i flere av prøvene. Det ble tatt prøver ned til varierende dybde i de tre stasjonene, med dypeste prøve tatt 2 m ned i sedimentene.

Det ble i tillegg tatt to overflateprøver (0-10 cm) med grabb i stasjon S8 (1 grabbskudd) og S9 (2 grabbskudd). Disse prøvene besto hovedsakelig av sandig mudder med flis.

Bilder og koordinater for prøvepunktene er vist i vedlegg 1. Plassering av prøvetakingsstasjonene er vist på kart i **Figur 2**.

4. RESULTATER

4.1. GENERELT OM TILSTANDSKLASSE FOR FORURENSET SEDIMENT

Miljødirektoratets veileder «Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota» (M-608/2016) inneholder grenseverdier for klassifisering av vann og sediment /1/. Veilederen deler sjøvann og forurenset sediment inn i fem forskjellige tilstandsklasser, hvor klassegrensene representerer en forventet økende grad av økologiske effekter på organismsamfunnet i vannsøylen og sedimentene.

Øvre grense for klasse II og III i klassifiseringssystemet er i samsvar med Vanndirektivets miljøkvalitetsstandarder AA-EQS (grenseverdien for kroniske effekter ved langtidseksposering) og MAC-EQS (grenseverdien for akutt toksiske effekter ved korttidseksposering). Øvre grense for klasse I representerer bakgrunnsverdier, og for de fleste av de menneskeskapt miljøgiftene, og der miljøgiften ikke har en naturlig kilde, er øvre grense for klasse I satt til null. Øvre grense for klasse IV er basert på akutt toksisitet uten sikkerhetsfaktorer, og er grensen for mer omfattende akutte toksiske effekter. Klassifiseringssystemet for vann og sediment er vist i **Tabell 1**.

Tabell 1: Tilstandsklasser for miljøgifter i vann og sediment (Veileder M-608/2016) /1/.

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

Figur: Klassifiseringssystem for vann og sediment. 1) AF: sikkerhetsfaktor

4.2. ANALYSERESULTATER

Analyseresultatene fra sedimentundersøkelsene er sammenstilt mot tilstandsklassene for miljøgifter i sediment (veileder M-608/2016), og vist i **Tabell 2** og **Tabell 3**. Resultatene er også fremstilt på kart i **Figur 2** og **Figur 3**.

Det er påvist forurensningskonsentrasjoner av PAH-forbindelsen antracen tilsvarende tilstandsklasse V i alle prøvene unntatt prøve PAL5, der konsentrasjonen tilsvarende tilstandsklasse IV. PAH-forbindelsen fluoranten er også påvist i konsentrasjoner tilsvarende tilstandsklasse V i halvparten av prøvene. Generelt er det også påvist høye konsentrasjoner av mange av de andre PAH-forbindelsene i omtrent alle prøvene. Kjerneprøvene viser at forurensningskonsentrasjonene øker nedover i sedimentene spesielt for mange av PAH-forbindelsene.

PCB7 er påvist tilsvarende tilstandsklasse III og IV i omtrent alle prøvene. TBT er påvist tilsvarende tilstandsklasse III og IV i ca. halvparten av prøvene, mens det i den andre halvparten av prøvene ikke påvises TBT.

Det er generelt påvist mindre forurensning av metaller, med unntak av kobber og sink som påvises i flere prøver i konsentrasjoner tilsvarende hhv. tilstandsklasse IV/V og III/IV.

TOC-verdiene (organisk innhold) varierer fra normale verdier rundt 1,1 % til relativt høye verdier på over 16 %. Sedimentene består hovedsakelig av silt (finkornet sand) eller grovere masser, og en mindre andel finstoff (leire). Kornfordelingen er vist i **Tabell 4**.

Analysebevis er vedlagt i vedlegg 5.

Tabell 2: Analyseresultater fra sedimentprøvetaking utenfor palisaden på Rabben, Verket 18.05.22, klassifisert og fargekodet iht. Miljødirektoratets tilstandsklasser for sediment (M-608/2016).

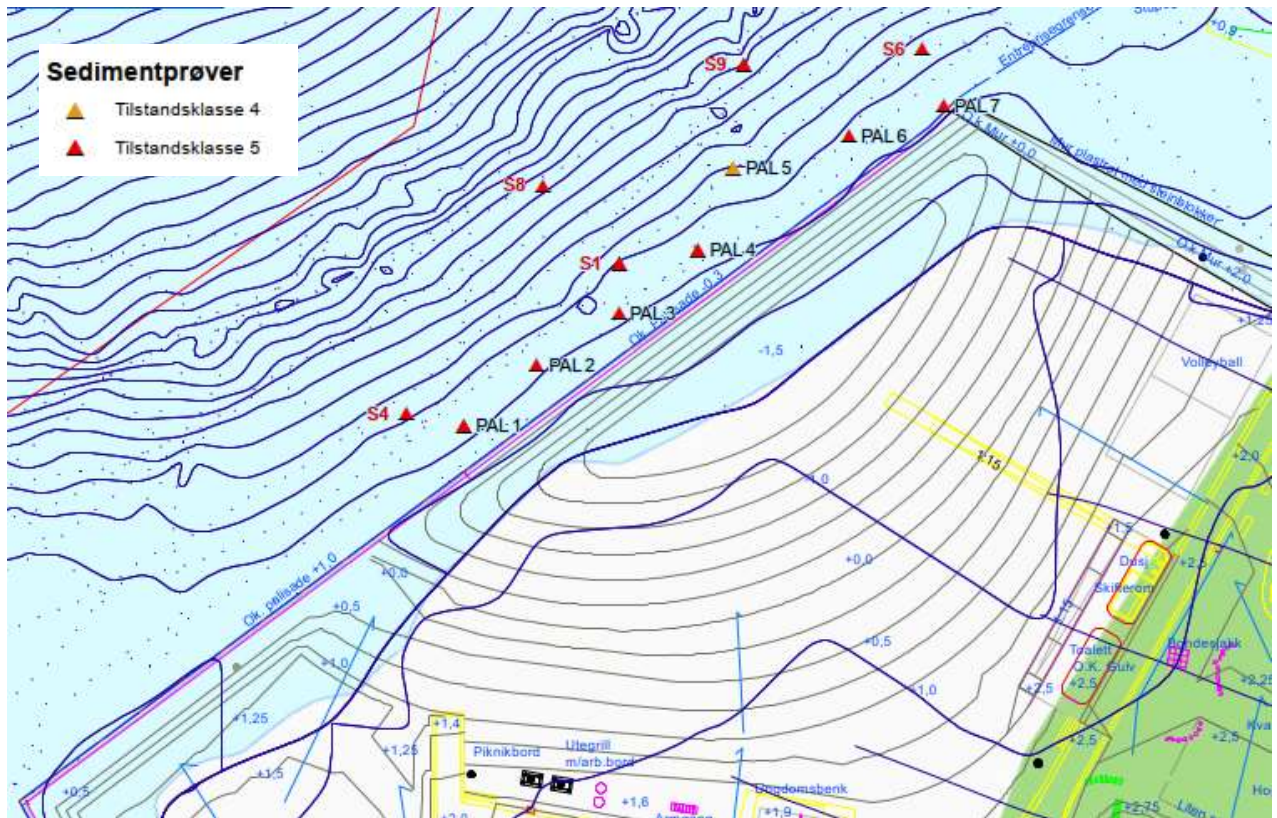
Prøvenavn		PAL	PAL	PAL	PAL	PAL	PAL	PAL
	Enhet	1	2	3	4	5	6	7
Tørrstoff	%	43,9	39,9	45,8	50,1	70,8	26,5	40,7
TOC	% TS	7,19	7,17	5,25	6,64	4,98	11,3	1,11
Metaller								
Arsen	mg/kg TS	9,1	14	7,2	8,9	2,9	2,1	3,1
Bly	mg/kg TS	25	76	41	45	15	30	16
Kadmium	mg/kg TS	0,28	0,62	1,1	0,4	0,24	0,64	0,26
Kobber	mg/kg TS	41	82	120	42	20	42	17
Krom	mg/kg TS	19	30	25	27	13	13	13
Kvikksølv	mg/kg TS	0,117	0,301	0,131	0,109	0,038	0,059	0,079
Nikkel	mg/kg TS	20	32	25	21	11	11	10
Sink	mg/kg TS	110	250	520	170	67	120	60
PAH								
Naftalen	µg/kg TS	380	130	80	98	47	42	390
Acenaftylen	µg/kg TS	190	57	87	56	130	43	56
Acenaften	µg/kg TS	230	240	94	100	45	60	720
Fluoren	µg/kg TS	240	160	85	120	41	60	250
Fenantren	µg/kg TS	1200	890	300	530	140	100	460
Antracen	µg/kg TS	1800	25000	7200	9400	44	7100	960
Fluoranten	µg/kg TS	6000	2400	930	940	410	690	5900
Pyren	µg/kg TS	4700	1900	720	710	320	470	3900
Benzo[a]antracen	µg/kg TS	3000	860	310	360	130	130	1100
Chrysen	µg/kg TS	2000	700	240	400	89	42	350
Benzo[b]fluoranten	µg/kg TS	2600	1700	420	450	150	100	530
Benzo[k]fluoranten	µg/kg TS	860	580	120	160	50	31	170
Benzo(a)pyren	µg/kg TS	2000	1100	280	280	97	55	300
Indeno[123cd]pyren	µg/kg TS	1100	750	190	200	66	31	130
Dibenzo[ah]antracen	µg/kg TS	230	150	41	43	17	i.p.	37
Benzo[ghi]perylen	µg/kg TS	920	610	180	190	63	35	120
PAH16	µg/kg TS	27000	37000	11000	14000	1800	9000	15000
Andre organiske								
PCB7	µg/kg TS	53	150	61	80	31	76	70
TBT - forvaltningsmessig	µg/kg tv	15	3,7	21	7,3	16	26	22

Tabell 3: Analyseresultater fra sedimentprøvetaking utenfor palisaden på Rabben, Verket 09.11.22, klassifisert og fargekodet iht. Miljødirektoratets tilstandsklasser for sediment (M-608/2016).

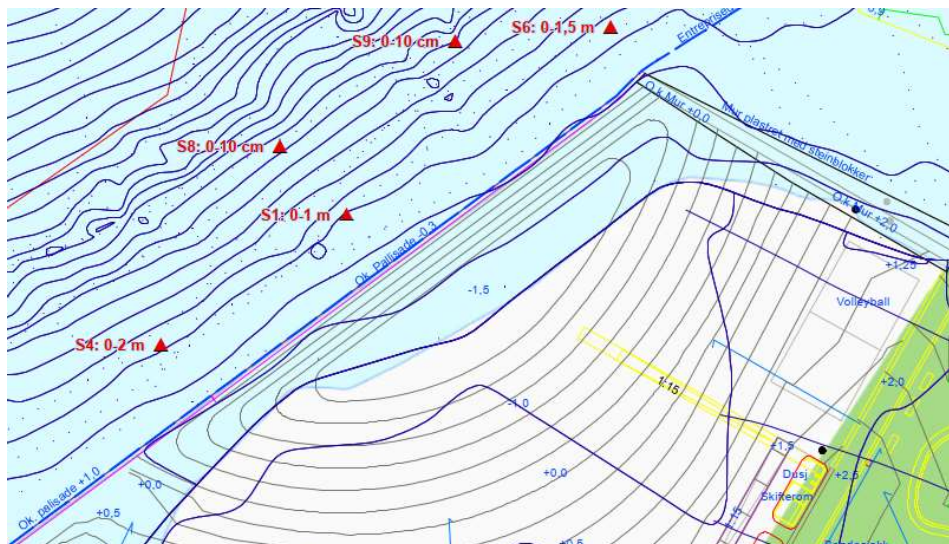
Prøvenavn		S1	S1	S4	S4	S4	S4	S6	S6	S6	S6	S8	S9
Dyp	Enhet	0-10cm	0-1m	0-10cm	0,6-1m	1-1,5m	1,5-2m	0-10cm	0,1-0,5m	0,5-1m	1-1,5m	0-10cm	0-10cm
Tørrestoff	%	43,7	22	61,5	48,3	43,3	28,9	46	26,6	29,5	27,2	27,8	59,4
TOC	% TS	3,76	9,06	6,96	6,17	4,68	13,1	7,07	14,7	13,3	16,5	9,9	1,83
Metaller													
Arsen	mg/kg TS	7,5	7,9	2,7	6,1	2,6	4,4	4,1	38	16	24	7,7	2,9
Bly	mg/kg TS	89	84	13	230	21	100	810	120	81	320	44	27
Kadmium	mg/kg TS	0,43	1,4	0,37	0,87	0,74	1,5	0,64	6,5	3,9	2,4	1	0,17
Kobber	mg/kg TS	58	100	22	51	28	54	79	250	110	200	45	41
Krom	mg/kg TS	19	20	14	22	15	23	15	130	73	73	21	15
Kvikksølv	mg/kg TS	0,082	0,18	0,028	0,328	0,193	0,427	0,134	0,625	0,465	0,565	0,154	0,053
Nikkel	mg/kg TS	32	52	13	19	12	19	12	83	38	52	18	11
Sink	mg/kg TS	140	330	100	140	96	170	180	3000	1700	1500	140	67
PAH													
Naftalen	µg/kg TS	130	220	26	340	95	140	28	200	87	170	96	140
Acenaftalen	µg/kg TS	i.p.	41	18	33	36	110	150	37	38	79	11	32
Acenaften	µg/kg TS	73	140	25	220	160	210	28	72	57	180	97	46
Fluoren	µg/kg TS	54	110	28	150	170	150	38	110	110	280	89	62
Fenantren	µg/kg TS	150	570	68	470	200	460	140	440	600	1800	390	470
Antracen	µg/kg TS	1 600	3 000	50 000	410	590	1 900	1 800	970	350	980	1 600	1 700
Fluoranten	µg/kg TS	510	1 800	280	7 000	4 300	36 000	1 800	2 400	2 300	5 700	1 000	750
Pyren	µg/kg TS	390	1 400	230	4 500	2 900	22 000	1 200	2 000	2 100	4 600	730	620
Benzof[an]tracen	µg/kg TS	110	630	83	960	870	6 400	350	670	740	1 800	220	280
Chrysen	µg/kg TS	86	410	61	460	460	3 900	220	380	420	1 300	140	230
Benzof[b]fluoranten	µg/kg TS	160	1 100	110	910	670	3 300	240	1 200	1 200	3 100	290	350
Benzof[k]fluoranten	µg/kg TS	55	350	37	300	200	1 100	88	380	420	1 000	96	120
Benzo(a)pyren	µg/kg TS	100	690	78	520	400	1 800	170	630	750	2 100	180	270
Indeno[123cd]pyren	µg/kg TS	60	450	42	260	200	550	72	410	520	1 400	89	170
Dibenzof[ah]antracen	µg/kg TS	15	110	10	64	40	170	20	110	130	290	23	37
Benzof[ghi]perylene	µg/kg TS	69	450	54	260	57	490	69	440	520	1 200	100	150
PAH16	µg/kg TS	3 600	11 000	51 000	17 000	11 000	79 000	6 400	10 000	10 000	26 000	5 200	5 400
Andre organiske													
PCB7	µg/kg TS	48	24	13	280	170	170	310	30	10	17	20	34
TBT - forvaltningsmessig	µg/kg TS	10	7,3	34	i.p.	i.p.	i.p.	93	i.p.	i.p.	i.p.	9,3	i.p.

