

Vanylven kommune

► Miljøteknisk sedimentundersøkelse

Breivika småbåthavn

Oppdragsnr.: 52200163 Dokumentnr.: RIM-01 Versjon: J03 Dato: 2023-01-19



Oppdragsgiver: Vanylven kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Helge Kleppe
Rådgiver: Norconsult AS, Klæbuveien 127 B, NO-7031 Trondheim
Oppdragsleder: Pernille Ibsen Lervåg
Fagansvarlig: Marianne Olufsen
Andre nøkkelpersoner: Anita Whitlock Nybakk, Øyvind Lilleeng og Ask Sivsønn Gulden

J03	2023-01-19	Rettet feil i kornfordeling	askgul		perler
J02	2022-08-12	For bruk	askgul	aninyb	perler
A02	2022-08-10	Til fagkontroll	askgul	aninyb	
A01	2022-08-03	Til intern kontroll	øyvliil	aninyb	
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

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

► Sammen drag

Vanylven kommune planlegger bygging av småbåthavn ved Breivika i Vanylven kommune. Ev. utbygging omfatter mudring og utfylling i sjø, hvilket iht. forurensningsforskriften utløser krav om opplysninger om bunnforholdet på stedet. I den forbindelse er det nødvendig å utføre sedimentundersøkelse. Norconsult har på oppdrag av Vanylven kommune gjennomført en miljøteknisk sedimentundersøkelse ved lokaliteten, med den hensikt å kartlegge forurensing ved tiltaksområdene. Resultatene er presentert i denne rapporten.

Feltarbeid ble utført av miljørådgivere fra Norconsult 01.06.2022 og 02.06.2022. Sedimentprøver ble samlet med Van Veen grabb fra 5 stasjoner pluss referansestasjon. Totalt 6 sedimentprøver ble sendt til analyse ved akkreditert laboratorium.

Observasjoner fra prøvetaking og ROV-transekter beskriver sjøbunnen på mellom 30-20 meters dyp som lite egnet substrat for sedimentprøvetaking, da det var mye stein i dette dybdeintervallet. De fleste prøvene er derfor fra dybder grunnere enn -20 meter. I hovedtrekk beskrives sedimentet bestående av brungrå sand og silt med ulik grad av små- og mellomstor stein. Det ble registrert svak lukt/lukt av H₂S ved alle prøvetatte stasjoner, med unntak av én prøvestasjon.

Generelt viser resultatene at sedimentene har lave konsentrasjoner av de undersøkte parameterne, og de fleste er klassifisert til TK I eller TK II. Ved S5B og referansestasjonen er det påvist antracenkonsentrasjoner tilsvarende TK III (tilsvarer moderat tilstand). Ved S4B er TBT-konsentrasjonen klassifisert til TK III. De forhøyede nikkelkonsentrasjonene (TK III) målt ved samtlige stasjoner antas å være forbundet med olivinutvinningen i Åheim. Sedimentene vurderes å være lettere forurenset, men det anslås at spredning ikke vil føre til negativ konsekvens for områdene rundt, da sedimentene i området rundt antas å ha samme konsentrasjoner av Ni.

TOC-innhold i sedimentene er lavere enn 1,4 %, hvilket er lave verdier.

Resultat fra kornfordelingsanalysen samsvarer med observasjoner i felt, og analyseresultat viser høyt innhold av sand (> 63µm) med innslag av silt (2-63 µm). Sand er tyngre enn silt, og ettersom hovedandelen av sedimentene består av sand vurderes spredningspotensialet som lavt.

Innhold

1	Bakgrunn	5
2	Metode	6
	2.1 Feltarbeid	7
3	Resultat	8
4	Referanser	11
Vedlegg 12		
	Vedlegg A – Feltlogg fra miljøtekniske sedimentundersøkelser	12
	Vedlegg B – Fullstendige analyseresultater fra Eurofins	22

1 Bakgrunn

Vanylven kommune planlegger bygging av småbåthavn ved Brevika i Vanylven kommune. Ev. utbygging omfatter mudring og utfylling i sjø, hvilket iht. forurensningsforskriften utløser krav om opplysninger om bunnforholdet på stedet. I den forbindelse er det nødvendig å undersøke sedimentene.