Tabell 4: Kornfordeling i sedimentprøver tatt ved Rabben, Verket 18.05.2022 og 09.11.2022.

Prøve	Leire (kornstørrelse <2 µm, % TS)	Silt (kornstørrelse < 63 µm, %)	> Silt (kornstørrelse > 63 µm, %)
PAL 1	1,9	39,2	58,9
PAL 2	3,8	71,3	24,9
PAL 3	2,9	56,4	40,7
PAL 4	3,7	59,5	36,8
PAL 5	1,3	23,8	74,9
PAL 6	<1,0	20,7	79,3
PAL 7	1,2	27,1	71,7
S1_0-10 cm	<1,0	15,4	84,6
S1_0-1 m	<1,0	18,2	81,8
S4_0-10 cm	<1,0	10,9	89,1
S4_0,6-1 m	<1,0	15,5	84,5
S4_1-1,5 m	<1,0	11,8	88,2
S4_1,5-2 m	1,4	24,3	74,3
S6_0-10 cm	5,5	46,0	48,5
S6_0,1-0,5 m	1,6	26,6	71,8
S6_0,5-1 m	2,5	35,5	62,0
S6_1-1,5 m	1,8	26,4	71,8
S8_0-10 cm	1,3	22,1	76,6
S9_0-10 cm	1,6	19,6	78,8



Figur 2: Plassering av sedimentprøvetakingsstasjoner utenfor palisaden ved Rabben, Verket, vist med trekant. Prøvene merket PALx er overflateprøver prøvetatt 18.05.2022 og prøvene merket Sx er kjerneprøver (med unntak av S8 og S9 som er grabbprøver) prøvetatt 9.11.2022. Trekantene viser høyeste påviste forurensning med fargekoder iht. Miljødirektoratets tilstandsklasser for sediment, M-608/2016.



Figur 3: Plassering av sedimentstasjonene S1, S4 og S6 utenfor palisaden ved Rabben, Verket, angitt med dybder for kjerneprøvene. Trekantene viser høyeste påviste forurensning (alle prøvetatte sjikt tilsvarte tilstandsklasse V) med fargekoder iht. Miljødirektoratets tilstandsklasser for sediment, M-608/2016.

5. VURDERING AV FORURENSNINGSSITUASJONEN

Det er påvist forurensningskonsentrasjoner tilsvarende tiltstandsklasse V i 18 av 19 sedimentprøver utenfor palisaden ved Rabben. Hovedsakelig var det PAH-forbindelsene antracen og flouranten som ble påvist i tilstandsklasse V, men det er også påvist flere andre PAH-forbindelser, samt PCB7, TBT og metallene kobber og sink i tilstandsklasse IV og V i mange av prøvene. Forurensningskonsentrasjoner tilsvarende tilstandsklasse IV og V er påvist i alle prøvesjiktene tatt ned til 2 m dybde i sedimentene.

Tidligere gjennomført sedimentprøvetaking på stranda har vist tilsvarene forurensningskonsentrasjoner som ble påvist utenfor palisaden. Basert på tidligere utført risikovurdering for strandområde /2/, ble det konkludert med behov for tiltak på stranda, og gjennomførte tiltaksarbeider der innebar mudring, utlegging av fiberduk og tildekking av de forurensede sedimentene. Basert på foreliggende resultater for sedimentprøver tatt på utsiden av palisaden, anbefales det også å gjennomføre tiltak i de forurensede sedimentene på utsiden av palisaden for å redusere risiko for rekontaminering av det nylig tildekkede tiltaksområdet på stranda.

6. ANBEFALT TILTAKSMETODE OG TILTAKSAREAL

Sedimentprøvene som er tatt i område utenfor palisaden har påvist forurensning tilsvarende tilstandsklasse II - V i alle de tre kjerneprøvene hvor det foreligger prøver ned til hhv. 1 m, 1,5 m og 2 m. Det foreligger ingen prøver dypere enn dette, og det er derfor fortsatt usikkerhet knyttet til mektigheten av de forurensede sedimentene. Samtidig som miljøundersøkelsene i november ble det også utført geotekniske grunnundersøkelser, og mektigheten av flis/fibersedimenter ble vurdert til rundt 15 m, jf. vedlegg 4 /3/. Basert på denne informasjonen, og antagelsen om at alle fibersedimentene vil være forurenset i mer eller mindre grad, kan det være en mektighet av de forurensede sedimentene på oppmot 15 m eller mer. Den dypeste foreliggende kjerneprøven som er analysert for miljøgiftinnhold har påvist den høyeste sumPAH-konsentrasjonen av alle prøvene. Basert på dette er det dermed også usikkerhet rundt om man har avdekket de mest forurensede sedimentene, eller om de mest forurensede sedimentene er enda dypere ned i sjøbunnen.

Med informasjonen beskrevet over vurderes det som lite aktuelt med mudring som tiltaksmetode, og det anbefales at den forurensede sjøbunnen i stedet tildekkes med rene masser. Før tildekkingen anbefales det å legge ut en fiberduk, som vil hindre de rene massene i å synke ned og blande seg med de forurensede muddersedimentene. I det geotekniske notatet /3/ beskrives topplaget å bestå av ca. 0,5-1,0 m løst mudder over sagflisen. Kornfordelingsanalysene viser at sedimentene nærmest palisaden har det høyeste innholdet av silt sammenlignet med prøvene tatt lengre ut på dypere vann, som i større grad består av grovere masser.

Før oppstart av tiltaksarbeidene på stranda utarbeidet Rambøll et notat hvor behov for erosjonsbeskyttelse ved palisadeveggen var vurdert/4/. Erosjonssikring er også beskrevet i Rambøll sitt geotekniske notat for området utenfor palisaden /3/. Basert på disse vurderingene anbefales det å legge ut et erosjonssikringslag over de rene massene også på utsiden av palisaden, for å redusere erosjon og utvasking av tildekkingslaget som følge av bølger og strøm i tiltaksområdet.

I forkant av tiltaksarbeidene på stranda, og i det tilgrensende tiltaksområde i nordøst kalt «bassenget» (omfattet av tillatelse 2022.0550.T datert 13.07.2022) ble sjødybdene rundt Rabben grundig kartlagt. «Bassenget» viste seg å være omkranset av kote -3 i både bredde- og lengderetning, og denne kotelinjen ble utgangspunktet for avgrensningen av anbefalt tiltaksområde for «bassenget». Det anbefales nå å utvide

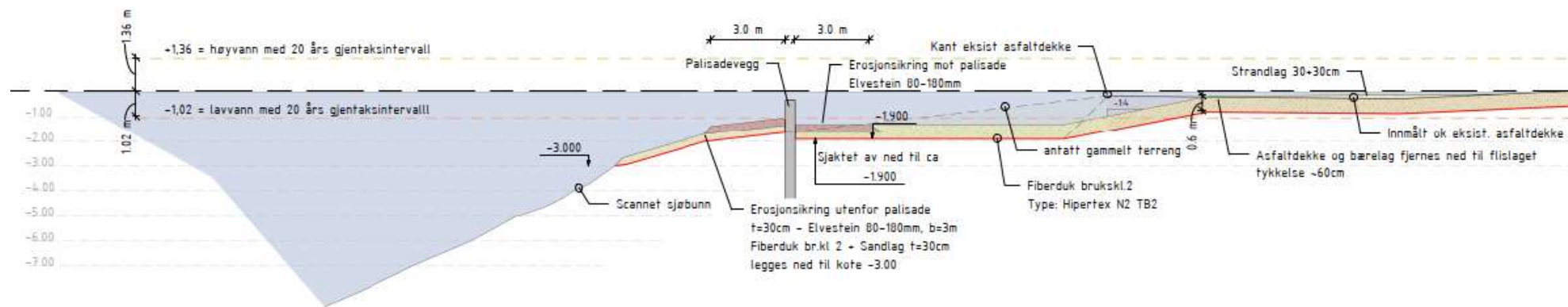
tiltaksområdet på utsiden av palisaden ved å følge omtrent kote -3 som strekker seg videre langs palisaden. Dette utgjør en avstand på ca. 6 m fra palisaden og ut i sjø. Utenfor kote -3 faller sjøbunnen med en helning ca. 1:2 /3/, og derfor anbefales det å avgrense tiltaksområdet til innenfor kote -3 der sjøbunnen er mindre bratt.

Som avgrensning av tiltaksområdet i sør anbefales det å utføre tiltak i sedimentene litt forbi det nye strandområdet og noe utenfor det nyetablerte fuglehabitatet i sørvest. Dette sørger for tildekning av sedimentene utenfor det område hvor det tidligere ble påvist de høyeste forurensningskonsentrasjonene.

Kart over anbefalt tiltaksområde er vist i **Figur 4** og i vedlegg 1. Snitt av planlagt tiltak, som også viser det gjennomførte tiltaket på stranda og den skrånende sjøbunnen, er vist i **Figur 5** og i vedlegg 4 /3/.



Figur 4: Anbefalt tiltaksområde i sedimentene utenfor palisaden ved Rabben, Verket, vist med rød skravrur. Sedimentprøvestasjonene er vist med trekantede og fargekodet iht. Miljødirektoratets tilstandsklasser for sediment, M-608/2016. Grønn stiplet ellipse angir plassering av observert forekomst av ålgres.



Figur 5: Snitt av planlagt tiltak utenfor palisaden ved Rabben, Verket (kilde: Rambøll, 2023 /3/).

Oppsummert anbefaling

- Anbefalt tiltaksområde utgjør et areal på ca. 530 m², strekker seg ca. 6 m ut fra palisaden og følger ca. kote -3. Arealet for erosjonssikringslaget utgjør ca. 265 m².
- Anbefalt tiltaksmetode er utlegging av fiberduk før tildekking med 30 cm rene sandmasser i hele arealet. Videre anbefales det et erosjonssikringslag som legges over de rene sandmassene, med en mektighet på ca. 30 cm, i en utstrekning på ca. 3 m fra palisaden.

7. TILTAKSMÅL

Det anbefales å ha de samme tiltaksmålene som for tiltaksarbeidene utført på stranda og i «bassenget»;

- Når tildekkingen er avsluttet skal tildekkingslaget har en minimum tykkelse på 20 cm.
- Etter gjennomført tiltak skal sjøbunnen i tiltaksområdet tilfredsstillende tilstandsklasse II eller bedre av de prioriterte miljøgiftene bly, kvikksølv, PCB₇ og PAH₁₆.

8. ØKOLOGI

Det ble i 2019 gjort en akvatisk kartlegging av sjøbunnen langs hele Verket av Naturrestaurering i forbindelse med BREEAM-sertifisering av hotelltomten på Verket /5/, og informasjon og bilde i **Figur 6** er hentet derfra.

Det ble registrert en beskjeden forekomst av ålegress utenfor Rabben som var begrenset både i tetthet og utbredelse. Ålegress fungerer som oppvekstområde for fiskeyngel og småfisk og kan være tegn på et godt biologisk mangfold og naturkvalitet. Forekomsten av ålegress ble lokalisert sørvest for planlagt tiltaksområde, og er vist på kart i **Figur 4**.



Figur 6: Undervannsfoto av ålegress utenfor Rabben observert under akvatisk kartlegging i 2019. Ålegresset var ganske glissent med enkelte planter, med noe tettere konsentrasjoner som på dette bildet.

Det er planlagt å etablere en siltgardin langs yttersiden av ålegrasengen for å beskytte denne under tiltaksarbeidene. Tiltaket er ikke forventet å påvirke ålegrasengen negativt. Det kan derimot tenkes at etableringen av et vekstsubstrat bestående av rene, sandige masser kan ha en positiv effekt og bidra til et bedre medie for vekst og spredning av ålegresset.

9. RISIKO FOR REKONTAMINERING

Tiltakene med mudring og tildekking av forurensede sedimenter på stranda og i «bassenget» er nylig gjennomført, og det forutsettes at det iverksettes spredningsreducerende tiltak ved tiltaksgjennomføringen utenfor palisaden for å redusere risiko for rekontaminering av disse områdene. Det anbefales å etablere en siltgardin rett på innsiden av palisaden, for å hindre rekontaminering av stranda, samtidig som det etableres en siltgardin som omkranser tiltaksområdet og avskjermer dette fra tilgrensende ålegraseng og det nylig tildekkede «bassenget». Ved en ev. fremtidig opprydding i sedimentene i Mossesundet er det også viktig å vurdere risiko for spredning til og rekontaminering av de tildekkede områdene ved Rabben.

10. OVERVÅKNING UNDER TILTAK OG SLUTTKONTROLL

Overvåkning med turbiditetsmålere, jf. vilkår i tillatelsen for arbeidene på stranda, vil videreføres. Sluttkontroll etter utført tildekking vil gjennomføres tilsvarende som beskrevet i søknad om tillatelse for tiltaksarbeidene på stranda og i «bassenget».

11. STABILITET

Det er utført stabilitetsberegninger som viser tilstrekkelig stabilitet for planlagt tiltaksløsning jf. Rambøll sitt notat i vedlegg 4.

12. REFERANSER

- /1/ Miljødirektoratet, 2016. Veileder – grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota (M-608/2016).
- /2/ WSP, 2022. Rabben, Verket Moss. Revidert risikovurdering av forurensede sedimenter – strand og molo. Oppdragsreferanse: 1003536-2022-RIGm-20220524.
- /3/ Rambøll, 2023. Rabben Sjøpark, Verket, Moss – Stabilitet for tildekking og erosjonssikring utenfor palisade og molo. Prosjektnr. 1350039856, G-not-005, datert 03.02.2023.
- /4/ Rambøll, 2022. Rabben strandpark. Erosjonsbeskyttelse ved palisadevegg. Prosjektnr. 1350039856, versjon 1, datert 13.03.2022.
- /5/ NaturRestaurering, 2019. Økologirapport til BREEAM-sertifisering av hotelltomt på Verket i Moss. Rapportnr. 2019-01-29.

07.02.2023

07.02.2023

 Eli Smette Laastad

Utarbeidet av

Signed by: Eli Smette Laastad

 ESL for Nille Munthe-Kaas

Godkjent av

Signed by: Eli Smette Laastad

Vedlegg 1: Bilder og koordinater fra sedimentprøvetaking utenfor palisaden ved Rabben, Verket, utført 18. mai og 9. november 2022.



Bilde 1: Sediment fra stasjon PAL 2



Bilde 2: Sedimenter fra stasjon PAL 4



Bilde 3: Sedimenter fra stasjon PAL 5



Bilde 4: Sedimenter fra stasjon PAL 6



Bilde 5 og 6: Sedimenter fra stasjon S4 0-1 m



Bilde 7: Sedimenter fra stasjon S4 1-2 m

Bilde 8: Sedimenter (flis) fra stasjon S1 0,7-0,8 m



Bilde 9: Sediment fra stasjon S1 0-1 m



Bilde 10: Sediment (flis) fra stasjon S1 0-10 cm

Tabell 1: Koordinater for sedimentstasjoner utenfor palisaden ved Rabben, Verket tatt 18.05. og 9.11.2022

Stasjon	Koordinater (WGS84)	
	X	Y
PAL 1	594224,7	6590226,5
PAL 2	594231,6	6590232,5
PAL 3	594239,6	6590237,8
PAL 4	594247,1	6590244,1
PAL 5	594250,4	6590252,2
PAL 6	594261,6	6590255,6
PAL 7	594270,8	6590258,8
S1	594239,5	6590242,6
S4	594219,0	6590227,6
S6	594268,6	6590264,3
S8	594231,9	6590250,1
S9	594251,2	6590262,3

NOTAT

Oppdragsnavn **Verket, Moss, Rabben sjøpark**
 Prosjekt nr. **1350039856**
 Kunde **Leif Grimsrud AS**
 Notat nr. **G-not-005**
 Versjon **00**
 Til **Leif Grimsrud AS v/ Robert Løkke**
 Fra **Rambøll Norge AS**
 Kopi

Utført av **Amund Heggheim**
 Kontrollert av **Even Øiseth**
 Godkjent av **Even Øiseth**

Dato 03.02.2023

Rabben Sjøpark, Verket, Moss - Stabilitet for tildekking og erosjonssikring utenfor palisade og molo

1 Bakgrunn

Rambøll Norge AS er engasjert av Leif Grimsrud AS for å utarbeide løsninger for sjøfronten på Rabben sjøpark på Verket i Moss. Utomhusplan for planlagte tiltak er vist i Figur 1.

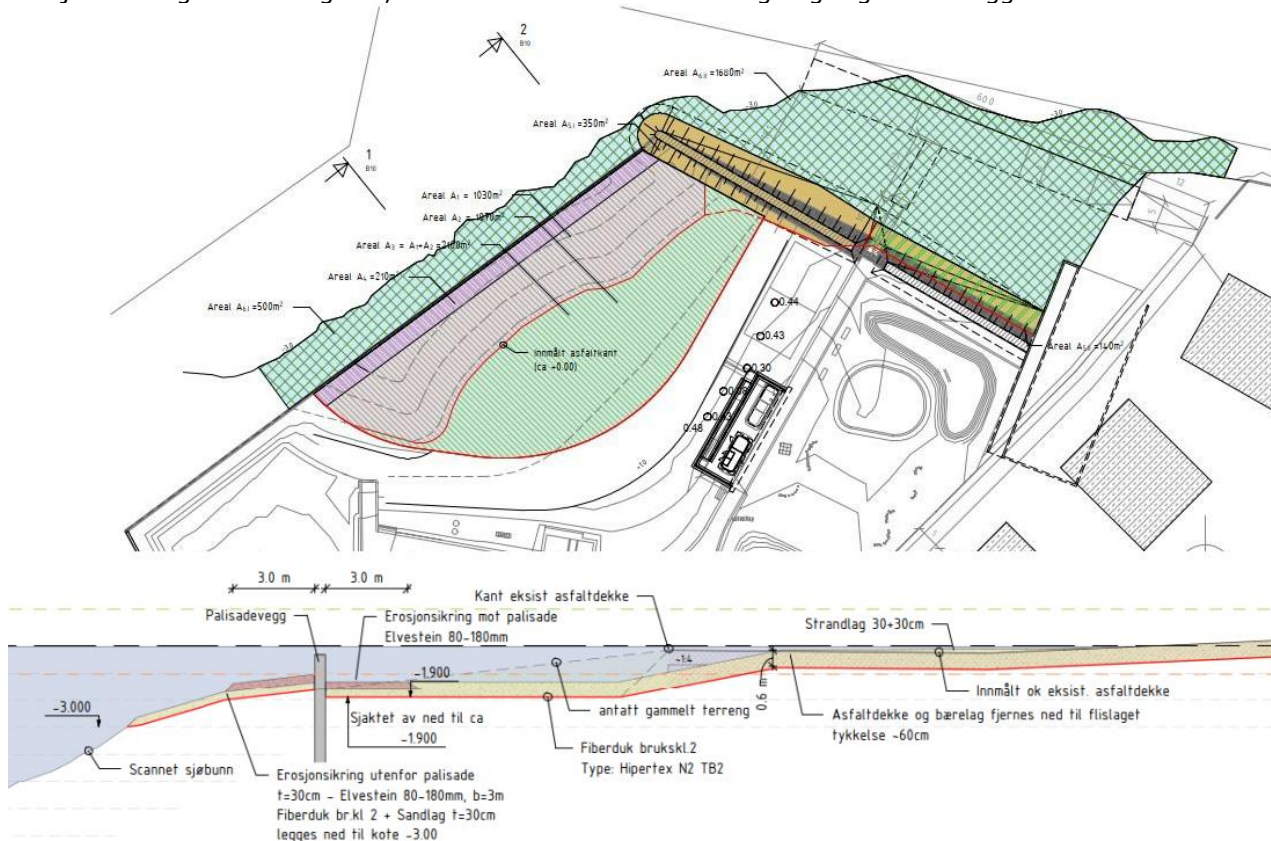
Rambøll
 Kobbegate 2
 PB 9420 Torgarden
 N-7493 Trondheim

T +47 73 84 10 00
<https://no.ramboll.com>



Figur 1: Utomhusplan Rabben sjøpark

Foreliggende notat omhandler geoteknisk vurdering for tildekking av sjøbunnsedimenter og erosjonssikring i området nordvest for palisaden. En plan og et snitt av planlagte tildekningslag og erosjonssikring er vist i Figur 2, som er hentet fra mottatte tegninger gitt i vedlegg 1.



Figur 2: Plan og snitt av planlagte tildekningslag og erosjonssikring

2 Topografi

Dagens terreng på Rabben ligger generelt mellom kote +0 og kote +1. Utenfor Rabben er det utført sjøbunnskartlegging for å få oversikt over sjødybder. Fra palisaden nordvest på området og utover i Mossesundet faller sjøbunnen med helning ca. 1:2. Mot nordøst faller sjøbunnen slakt fra kote +0 til ca. kote -4. Videre faller sjøbunnen brattere mot nord og mot nordøst. Mot Mosseelva i sør er sjøbunnen mellom ca. kote -2 og ca. kote -5.

3 Supplerende grunnundersøkelser

Det ble i november 2022 utført supplerende grunnundersøkelser fra flåte nordvest for palisaden. Det ble utført 7 totalsonderinger, 2 stk CPTU og prøvetakning i et punkt (1). Prøvetakningen viser sagflis i hele dybdeintervallet det er tatt prøver. Vanninnholdet i prøvene varierer mellom 275 – 610, og tyngdetettheten for liten ring og sylinder varierer mellom hhv. 9,3-10,5 og 12,9-19,0kN/m³ (1). Bilder av opptatte prøver er presentert i vedlegg 2.

4 Vurdering

Etter at det ble utført stabilitetsberegninger i profil A for tildekningslaget på yttersiden av palisaden, kom det fram at tyngdetettheten for sagflisen har stor betydning for sikkerhetsfaktoren. Det ble derfor besluttet å gjennomføre supplerende grunnundersøkelser og prøvetakning for å kartlegge grunnforholdene på yttersiden av palisaden bedre. Det er også gjort et søk på tilgjengelig litteratur som omhandler geotekniske parametere på sagflis. I forbindelse med søket etter litteratur som omhandler geotekniske parametere på sagflis, ble det funnet en masteroppgave fra 2021 ved NTNU som omhandler dette.

4.1 Endring av materialparametere for sagflis

De prøvene fra densitet med liten ring som viser omkring 10 kN/m³ vurderes å representere prøver som ikke er vannmettet. Det er vurdert at omtrent alt av vannet som er i porene mellom sagflisen er rent bort ved densitet forsøkene med liten ring, og at det resterende vannet er bunnet opp i de innvendige porene til sagflisen/treverket. Sagflisen er relativt løst lagret og er vurdert å ha porevolum mellom kornene som minst tilsvarer sand og grus iht. presenterte kornfordelingskurver i (2). Porevolumet mellom kornene er vurdert å ligge i størrelsesorden 35-45%. Ut fra dette er det vurdert at total neddykket tyngdetetthet på 14 kN/m³ som vurdert tidligere, fortsatt er gjeldende for sagflisen. Dette stemmer noenlunde med målt tyngdetettheten til sylindrene som lå mellom 12,9-16,5kN/m³ hvis man ser bort fra den største verdien som er målt. I datarapporten er det beskrevet at det er noe usikkerhet rundt disse målingene, da det rant ut en del vann ved utskyvning av prøvene.

Laboratoriet fikk dessverre ikke til å utføre treaksialtester på opptatte prøver fra Rabben. Det er tidligere utført en rekke forsøk på skjærfastheten til sagflis, og friksjonsvinkelen ligger mellom 34-47 grader avhengig av hvor grov flisen er. Fin flis har lavest friksjonsvinkel også øker den jo grovere flisen blir (2). I de nyeste forsøkene utført av Stasiak mfl. er det også rapportert kohesjon på mellom 6-9 kPa for sagflis, der kohesjonen øker når sagflisen blir grovere (2).

I tidligere beregninger er det benyttet friksjonsvinkel på 33,0 grader, det er valgt å beholde denne da dette er konservativt. Videre har vi konservativt valgt å legge inn kohesjon på 2 kPa for sagflisen, da det ikke er mange kilder på dette. De andre kildene som ikke har tolket ut kohesjon har til gjengjeld rapporter en del høyere friksjonsvinkel. Oppdaterte materialparametere brukt i stabilitetsberegningene er gitt i Tabell 1.

Tabell 1: Oppdaterte materialparametere

Materiale	γ [kN/m ³]	Φ [grader]	c' [kPa]	C_{uA} [kPa]	ADP-forhold		
					A	D	P
Fyllmasser	19,0	35,0	3,0	-	-		
Sagflis	14,0	33,0	2,0	-	-		
Leire	19,0	26,0	5,0	C-profil	1,00	0,63	0,35

4.2 Vurdering av stabilitet ved utlegging av tildekningslag/erosjonssikring

Det er utført stabilitetsberegninger med oppdaterte materialparametere for utleggingen av tildekningslag på yttersiden av palisaden. Beregningene gir en sikkerhetsfaktor på $F_{c\phi} = 1,98$ for utleggingen av tildekningslaget, resultatene er presentert på tegning 5002. Kravet til sikkerhet iht. Eurokode 7 er $F_{c\phi} = 1,25$ (3).

På tegning 5002 er det også presentert beregninger med lavere tyngdetetthet for sagflisen, disse beregningene gir en sikkerhetsfaktor godt over kravet, med laveste sikkerhetsfaktor $F_{cp} = 1,53$.