Norconsult har på oppdrag av Vanylven kommune utført en miljøteknisk sedimentundersøkelse ved lokaliteten. Hensikten med undersøkelsen er å kartlegge forurensningstilstand i sediment i sjøområdene berørt av planlagt tiltak. Geografisk plassering av Brevika havn er vist i Figur 1. Resultatene er presentert i denne rapporten.



Figur 1. Plassering av Brevika havn i Vanylven kommune er skissert med blå omriss. Stjerne viser plassering av havneområdet sett i kart med målestokk 1 : 5 120 000. (Kystverket, 2022)

2 Metode

Prøvetaking av sediment ble utført iht. Miljødirektoratets veileder M-409: Risikovurdering av forurenset sediment (Miljødirektoratet, 2015a) og M-350: Veileder for håndtering av sediment (Miljødirektoratet, 2015b). Fra hver stasjon ble det samlet prøvemateriale (sediment) fra fire grabbhugg med van Veen grabb 1000 cm² (illustrert i Figur 2). De øverste 0-10 cm fra hvert grabbhugg ble prøvetatt, og delprøvene (huggene) ble samlet til en blandprøve fra hver stasjon.



Figur 2: Van veen grabb, egnet for prøvetaking av sediment.

Prøvematerialet ble sendt til analyse ved Eurofins Environment Testing Norway AS. Laboratoriet er akkreditert for analyse av miljøgifter i sediment. Oversikt over analyseparameterne er i gitt Tabell 1.

Tabell 1: Analyseprogram for sediment.

Gruppe	Parameter
Fysisk karakterisering	Vanninnhold, innhold av leire (<2 µm) og silt (<63 µm)
Tungmetaller	Hg, Cd, Pb, Cu, Cr, Zn, Ni, As
Ikke-klorerte organiske forbindelser	Enkeltforbindelsene i PAH ₁₆ (polysykliske aromatiske hydrokarboner)
Klorerte organiske forbindelser	Enkeltkongene i PCB ₇ (polyklorerte bifenyler)
Andre analyseparametere	TOC (totalt organisk karbon) og TBT (tributyltinn)

Analyseresultat klassifiseres iht. grenseverdier i veileder M-608/2016: Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota (Miljødirektoratet, 2016), for å angi kjemisk tilstand i sediment. Tilstandsklassene representerer ulike forurensningsgrad basert på fare for effekter på organismer (toksisitet). Beskrivelse av de ulike tilstandsklassene er gitt i Tabell 2.

Tabell 2: Klassifiseringssystem for metaller og organiske miljøgifter gitt i veileder M-608 (Miljødirektoratet, 2016).