Med bakgrunn i stabilitetsberegningene med oppdaterte materialparametere er det tilfredsstillende stabilitet iht. kravene gitt i Eurokode 7. Ut fra beregningene vurderes det til at det er tilstrekkelig stabilitet for et tildekningslag og erosjonssikring. Beregningene og vurderingen er gjort ut fra mottatte grunnlag og følgende er lagt til grunn for vurderingene og beregningene. Tildekningslag av sand på opptil 30 cm tykkelse ned til kote -3,0, dvs. ca. 6,5 meters bredde ut fra palisaden ved profil A. Erosjonssikringslag på opptil 30 cm tykkelse og 3 meters bredde fra palisaden og ut mot Mossesundet. På sjøbunnen over sagflisen ligger det et topplag på ca. 0,5-1,0 meter bestående av løs mudder, ved forsiktig utlegning av dekklag er det vurdert at mudderlaget vil komprimeres, noe av muddermassene kan også bli fortrent. Slik dekklaget er planlagt er det vurdert at det ikke vil oppstå glidning i muddermassene under dekklaget.

Utleggingen av dekklag og erosjonslag nord for molo er tidligere vurdert som ok, de nye beregningene i profil A bekrefter dette da sjøbunnen er slakere i dette området.

5 Oppsummering

Etter supplerende grunnundersøkelser er det gjort en justering av materialparameterne og utført nye stabilitetsberegninger i profil A. De nye beregningene viser tilstrekkelig stabilitet for planlagt tildekningslag og erosjonssikring.

Tegninger

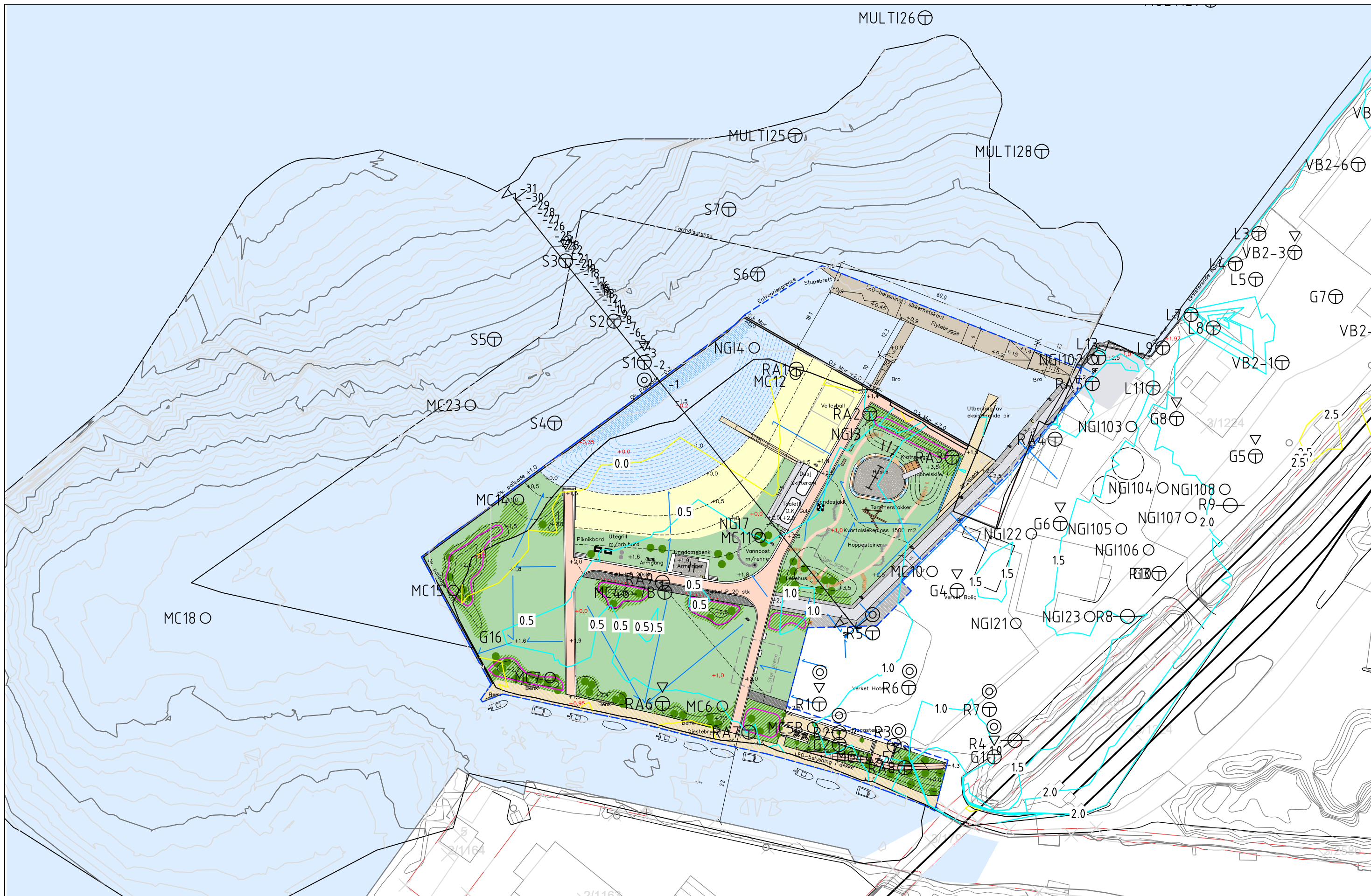
Tegn. nr.	Rev. nr.	Tittel	Målestokk
5001		SITUASJONSPLAN	1 : 1000
5002		BEREGNINGSPROFIL A, FERDIG SITUASJON	1 : 400

Vedlegg

Vedleggs. nr.	Rev. nr.	Tittel
01		MOTTATTE TEGNINGER AV PLANLAGTE TILDEKNINGSLAG OG EROSIJONSSIKRING
02		BILDER FRA LAB AV OPPTATTE PRØVER

6 References

1. **SWECO, 10233502 RIG_R01_A01.** *Datarapport - Grunnundersøkelser, Rabben Moss.* 2022.
2. **Endre Bjertness & Egil Berg Sponås.** *On the use of sawdust and woodchips in geotechnical engineering.* 2021.
3. **NS-EN 1997-1:2004+A1:2013+NA:2020, Eurokode 7.** *Geoteknisk prosjektering - Del 1: Allmenne regler.* 2004.



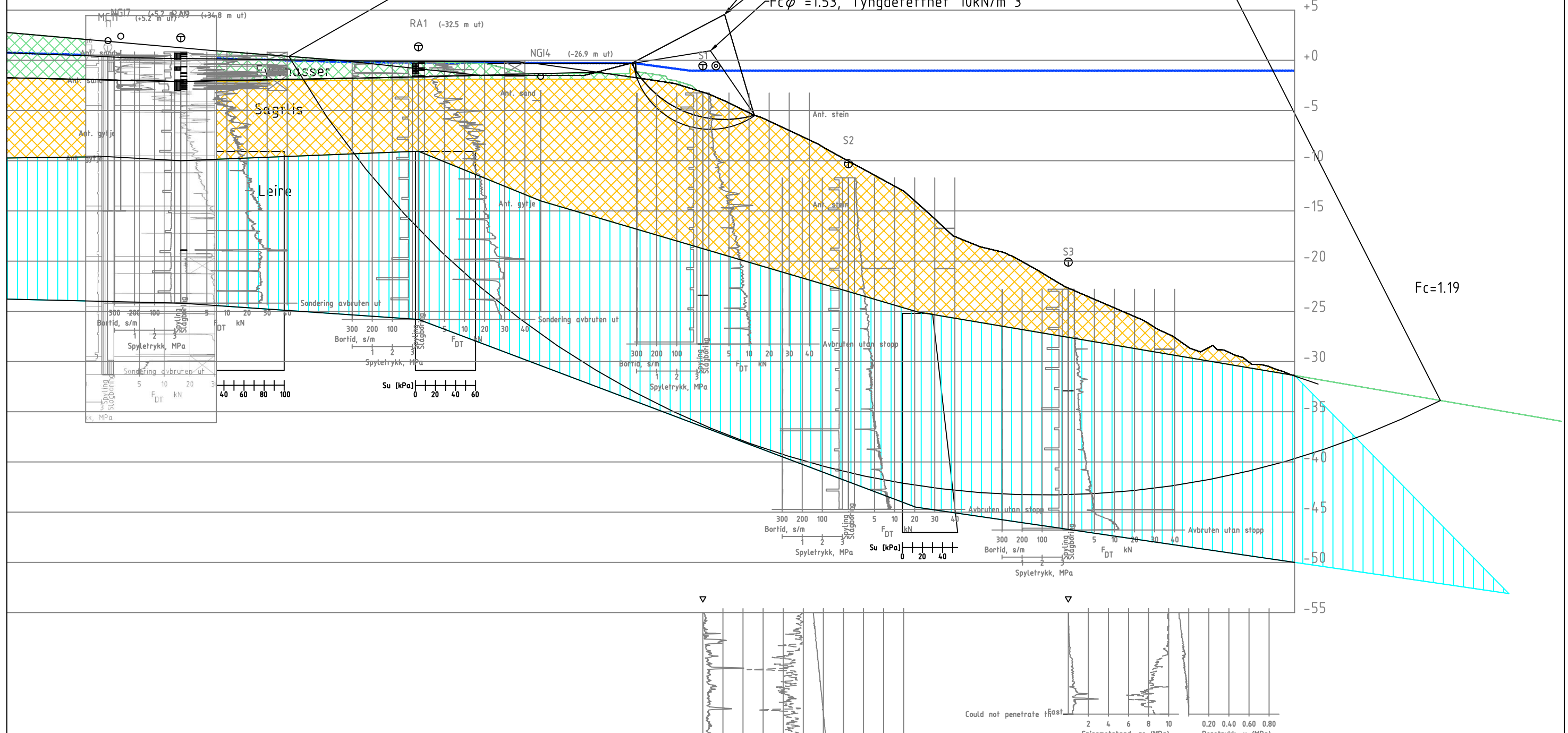
00 03.02.2023			AMHE EOH EOH			 Rambøll Norge AS P.b. 9420 Torgarden 7493 Trondheim TLF: 73 84 10 00 www.ramboll.no	OPPDRAG Verket, Moss - Rabben sjøpark		INNHOLD SITUASJONSPLAN ⊕ Totalsondering ∇ Trykksondering (CPTu) ⊙ Prøvetaking ⊖ Poretrykksmåler		OPPDRAG NR. 1350039856	MÅLESTOKK 1:1000	BLAD NR. 01	AV 01
REV.	DATO	ENDRING	TEGN	KONTR	GODKJ		OPPDRAGSGIVER Leif Grimsrud AS				TEGNING NR. 5001			REV. 00
TEGNINGSSTATUS Notat														

Material	no	Un.Weighth	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Fyllmasser	1	19.00	35.0	3.0				
Sagflis	2	14.00	33.0	2.0				
Leire	3	19.00	26.0	5.0	C-profil	1.00	0.63	0.35


$F_c = 1.15$

-  Fyllmasser
-  Sagflis
-  Leire

$F_c \phi = 1.98$
 $F_c \phi = 1.94$, Tyngdetetthet 13 kN/m^3
 $F_c \phi = 1.53$, Tyngdetetthet 10 kN/m^3



$F_c = 1.19$

00 03.02.2023			AMHE EOH EOH			 Rambøll Norge AS P.b. 9420 Torgarden 7493 Trondheim TLF: 73 84 10 00 www.ramboll.no			OPPDRAG Verket, Moss - Rabben sjøpark			INNHOLD STABILITETSBEREGNING Profil A Ferdigsituasjon			OPPDRAG NR. 1350039856		MÅLESTOKK 1:400		BLAD NR. 01		AV 01	
TEGNINGSSTATUS			Notat						OPPDRAGSGIVER						TEGNING NR.			REV.				
									Leif Grimsrud AS						5002			00				

MASSEOPPSETT:

Mudret areal (A₁) 1030m²
Tykkelse: Var.
Anslått volum: $V_1 = (L \cdot A_{\text{tverrsnittsar-profiler}})$
Anslått lengde L=70m
Tverrsnittsareal fra profil (S1) = 12.8m²
 $V_1 = 70m \cdot 12.8m^2 = 900m^3$

Utgravd areal for strand (A₂) 1070m²
Tykkelse: -0.6m
Anslått volum: $V_2 = 640m^3$
Tillegg for graving mot mudring (70m*1,5m²) $V_{2'} = 90m^3$
Totalt volum $V_2 = 730m^3$
Gjelder strandareal med ferdig terreng under kote 0

Utfylling for strand (A₃) 2100m² (A₁ + A₂)
Tykkelse: 0.6m
Anslått volum: $V_{3,1} = 1050m^2 \cdot 0.6m = 630m^3$
Anslått volum: $V_{3,2} = 1200m^2 \cdot 0.6m = 720m^3$
Anslått totalt volum: $V_3 = 1350m^3$
(Inkluderer også volum for erosjonsikring)

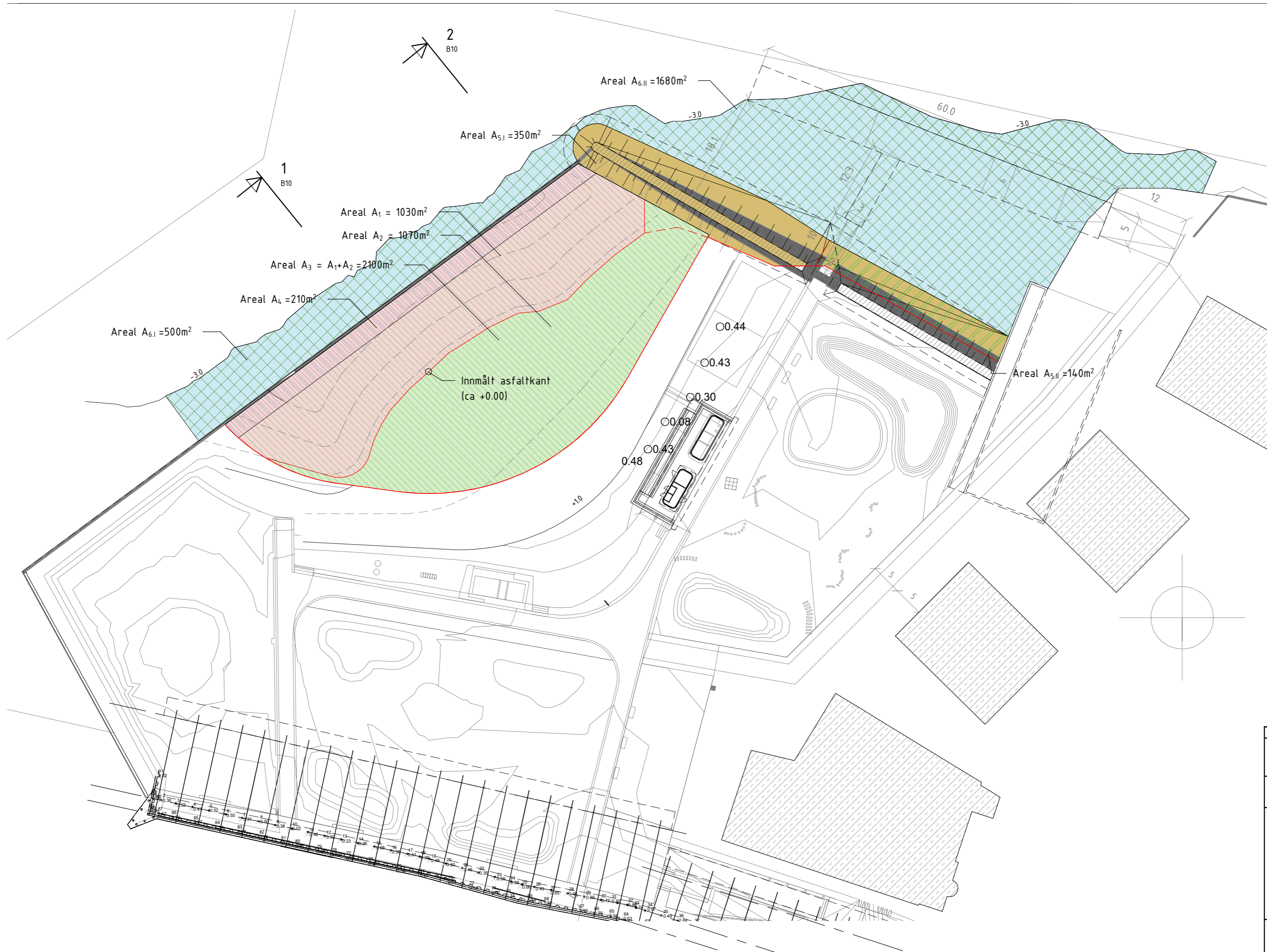
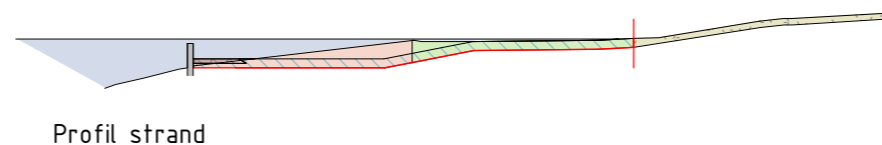
Geoduk kl II:
Anslått Areal: A_{3,1} = 1030m²
Anslått Areal: A_{3,2} = 1070m²
Anslått totalt volum: $V_3 = 2100m^3$

Erosjonsikring mot palisade (A₄) 210m²
Tykkelse: 0.3m
Anslått volum: $V_4 = 65m^3$

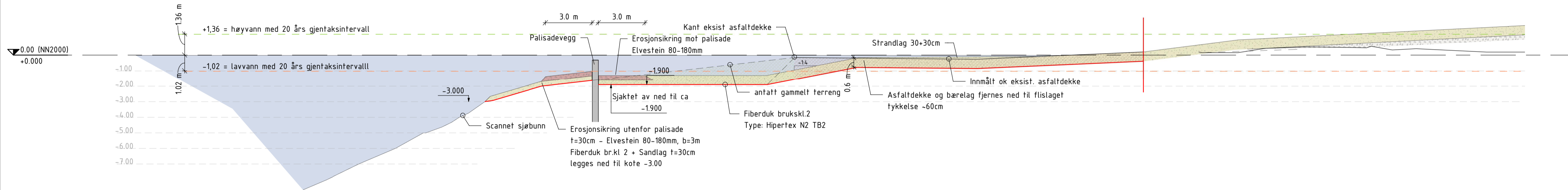
Utfylling for molo (A_{5,I}) 350m²
Tykkelse: 1m
Anslått volum: $V_4 = 350m^3$

Tildekning utenfor palisade/i basseng, ned til kote -3.0
 $A_6 = A_{6,I} + A_{6,II}$
 $A_{6,I} = (\text{Areal Del I}) = 50m^2$
 $A_{6,II} = (\text{Areal Del II}) = 1680m^2$
(Areal utenfor flytebrygge: 330m²)

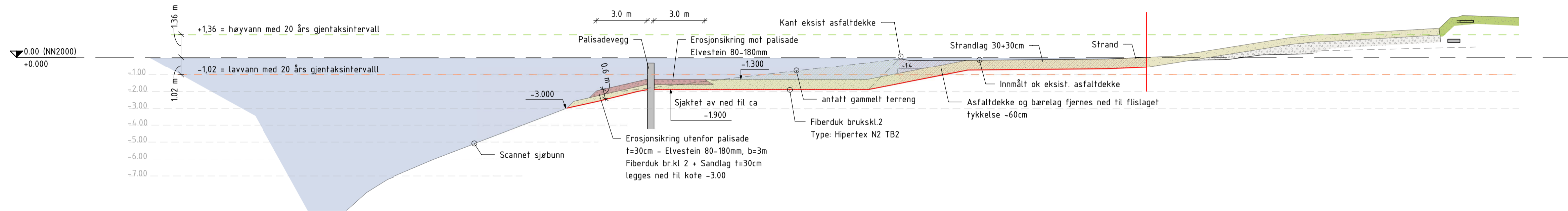
Utfylling for molo (A_{5,II}) 140m²
Tykkelse: 1m
Anslått volum: $V_4 = 140m^3$



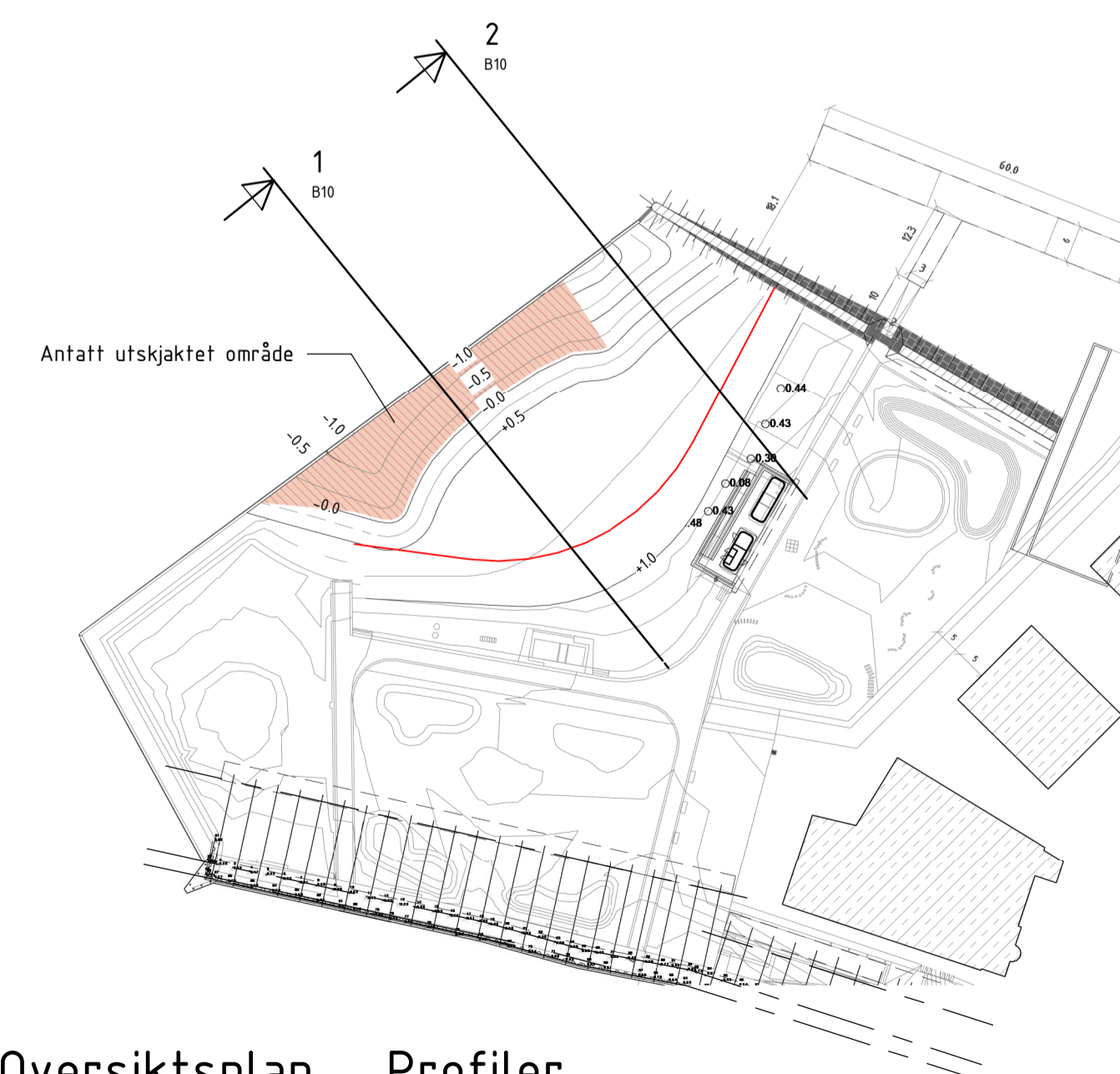
REV	ENDRING/ERSTATNING	TEGN.	KONTR.	ANSV.	DATE
PROSJEKTFASE					
ARBEIDSTEGNING					
Rabben sjøpark					
TILTAKSHAVER			TOTALENTREPRENØR		
VERKET Høeoh Elendorm			GRIMSRUD - maskinentreprener -		
Rambøll AS Gamle Beddingvei 28 1671 Kråkery			Rambøll AS Gamle Beddingvei 28 1671 Kråkery		
Postboks 383 1601 Fredrikstad			Postboks 383 1601 Fredrikstad		
KART- OG HØYDEREFERANSE		MÅLSTOKK		Hor.: 1 : 500	
NTM 10		NN2000		Vert.: 1 : 500	
TEGNING		REV		BL003	