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

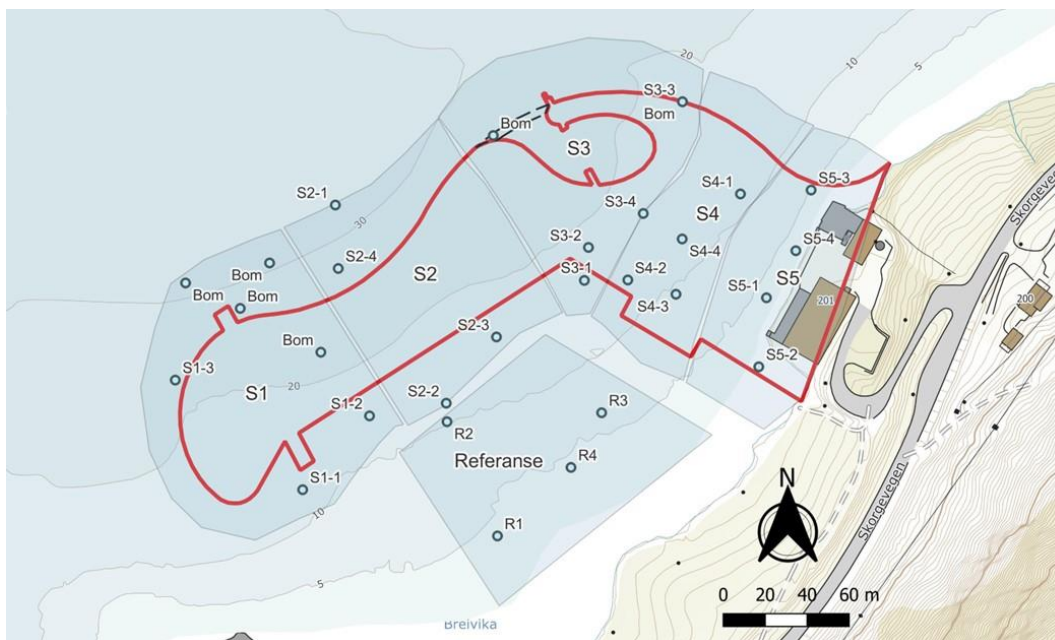
1) AF: sikkerhetsfaktor

2.1 Feltarbeid

Feltarbeid ble utført av miljørådgiver fra Norconsult 01.06.2022 og 02.06.2022. Ægir dykkerklubb bistod med båt og båtfører. Det var vindstille og overskyet begge prøvedager med noe regn den 2.juni. Prøvetaking ble utført kl. 15 den 1. juni og mellom kl. 10 – 16 den 2.juni, og ifølge Kartverkets tjeneste «Se havnivå, tidevann og vannstand» steg tidevannet ca. 90 cm fra prøvetakingens oppstart til slutt.

Prøvetakingsprogrammet inkluderte 5 stasjoner pluss referansestasjon, hvilket gir et representativt bilde av tilstanden i tiltaksområdets sedimenter. Plassering av stasjoner (S1-S5 og referansestasjon) med grabbhugg (delstasjoner) som ble utført er vist i Figur 3. Det ble samlet sediment fra alle stasjonene og 6 prøver ble sendt til laboratoriet.

Innhold i hvert grabbhugg ble dokumentert i feltlogg med beskrivelse og bilder. Se vedlegg A for komplett feltlogg.



Figur 3: Kart med stasjoner (S1-S5) hvor det ble samlet sediment for kjemisk analyse ved Breivika havn i perioden 01.06.2022 - 02.06.2022. Inndeling av stasjoner er skissert med blå polygoner, hvor grabbhugg fremkommer innenfor aktuell stasjon. Rød linje viser tidligere utkast for utfylling.

Observasjoner fra ROV-transekter og prøvetaking beskriver områder med mye stein fra rundt 30 til 20 meters dyp. Det var derfor utfordrende å ta representative prøver i de dypere områder, og de fleste prøvene er følgelig fra <20 m dyp.

Sediment er generelt beskrevet som brungrå sand og silt med ulik grad av små- og mellomstor stein. Det ble registrert svak lukt/lukt av H₂S ved alle prøvetatte stasjoner, med unntak for S2.

3 Resultat

Analyseresultat er klassifisert iht. grenseverdier oppgitt i veileder M-608 (Miljødirektoratet, 2016) og presentert i Tabell 3. Det benyttes halv deteksjonsgrense for klassifisering av parametere der konsentrasjon er lavere enn kvantifiseringsgrensa som beskrevet i M-409 (Miljødirektoratet, 2015a). Konsentrasjonene av PAH-forbindelser under deteksjonsgrense og enkelt-PCB-er er ikke vist i tabellen. Andelsfordelingen av sedimentenes kornstørrelse er vist i Figur 4. Fullstendig analyserapport fra laboratoriet er gitt i Vedlegg B.