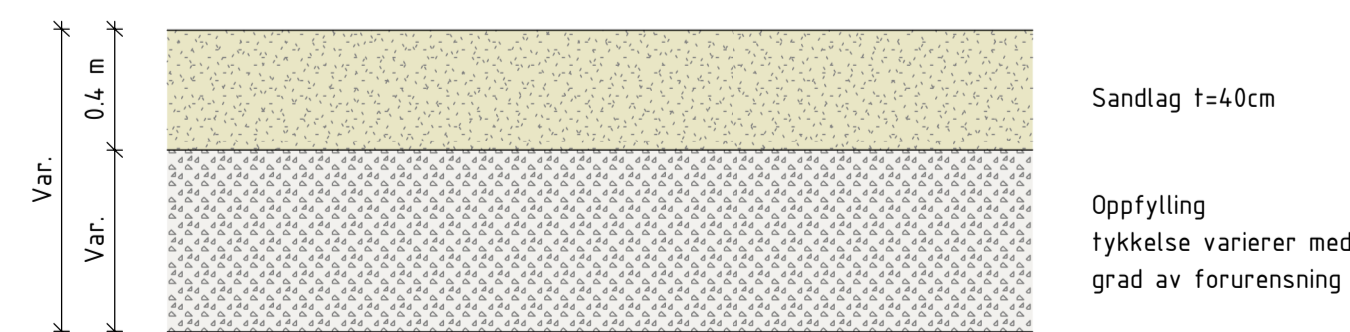
1 Profil S1
1 : 150



2 Profil S2
1 : 150



0 Oversiktsplan - Profiler
1 : 1000



Detail oppfylling på strand
1 : 25

PROFILER IHT. ETTER NY INNMÅLING
OG JUSTERT FOR UTSJAKTING
20.04.2022

A	ARBEIDSTEGNING	PRH	GT	02.12.2021
---	----------------	-----	----	------------

REV	ENDRING/ERSTATNING	TEGN	KONTR	DATE
-----	--------------------	------	-------	------

PROSJEKTFASE
ARBEIDSTEGNING

Rabben sjøpark

TEGN	KONTR	ANSV
PRH	GT	GT

PROFILER - NY STRAND

DATE: 02/12/2021

OPPROSJEKT: RABBEILL 1350039856

FILPÅSSERING OG FILNÅVN

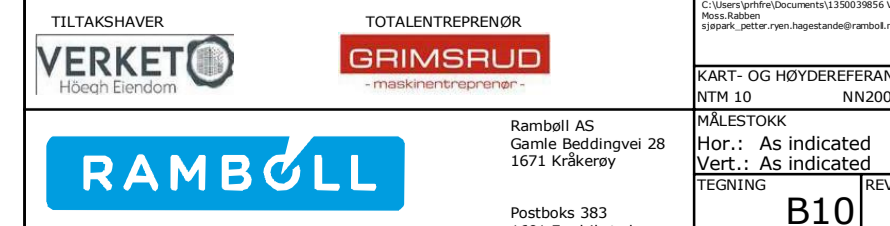
PROSJEKT: Rabben sjøpark

KART- OG NYDEREFERANSE

NIM 10 NN2000

MALESTOKK: HOF: As indicated

TEGNING: B10 REV: A



22595 Rabben, Moss

Tegning nr.: C91

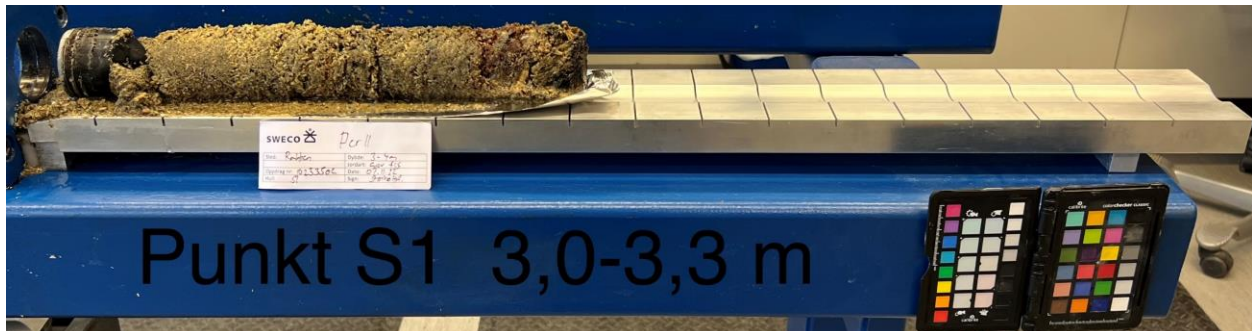
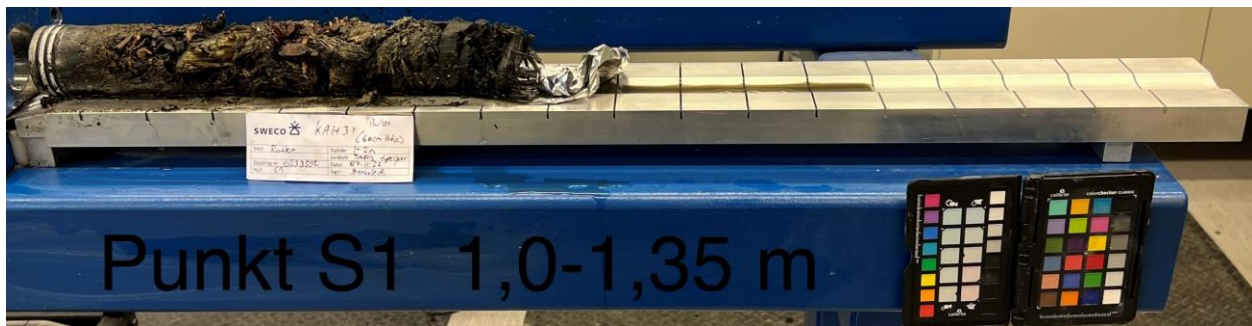
Bilde av prøver

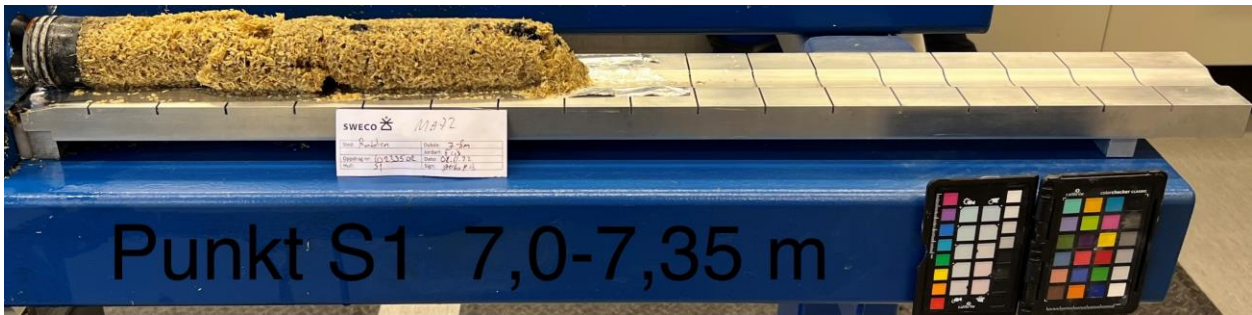
Oppdragsgiver:
Antall sider

SWECO Norge AS v/ André Bakken
2

Revisjon	Grunnlag	Dato
00	Første utgave	05.12.2022

Punkt S1:





WSP Norge AS
 Postboks 185 Sentrum
 102 OSLO

Attn: Nille Ragnhild Staubo Munthe-Kaas

AR-22-MM-053260-01
EUNOMO-00333664

Prøvemottak: 18.05.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 19.05.2022-14.06.2022

Referanse:

Rabben, Grimsrud

1003536

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-05180449	Prøvetakingsdato:	18.05.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	PAL 1 Sed.pakke PMM57	Analysestartdato:	19.05.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	9.1	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	25	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.28	mg/kg TS	0.01	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	41	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	19	mg/kg TS	0.5	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.117	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	20	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	110	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	0.0030	mg/kg TS	0.0005	30%	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b) PCB 52	0.0035	mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

					16167:2018+AC:2019
b)	PCB 101	0.0080 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	0.0041 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	0.014 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	0.011 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	0.0095 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	0.053 mg/kg TS		25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ					
b)	Naftalen	0.38 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylen	0.19 mg/kg TS	0.01	45%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	0.23 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	0.24 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	1.2 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	1.8 mg/kg TS	0.0046	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	6.0 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	4.7 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	3.0 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	2.0 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	2.6 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	0.86 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	2.0 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	1.1 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	0.23 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	0.92 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	27 mg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	15 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	76 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	9.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,-50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Kornstørrelse <2 µm	1.9 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	39.2 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	71900 mg/kg TS	1000	14111	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	43.9 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT					
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	39 µg Sn/kg tv	2	12	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	6.4 µg Sn/kg tv	2	2.24	XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	6.3 µg Sn/kg TS	2	2.21	XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne

a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING (scope on www.cofrac.fr) 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:Eli Smette Laastad (eli.smette.laastad@wsp.com)**Moss 14.06.2022**


Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

WSP Norge AS
Postboks 185 Sentrum
102 OSLO

Attn: Nille Ragnhild Staubo Munthe-Kaas

AR-22-MM-053261-01

EUNOMO-00333664

Prøvemottak: 18.05.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 19.05.2022-14.06.2022

Referanse: Rabben, Grimsrud

1003536

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-05180450	Prøvetakingsdato:	18.05.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	PAL 2 Sed.pakke PMM57	Analysestartdato:	19.05.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	14	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	76	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.62	mg/kg TS	0.01	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	82	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	30	mg/kg TS	0.5	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.301	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	32	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	250	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	0.0062	mg/kg TS	0.0005	30%	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b) PCB 52	0.017	mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,-50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	PCB 101	0.023 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	0.014 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	0.038 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	0.033 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	0.022 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	0.15 mg/kg TS		25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ					
b)	Naftalen	0.13 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylen	0.057 mg/kg TS	0.01	45%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	0.24 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	0.16 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	0.89 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	25 mg/kg TS	0.0046	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	2.4 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	1.9 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	0.86 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	0.70 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	1.7 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	0.58 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	1.1 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.75 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	0.15 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	0.61 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	37 mg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	3.7 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	3.2 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Kornstørrelse <2 µm	3.8 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	71.3 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	71700 mg/kg TS	1000	14072	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	39.9 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT					
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	2.2 µg Sn/kg tv	2	0.77	XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne

a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING (scope on www.cofrac.fr) 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:Eli Smette Laastad (eli.smette.laastad@wsp.com)**Moss 14.06.2022**


Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

WSP Norge AS

Postboks 185 Sentrum

102 OSLO

Attn: Nille Ragnhild Staubo Munthe-Kaas

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-05180451	Prøvetakingsdato:	18.05.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	PAL 3 Sed.pakke PMM57	Analysestartdato:	19.05.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	7.2	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	41	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	1.1	mg/kg TS	0.01	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	120	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	25	mg/kg TS	0.5	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.131	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	25	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	520	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	0.0051	mg/kg TS	0.0005	30%	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b) PCB 52	0.0057	mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,-50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	PCB 101	0.010 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	0.0073 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	0.012 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	0.013 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	0.0081 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	0.061 mg/kg TS		25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ					
b)	Naftalen	0.080 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftalen	0.087 mg/kg TS	0.01	45%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	0.094 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	0.085 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	0.30 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	7.2 mg/kg TS	0.0046	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	0.93 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	0.72 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	0.31 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	0.24 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	0.42 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	0.12 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	0.28 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.19 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	0.041 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	0.18 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	11 mg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	21 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	11 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	12 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Kornstørrelse <2 µm	2.9 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	56.4 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	52500 mg/kg TS	1000	10307	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	45.8 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT					
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	5.6 µg Sn/kg tv	2	1.71	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	7.8 µg Sn/kg tv	2	2.73	XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	8.7 µg Sn/kg TS	2	3.04	XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne

a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING (scope on www.cofrac.fr) 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:Eli Smette Laastad (eli.smette.laastad@wsp.com)**Moss 14.06.2022**


Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

WSP Norge AS
 Postboks 185 Sentrum
 102 OSLO

Attn: Nille Ragnhild Staubo Munthe-Kaas
AR-22-MM-053263-01
EUNOMO-00333664

Prøvemottak: 18.05.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 19.05.2022-14.06.2022

Referanse:

Rabben, Grimsrud

1003536

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-05180452	Prøvetakingsdato:	18.05.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	PAL 4 Sed.pakke PMM57	Analysestartdato:	19.05.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	8.9	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	45	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.40	mg/kg TS	0.01	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	42	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	27	mg/kg TS	0.5	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.109	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	21	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	170	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	0.0037	mg/kg TS	0.0005	30%	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b) PCB 52	0.0059	mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,-50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	PCB 101	0.016 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	0.014 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	0.017 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	0.015 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	0.0079 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	0.080 mg/kg TS		25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ					
b)	Naftalen	0.098 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftalen	0.056 mg/kg TS	0.01	45%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	0.10 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	0.12 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	0.53 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	9.4 mg/kg TS	0.0046	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	0.94 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	0.71 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	0.36 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	0.40 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	0.45 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	0.16 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	0.28 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.20 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	0.043 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	0.19 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	14 mg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	7.3 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Kornstørrelse <2 µm	3.7 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	59.5 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	66400 mg/kg TS	1000	13033	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	50.1 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT					
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	3.0 µg Sn/kg TS	2	1.05	XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne

a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING (scope on www.cofrac.fr) 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:Eli Smette Laastad (eli.smette.laastad@wsp.com)**Moss 14.06.2022**


Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

WSP Norge AS

Postboks 185 Sentrum

102 OSLO

Attn: Nille Ragnhild Staubo Munthe-Kaas

AR-22-MM-053264-01**EUNOMO-00333664**

Prøvemottak: 18.05.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 19.05.2022-14.06.2022

Referanse:

Rabben, Grimsrud

1003536

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-05180453	Prøvetakingsdato:	18.05.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	PAL 5 Sed.pakke PMM57	Analysestartdato:	19.05.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	2.9	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	15	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.24	mg/kg TS	0.01	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	20	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	13	mg/kg TS	0.5	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.038	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	11	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	67	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	0.0026	mg/kg TS	0.0005	30%	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b) PCB 52	0.0039	mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,-50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	PCB 101	0.0057 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	0.0046 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	0.0056 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	0.0052 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	0.0029 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	0.031 mg/kg TS		25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ					
b)	Naftalen	0.047 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylen	0.13 mg/kg TS	0.01	45%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	0.045 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	0.041 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	0.14 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	0.044 mg/kg TS	0.0046	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	0.41 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	0.32 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	0.13 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	0.089 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	0.15 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	0.050 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	0.097 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.066 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	0.017 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	0.063 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	1.8 mg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	16 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	6.0 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	3.6 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Kornstørrelse <2 µm	1.3 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	23.8 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	49800 mg/kg TS	1000	9777	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	70.8 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT					
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	3.1 µg Sn/kg tv	2	0.98	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	2.4 µg Sn/kg tv	2	0.84	XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	6.4 µg Sn/kg TS	2	2.24	XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne

a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING (scope on www.cofrac.fr) 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:Eli Smette Laastad (eli.smette.laastad@wsp.com)**Moss 14.06.2022**


Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

WSP Norge AS
 Postboks 185 Sentrum
 102 OSLO

Attn: Nille Ragnhild Staubo Munthe-Kaas
AR-22-MM-053265-01
EUNOMO-00333664

Prøvemottak: 18.05.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 19.05.2022-14.06.2022

Referanse:

Rabben, Grimsrud

1003536

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-05180454	Prøvetakingsdato:	18.05.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	PAL 6 Sed.pakke PMM57	Analysestartdato:	19.05.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	2.1	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	30	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.64	mg/kg TS	0.01	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	42	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	13	mg/kg TS	0.5	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.059	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	11	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	120	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	0.0060	mg/kg TS	0.0005	30%	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b) PCB 52	0.0065	mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,-50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

					16167:2018+AC:2019
b)	PCB 101	0.013 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	0.010 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	0.015 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	0.014 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	0.011 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	0.076 mg/kg TS		25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ					
b)	Naftalen	0.042 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylen	0.043 mg/kg TS	0.01	45%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	0.060 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	0.060 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	0.10 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	7.1 mg/kg TS	0.0046	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	0.69 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	0.47 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	0.13 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	0.042 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	0.10 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	0.031 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	0.055 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.031 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	0.035 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	9.0 mg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	26 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	11 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	3.2 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,-50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Kornstørrelse <2 µm	<1.0 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	20.7 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	113000 mg/kg TS	1000	22173	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	26.5 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT					
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	5.5 µg Sn/kg tv	2	1.68	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	2.2 µg Sn/kg tv	2	0.77	XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	11 µg Sn/kg TS	2	4	XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne

a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING (scope on www.cofrac.fr) 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:Eli Smette Laastad (eli.smette.laastad@wsp.com)**Moss 14.06.2022**


Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

WSP Norge AS
Postboks 185 Sentrum
102 OSLO

Attn: Nille Ragnhild Staubo Munthe-Kaas

AR-22-MM-053266-01

EUNOMO-00333664

Prøvemottak: 18.05.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 19.05.2022-14.06.2022

Referanse:

Rabben, Grimsrud

1003536

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-05180455	Prøvetakingsdato:	18.05.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	PAL 7 Sed.pakke PMM57	Analysestartdato:	19.05.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	3.1	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	16	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.26	mg/kg TS	0.01	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	17	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	13	mg/kg TS	0.5	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.079	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	10	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	60	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	0.0044	mg/kg TS	0.0005	30%	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b) PCB 52	0.0086	mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,-50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

					16167:2018+AC:2019
b)	PCB 101	0.012 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	0.0100 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	0.014 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	0.014 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	0.0066 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	0.070 mg/kg TS		25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ					
b)	Naftalen	0.39 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylen	0.056 mg/kg TS	0.01	45%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	0.72 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	0.25 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	0.46 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	0.96 mg/kg TS	0.0046	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	5.9 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	3.9 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	1.1 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	0.35 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	0.53 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	0.17 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	0.30 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.13 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	0.037 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	0.12 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	15 mg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	22 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Kornstørrelse <2 µm	1.2 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	27.1 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	11100 mg/kg TS	1000	2206	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	40.7 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT					
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	8.9 µg Sn/kg TS	2	3.12	XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne

a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING (scope on www.cofrac.fr) 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:Eli Smette Laastad (eli.smette.laastad@wsp.com)**Moss 14.06.2022**


Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

WSP Norge AS
 Postboks 185 Sentrum
 102 OSLO

Attn: Nille Ragnhild Staubo Munthe-Kaas
AR-22-MM-053267-01
EUNOMO-00333664

Prøvemottak: 18.05.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 19.05.2022-14.06.2022

Referanse:

Rabben, Grimsrud

1003536

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-05180456	Prøvetakingsdato:	18.05.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	SAND 1 Sed.pakke PMM57	Analysestartdato:	19.05.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	< 0.50	mg/kg TS	0.5		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	2.6	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	< 0.010	mg/kg TS	0.01		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	3.9	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	3.4	mg/kg TS	0.5	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.001	mg/kg TS	0.001		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	3.0	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	13	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b) PCB 52	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

				16167:2018+AC:2019
b)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ				
b)	Naftalen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	< 0.0046 mg/kg TS	0.0046	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	nd		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.
 For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Kornstørrelse <2 µm	<1.0 % TS	1	Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	3.2 %	0.1	Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	<1000 mg/kg TS	1000	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	83.9 %	0.1	10% SS-EN 12880:2000
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported		GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2	XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2	XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne

a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING (scope on www.cofrac.fr) 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:Eli Smette Laastad (eli.smette.laastad@wsp.com)**Moss 14.06.2022**


Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

WSP Norge AS
 Postboks 185 Sentrum
 102 OSLO

Attn: Nille Ragnhild Staubo Munthe-Kaas
AR-22-MM-053268-01
EUNOMO-00333664

Prøvemottak: 18.05.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 19.05.2022-14.06.2022

Referanse:

Rabben, Grimsrud

1003536

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-05180457	Prøvetakingsdato:	18.05.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	SAND 2 Sed.pakke PMM57	Analysestartdato:	19.05.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	0.62	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	2.5	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.015	mg/kg TS	0.01	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	3.4	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	3.5	mg/kg TS	0.5	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.001	mg/kg TS	0.001		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	3.1	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	13	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b) PCB 52	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

				16167:2018+AC:2019
b)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ				
b)	Naftalen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	< 0.0046 mg/kg TS	0.0046	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	nd		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.
 For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Kornstørrelse <2 µm	<1.0 % TS	1	Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	2.3 %	0.1	Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	<1000 mg/kg TS	1000	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	83.7 %	0.1	10% SS-EN 12880:2000
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported		GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2	XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2	XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne

a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING (scope on www.cofrac.fr) 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:Eli Smette Laastad (eli.smette.laastad@wsp.com)**Moss 14.06.2022**


Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

WSP Norge AS
Postboks 185 Sentrum
102 OSLO

Attn: Nille Ragnhild Staubo Munthe-Kaas

AR-22-MM-053269-01

EUNOMO-00333664

Prøvemottak: 18.05.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 19.05.2022-14.06.2022

Referanse:

Rabben, Grimsrud

1003536

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-05180458	Prøvetakingsdato:	18.05.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	SAND 3 Sed.pakke PMM57	Analysestartdato:	19.05.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	1.3	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	2.3	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.045	mg/kg TS	0.01	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	3.4	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	6.0	mg/kg TS	0.5	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.001	mg/kg TS	0.001		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	5.7	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	15	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b) PCB 52	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,-50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

				16167:2018+AC:2019
b)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ				
b)	Naftalen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	< 0.0046 mg/kg TS	0.0046	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	nd		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.
 For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Kornstørrelse <2 µm	<1.0 % TS	1	Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	2.3 %	0.1	Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	<1000 mg/kg TS	1000	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	81.7 %	0.1 10%	SS-EN 12880:2000
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported		GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2	XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2	XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne

a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING (scope on www.cofrac.fr) 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:Eli Smette Laastad (eli.smette.laastad@wsp.com)**Moss 14.06.2022**


Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

WSP Norge AS
Postboks 185 Sentrum
102 OSLO

Attn: Nille Ragnhild Staubo Munthe-Kaas

AR-22-MM-053270-01

EUNOMO-00333664

Prøvemottak: 18.05.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 19.05.2022-14.06.2022

Referanse:

Rabben, Grimsrud

1003536

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-05180459	Prøvetakingsdato:	18.05.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	SAND 4 Sed.pakke PMM57	Analysestartdato:	19.05.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	0.91	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	2.6	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.020	mg/kg TS	0.01	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	3.5	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	5.6	mg/kg TS	0.5	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	< 0.001	mg/kg TS	0.001		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	5.1	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	16	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b) PCB 52	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,-50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

				16167:2018+AC:2019
b)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ				
b)	Naftalen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	0.0071 mg/kg TS	0.0046	30% SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	0.0071 mg/kg TS		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,-50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
 For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Kornstørrelse <2 µm	<1.0 % TS	1	Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	2.6 %	0.1	Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	<1000 mg/kg TS	1000	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	82.6 %	0.1	10% SS-EN 12880:2000
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported		GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2	XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2	XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne

a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING (scope on www.cofrac.fr) 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:Eli Smette Laastad (eli.smette.laastad@wsp.com)**Moss 14.06.2022**


Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

WSP Norge AS

Postboks 185 Sentrum

102 OSLO

Attn: Nille Ragnhild Staubo Munthe-Kaas
AR-22-MM-053271-01
EUNOMO-00333664

Prøvemottak: 18.05.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 19.05.2022-14.06.2022

Referanse:

Rabben, Grimsrud

1003536

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-05180460	Prøvetakingsdato:	18.05.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	SAND 5 Sed.pakke PMM57	Analysestartdato:	19.05.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	1.6	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	3.0	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.042	mg/kg TS	0.01	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	4.2	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	11	mg/kg TS	0.5	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.005	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	10	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	20	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b) PCB 52	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,-50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

				16167:2018+AC:2019
b)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ				
b)	Naftalen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	< 0.0046 mg/kg TS	0.0046	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	nd		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,-50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
 For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Kornstørrelse <2 µm	<1.0 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	4.1 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	3670 mg/kg TS	1000	802	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	85.1 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT					
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne

a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING (scope on www.cofrac.fr) 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:Eli Smette Laastad (eli.smette.laastad@wsp.com)**Moss 14.06.2022**


Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

WSP Norge AS
Postboks 185 Sentrum
102 OSLO

Attn: Nille Ragnhild Staubo Munthe-Kaas

AR-22-MM-053272-01

EUNOMO-00333664

Prøvemottak: 18.05.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 19.05.2022-14.06.2022

Referanse:

Rabben, Grimsrud

1003536

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-05180461	Prøvetakingsdato:	18.05.2022		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	SAND 6 Sed.pakke PMM57	Analysestartdato:	19.05.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	1.7	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	3.9	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.041	mg/kg TS	0.01	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	4.9	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	7.6	mg/kg TS	0.5	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.012	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	7.8	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	19	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b) PCB 52	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,-50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	PCB 101	0.00050 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	0.00084 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	0.00073 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	0.0021 mg/kg TS		25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ					
b)	Naftalen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	0.0097 mg/kg TS	0.0046	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	0.012 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	0.010 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	0.032 mg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Kornstørrelse <2 µm	<1.0 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	3.5 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	2600 mg/kg TS	1000	620	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	78.1 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT					
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne

a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING (scope on www.cofrac.fr) 1-1488,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:Eli Smette Laastad (eli.smette.laastad@wsp.com)**Moss 14.06.2022**


Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

WSP Norge AS
 Postboks 185 Sentrum
 102 OSLO
Attn: Eli Smette Laastad

AR-22-MM-124914-01
EUNOMO-00354987

Prøvemottak: 14.11.2022

Temperatur:

 Analyseperiode: 14.11.2022 03:25 -
 05.12.2022 11:36

Referanse:

1005386 Rabben

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-11140541	Prøvetakingsdato:	09.11.2022		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	S1_0-10 cm	Analysestartdato:	14.11.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	7.5	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	89	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.43	mg/kg TS	0.01	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	58	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	19	mg/kg TS	0.5	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.082	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	32	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	140	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	0.0048	mg/kg TS	0.0005	30%	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b) PCB 52	0.0047	mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

					16167:2018+AC:2019
b)	PCB 101	0.0087 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	0.0065 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	0.0080 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	0.011 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	0.0038 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	0.048 mg/kg TS		25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ					
b)	Naftalen	0.13 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	0.073 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	0.054 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	0.15 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	1.6 mg/kg TS	0.0046	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	0.51 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	0.39 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	0.11 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	0.086 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	0.16 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	0.055 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	0.10 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.060 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	0.015 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	0.069 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	3.6 mg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	10 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	4.2 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	2.8 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,-50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Kornstørrelse <2 µm	<1.0 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	15.4 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	37600 mg/kg TS	1000	7386	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	43.7 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT					
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	2.1 µg Sn/kg tv	2	0.70	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	4.2 µg Sn/kg TS	2	1.47	XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Moss 05.12.2022


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

- * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

WSP Norge AS
 Postboks 185 Sentrum
 102 OSLO
Attn: Eli Smette Laastad

AR-22-MM-124915-01
EUNOMO-00354987

Prøvemottak: 14.11.2022

Temperatur:

 Analyseperiode: 14.11.2022 03:25 -
 05.12.2022 11:36

Referanse:

1005386 Rabben

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-11140542	Prøvetakingsdato:	09.11.2022		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S1_0-1 m	Analysestartdato:	14.11.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	7.9	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	84	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	1.4	mg/kg TS	0.01	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	100	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	20	mg/kg TS	0.5	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.18	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	52	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	330	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	0.0027	mg/kg TS	0.0005	30%	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b) PCB 52	0.0023	mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	PCB 101	0.0037 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	0.0038 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	0.0043 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	0.0052 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	0.0021 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	0.024 mg/kg TS		25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ					
b)	Naftalen	0.22 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftalen	0.041 mg/kg TS	0.01	45%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	0.14 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	0.11 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	0.57 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	3.0 mg/kg TS	0.0046	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	1.8 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	1.4 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	0.63 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	0.41 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	1.1 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	0.35 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	0.69 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.45 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	0.11 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	0.45 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	11 mg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	7.3 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	3.1 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Kornstørrelse <2 µm	<1.0 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	18.2 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	90600 mg/kg TS	1000	17779	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	22.0 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT					
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	3.0 µg Sn/kg TS	2	1.05	XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Moss 05.12.2022


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

WSP Norge AS
 Postboks 185 Sentrum
 102 OSLO
Attn: Eli Smette Laastad

AR-22-MM-125180-01
EUNOMO-00354987

Prøvemottak: 14.11.2022

Temperatur:

 Analyseperiode: 14.11.2022 03:25 -
 05.12.2022 01:24

Referanse:

1005386 Rabben

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-11140543	Prøvetakingsdato:	09.11.2022		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S4_0-10 cm	Analysestartdato:	14.11.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	2.7	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	13	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.37	mg/kg TS	0.01	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	22	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	14	mg/kg TS	0.5	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.028	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	13	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	100	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	0.0019	mg/kg TS	0.0005	30%	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b) PCB 52	0.0013	mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	PCB 101	0.0021 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	0.0014 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	0.0024 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	0.0022 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	0.0012 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	0.013 mg/kg TS		25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ					
b)	Naftalen	0.026 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylen	0.018 mg/kg TS	0.01	45%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	0.025 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	0.028 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	0.068 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	50 mg/kg TS	0.0046	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	0.28 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	0.23 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	0.083 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	0.061 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	0.11 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	0.037 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	0.078 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.042 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	0.010 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	0.054 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	51 mg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	34 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	14 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	14 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,-50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Kornstørrelse <2 µm	<1.0 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	10.9 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	69600 mg/kg TS	1000	13660	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	61.5 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT					
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	7.3 µg Sn/kg tv	2	2.21	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	9.5 µg Sn/kg tv	2	3.33	XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	14 µg Sn/kg TS	2	5	XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Moss 05.12.2022


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

- * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

WSP Norge AS
 Postboks 185 Sentrum
 102 OSLO
Attn: Eli Smette Laastad

AR-22-MM-124916-01
EUNOMO-00354987

Prøvemottak: 14.11.2022

Temperatur:

 Analyseperiode: 14.11.2022 03:25 -
 05.12.2022 11:36

Referanse:

1005386 Rabben

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-11140544	Prøvetakingsdato:	09.11.2022		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S4_0,6-1 m	Analysestartdato:	14.11.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	6.1	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	230	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.87	mg/kg TS	0.01	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	51	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	22	mg/kg TS	0.5	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.328	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	19	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	140	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	0.10	mg/kg TS	0.0005	30%	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b) PCB 52	0.016	mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	PCB 101	0.035 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	0.018 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	0.054 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	0.036 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	0.020 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	0.28 mg/kg TS		25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ					
b)	Naftalen	0.34 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftalen	0.033 mg/kg TS	0.01	45%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	0.22 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	0.15 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	0.47 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	0.41 mg/kg TS	0.0046	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	7.0 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	4.5 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	0.96 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	0.46 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	0.91 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	0.30 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	0.52 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.26 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	0.064 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	0.26 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	17 mg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,-50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Kornstørrelse <2 µm	<1.0 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	15.5 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	61700 mg/kg TS	1000	12111	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	48.3 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT					
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Moss 05.12.2022


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

WSP Norge AS
 Postboks 185 Sentrum
 102 OSLO
Attn: Eli Smette Laastad

AR-22-MM-124917-01
EUNOMO-00354987

Prøvemottak: 14.11.2022

Temperatur:

 Analyseperiode: 14.11.2022 03:25 -
 05.12.2022 11:36

Referanse:

1005386 Rabben

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-11140545	Prøvetakingsdato:	09.11.2022		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S4_1-1,5 m	Analysestartdato:	14.11.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	2.6	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	21	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.74	mg/kg TS	0.01	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	28	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	15	mg/kg TS	0.5	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.193	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	12	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	96	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	0.010	mg/kg TS	0.0005	30%	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b) PCB 52	0.0093	mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	PCB 101	0.026 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	0.0082 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	0.045 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	0.047 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	0.028 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	0.17 mg/kg TS		25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ					
b)	Naftalen	0.095 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylen	0.036 mg/kg TS	0.01	45%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	0.16 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	0.17 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	0.20 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	0.59 mg/kg TS	0.0046	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	4.3 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	2.9 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	0.87 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	0.46 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	0.67 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	0.20 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	0.40 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.20 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	0.040 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	0.057 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	11 mg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Kornstørrelse <2 µm	<1.0 % TS	1	Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	11.8 %	0.1	Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	46800 mg/kg TS	1000	9189 NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	43.3 %	0.1	10% SS-EN 12880:2000
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported		GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2	XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2	XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Moss 05.12.2022


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

WSP Norge AS
 Postboks 185 Sentrum
 102 OSLO
Attn: Eli Smette Laastad

AR-22-MM-125183-01
EUNOMO-00354987

Prøvemottak: 14.11.2022

Temperatur:

 Analyseperiode: 14.11.2022 03:25 -
 05.12.2022 01:24

Referanse:

1005386 Rabben

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-11140546	Prøvetakingsdato:	09.11.2022		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S4_1,5-2 m	Analysestartdato:	14.11.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	4.4	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	100	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	1.5	mg/kg TS	0.01	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	54	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	23	mg/kg TS	0.5	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.427	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	19	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	170	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	0.015	mg/kg TS	0.0005	30%	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b) PCB 52	0.012	mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	PCB 101	0.021 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	0.010 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	0.042 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	0.035 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	0.031 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	0.17 mg/kg TS		25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ					
b)	Naftalen	0.14 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftalen	0.11 mg/kg TS	0.01	45%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	0.21 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	0.15 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	0.46 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	1.9 mg/kg TS	0.0046	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	36 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	22 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	6.4 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	3.9 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	3.3 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	1.1 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	1.8 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.55 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	0.17 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	0.49 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	79 mg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Kornstørrelse <2 µm	1.4 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	24.3 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	131000 mg/kg TS	1000	25705	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	28.9 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT					
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Moss 05.12.2022


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

- * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

WSP Norge AS
 Postboks 185 Sentrum
 102 OSLO
Attn: Eli Smette Laastad

AR-22-MM-124918-01
EUNOMO-00354987

Prøvemottak: 14.11.2022

Temperatur:

 Analyseperiode: 14.11.2022 03:25 -
 05.12.2022 11:36

Referanse:

1005386 Rabben

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-11140547	Prøvetakingsdato:	09.11.2022		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S6_0-10 cm	Analysestartdato:	14.11.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	4.1	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	810	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.64	mg/kg TS	0.01	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	79	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	15	mg/kg TS	0.5	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.134	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	12	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	180	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	0.015	mg/kg TS	0.0005	30%	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b) PCB 52	0.025	mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	PCB 101	0.051 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	0.044 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	0.076 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	0.065 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	0.038 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	0.31 mg/kg TS		25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ					
b)	Naftalen	0.028 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylen	0.15 mg/kg TS	0.01	45%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	0.028 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	0.038 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	0.14 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	1.8 mg/kg TS	0.0046	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	1.8 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	1.2 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	0.35 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	0.22 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	0.24 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	0.088 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	0.17 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.072 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	0.020 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	0.069 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	6.4 mg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	93 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	46 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	21 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,-50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Kornstørrelse <2 µm	5.5 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	46.0 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	70700 mg/kg TS	1000	13876	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	56.9 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT					
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	23 µg Sn/kg tv	2	7	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	14 µg Sn/kg tv	2	5	XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	38 µg Sn/kg TS	2	13	XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Moss 05.12.2022


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

WSP Norge AS
 Postboks 185 Sentrum
 102 OSLO
Attn: Eli Smette Laastad

AR-22-MM-124919-01
EUNOMO-00354987

Prøvemottak: 14.11.2022

Temperatur:

 Analyseperiode: 14.11.2022 03:25 -
 05.12.2022 11:36

Referanse:

1005386 Rabben

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-11140548	Prøvetakingsdato:	09.11.2022		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S6_0,1-0,5 m	Analysestartdato:	14.11.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	38	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	120	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	6.5	mg/kg TS	0.01	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	250	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	130	mg/kg TS	0.5	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.625	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	83	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	3000	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	0.0016	mg/kg TS	0.0005	30%	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b) PCB 52	0.0042	mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

					16167:2018+AC:2019
b)	PCB 101	0.0057 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	0.0042 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	0.0076 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	0.0037 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	0.0031 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	0.030 mg/kg TS		25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ					
b)	Naftalen	0.20 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftalen	0.037 mg/kg TS	0.01	45%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	0.072 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	0.11 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	0.44 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	0.97 mg/kg TS	0.0046	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	2.4 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	2.0 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	0.67 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	0.38 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	1.2 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	0.38 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	0.63 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.41 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	0.11 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	0.44 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	10 mg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Kornstørrelse <2 µm	1.6 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	26.6 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	147000 mg/kg TS	1000	28844	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	24.4 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT					
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Moss 05.12.2022


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

WSP Norge AS
 Postboks 185 Sentrum
 102 OSLO
Attn: Eli Smette Laastad

AR-22-MM-124920-01
EUNOMO-00354987

Prøvemottak: 14.11.2022

Temperatur:

 Analyseperiode: 14.11.2022 03:25 -
 05.12.2022 11:36

Referanse:

1005386 Rabben

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-11140549	Prøvetakingsdato:	09.11.2022		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S6_0,5-1 m	Analysestartdato:	14.11.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	16	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	81	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	3.9	mg/kg TS	0.01	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	110	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	73	mg/kg TS	0.5	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.465	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	38	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	1700	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	0.0014	mg/kg TS	0.0005	30%	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b) PCB 52	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005		SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	PCB 101	0.0016 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	0.0028 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	0.0025 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	0.0018 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	0.010 mg/kg TS		25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ					
b)	Naftalen	0.087 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylen	0.038 mg/kg TS	0.01	45%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	0.057 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	0.11 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	0.60 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	0.35 mg/kg TS	0.0046	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	2.3 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	2.1 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	0.74 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	0.42 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	1.2 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	0.42 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	0.75 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.52 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	0.13 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylen	0.52 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	10 mg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Kornstørrelse <2 µm	2.5 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	35.5 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	133000 mg/kg TS	1000	26097	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	29.5 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT					
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Moss 05.12.2022


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

WSP Norge AS
 Postboks 185 Sentrum
 102 OSLO
Attn: Eli Smette Laastad

AR-22-MM-124921-01
EUNOMO-00354987

Prøvemottak: 14.11.2022

Temperatur:

 Analyseperiode: 14.11.2022 03:25 -
 05.12.2022 11:36

Referanse:

1005386 Rabben

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-11140550	Prøvetakingsdato:	09.11.2022		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S6_1-1,5 m	Analysestartdato:	14.11.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	24	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	320	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	2.4	mg/kg TS	0.01	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	200	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	73	mg/kg TS	0.5	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.565	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	52	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	1500	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	0.0028	mg/kg TS	0.0005	30%	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b) PCB 52	0.0028	mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

					16167:2018+AC:2019
b)	PCB 101	0.0025 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	0.0020 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	0.0033 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	0.0018 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	0.0015 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	0.017 mg/kg TS		25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ					
b)	Naftalen	0.17 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylen	0.079 mg/kg TS	0.01	45%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	0.18 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	0.28 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	1.8 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	0.98 mg/kg TS	0.0046	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	5.7 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	4.6 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	1.8 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	1.3 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	3.1 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	1.0 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	2.1 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	1.4 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	0.29 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	1.2 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	26 mg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Kornstørrelse <2 µm	1.8 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	26.4 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	165000 mg/kg TS	1000	32375	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	27.2 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT					
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Moss 05.12.2022


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

- * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

WSP Norge AS
 Postboks 185 Sentrum
 102 OSLO
Attn: Eli Smette Laastad

AR-22-MM-124922-01
EUNOMO-00354987

Prøvemottak: 14.11.2022

Temperatur:

 Analyseperiode: 14.11.2022 03:25 -
 05.12.2022 11:36

Referanse: 1005386 Rabben

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-11140551	Prøvetakingsdato:	09.11.2022		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S8_0-10 cm	Analysestartdato:	14.11.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	7.7	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	44	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	1.00	mg/kg TS	0.01	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	45	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	21	mg/kg TS	0.5	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.154	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	18	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	140	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	0.0028	mg/kg TS	0.0005	30%	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b) PCB 52	0.0021	mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	PCB 101	0.0031 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	0.0021 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	0.0041 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	0.0040 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	0.0019 mg/kg TS	0.0005	25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	0.020 mg/kg TS		25%	16167:2018+AC:2019 SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ					
b)	Naftalen	0.096 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftalen	0.011 mg/kg TS	0.01	45%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	0.097 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	0.089 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	0.39 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	1.6 mg/kg TS	0.0046	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	1.0 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	0.73 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	0.22 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	0.14 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	0.29 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	0.096 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	0.18 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.089 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	0.023 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	0.10 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	5.2 mg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	9.3 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	3.9 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Kornstørrelse <2 µm	1.3 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	22.1 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	99000 mg/kg TS	1000	19427	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	27.8 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT					
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	3.8 µg Sn/kg TS	2	1.33	XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Moss 05.12.2022


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

- * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

WSP Norge AS
 Postboks 185 Sentrum
 102 OSLO
Attn: Eli Smette Laastad

AR-22-MM-124923-01
EUNOMO-00354987

Prøvemottak: 14.11.2022

Temperatur:

 Analyseperiode: 14.11.2022 03:25 -
 05.12.2022 11:36

Referanse: 1005386 Rabben

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-11140552	Prøvetakingsdato:	09.11.2022		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	S9_0-10 cm	Analysestartdato:	14.11.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	2.9	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	27	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.17	mg/kg TS	0.01	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	41	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	15	mg/kg TS	0.5	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.053	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	11	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	67	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) PCB(7) Premium LOQ					
b) PCB 28	0.0023	mg/kg TS	0.0005	30%	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b) PCB 52	0.0017	mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

					16167:2018+AC:2019
b)	PCB 101	0.0033 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 118	0.0026 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 153	0.0082 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 138	0.0082 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	PCB 180	0.0073 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b)	Sum 7 PCB	0.034 mg/kg TS		25%	SS-EN 16167:2018+AC:2019
b) PAH(16) Premium LOQ					
b)	Naftalen	0.14 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylen	0.032 mg/kg TS	0.01	45%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	0.046 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	0.062 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	0.47 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	1.7 mg/kg TS	0.0046	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	0.75 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	0.62 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	0.28 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	0.23 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	0.35 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	0.12 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	0.27 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.17 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	0.037 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylene	0.15 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	5.4 mg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

a)	Kornstørrelse <2 µm	1.6 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	19.6 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	18300 mg/kg TS	1000	3608	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	59.4 %	0.1	10%	SS-EN 12880:2000
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT					
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Moss 05.12.2022


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/ -området.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.