Tabell 3: Analyseresultat er klassifisert iht. veileder M-608. Parameter med konsentrasjon under deteksjonsgrense er klassifisert på halv deteksjonsgrense. Forvaltningsmessig grenseverdi er benyttet for klassifisering av TBT. PAH-forbindelser under deteksjonsgrense er ikke vist i tabellen.

Prøvemerkning							
Parameter	Enhet	S1B	S2B	S3B	S4B	S5B	S-REF B
Totalt organisk karbon (TOC)	% TS	1,04	0,431	0,676	0,852	0,584	1,39
Tørrstoff	%	63	74,7	70,8	66,1	57,6	51,4
Arsen (As)	mg/kg TS	2,6	1,3	1,7	1,7	2	4
Bly (Pb)	mg/kg TS	4,2	2,9	3,6	2,6	3,2	5,1
Kadmium (Cd)	mg/kg TS	0,086	0,028	0,055	0,066	0,049	0,22
Kobber (Cu)	mg/kg TS	4,7	2,3	4,9	9,3	33	11
Krom (Cr)	mg/kg TS	14	9,1	15	13	26	25
Kvikksølv (Hg)	mg/kg TS	0,018	0,007	0,008	0,021	0,008	0,019
Nikkel (Ni)	mg/kg TS	60	66	93	93	170	120
Sink (Zn)	mg/kg TS	23	15	22	34	31	32
Fluoren	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01
Fenantren	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,067	0,029
Antracen	mg/kg TS	< 0,0046	< 0,0046	< 0,0046	< 0,0046	0,012	0,0058
Fluoranten	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,083	0,047
Pyren	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,065	0,036
Benzo[a]antracen	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,023	0,016
Krysen/Trifenylene	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,027	0,014

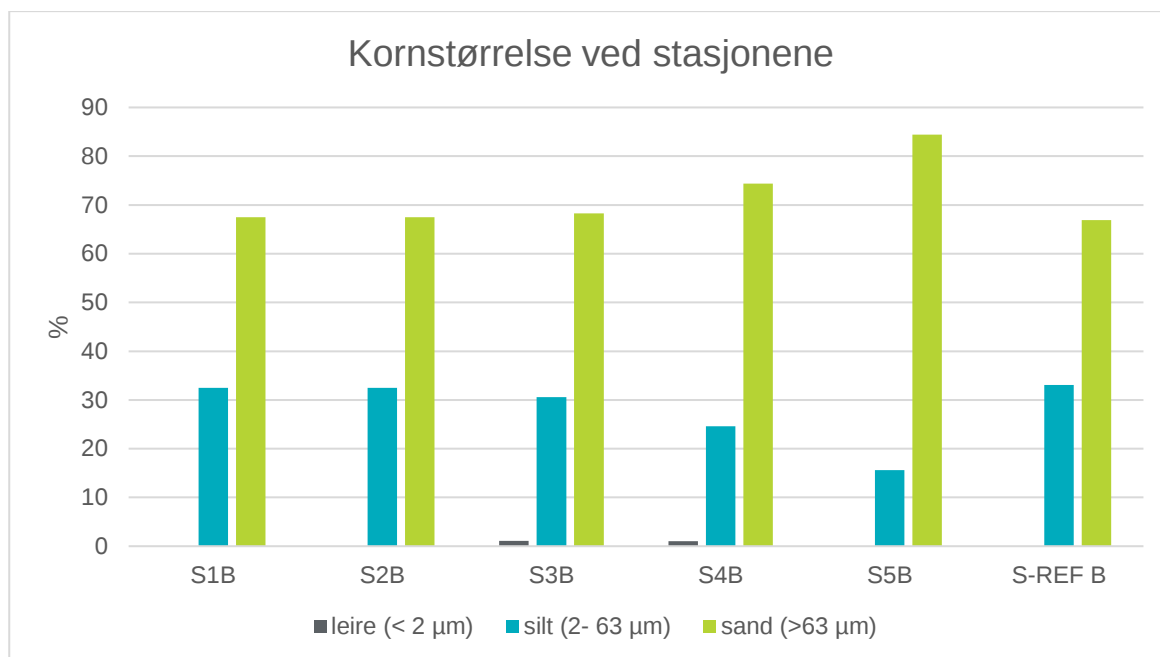
Parameter	Enhet	S1B	S2B	S3B	S4B	S5B	S-REF B
Benzo[b]fluoranten	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,041	0,022
Benzo[k]fluoranten	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,017	< 0,01
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,026	0,013
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,017	0,01
Benzo[ghi]perylene	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,017	0,01
Sum PAH(16) EPA	mg/kg TS	0,1546	0,1546	0,1546	0,1546	0,445	0,2628
Sum 7 PCB	mg/kg TS	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035
Tributyltinn (TBT)	µg/kg tv	1,25	1,25	1,25	10	4,2	4,1

Resultat viser følgende:

- ❖ PCB-parameterne er alle klassifisert til TK I og alle prøver viser konsentrasjoner under deteksjonsgrense.
- ❖ Sum 16 PAH er klassifisert til TK I, med unntak av én stasjon (S5B) som er TK II.
- ❖ Konsentrasjonene av tungmetaller er registrert i TK I og II, med unntak av nikkellkonsentrasjonene som ved alle stasjoner tilsvarer TK III.
- ❖ TBT-konsentrasjonen i sedimentene er klassifisert til TK II, med unntak av ved én stasjon (S4B) med TK III.
- ❖ Innhold av total organisk karbon (TOC) er under 1,4% ved samtlige stasjoner.
- ❖ Kornfordelingsanalysen viser en andel finstoff (stilt og leire) som varierer fra 15,6 – 33,1%, hvor andel leire utgjorde ≤1,1 % ved alle stasjonene.

Generelt har de undersøkte sedimentene lave konsentrasjoner av de undersøkte parameterne, og de fleste er klassifisert til TK I eller TK II. Ved S5B og referansestasjonen er det påvist antracenkonsentrasjoner tilsvarende TK III (tilsvarende moderat tilstand). Ved S4B er TBT-konsentrasjonen klassifisert til TK III. De forhøyede nikkellkonsentrasjonene (TK III) målt ved samtlige stasjoner antas å være forbundet med olivinutvinningen i Åheim. Sedimentene vurderes å være lettere forurenset, men det anslås at spredning ikke vil føre til negativ konsekvens for områdene rundt, da sedimentene i området rundt antas å ha samme konsentrasjoner av Ni.

Resultat fra kornfordelingsanalysen samsvarer med observasjoner i felt, og analyseresultat viser høyt innhold av sand (> 63µm) med innslag av silt (2-63 µm). Sand er tyngre enn silt, og ettersom hovedandelen av sedimentene består av sand vurderes spredningspotensialet som lavt.



Figur 4: Viser andelsfordelingen av kornstørrelseskategoriene leire (< 2 μm), silt (2- 63 μm) og sand (>63 μm)

4 Referanser

Kystverket, 2022. *Kystinfo*. [Internett]
Available at: <https://kystinfo.no/>
[Funnet 01 Juli 2022].



Miljødirektoratet, 2015a. *M-409 Veileder for risikovurdering av forurenset sediment*, s.l.: Norges geotekniske institutt (NGI) og Norsk institutt for vannforskning (NIVA).



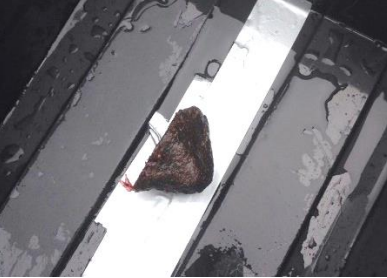

Miljødirektoratet, 2015b. *M-350/2015 Håndtering av sedimenter*, s.l.: s.n.

Miljødirektoratet, 2016. *M-608/2016 Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota*, s.l.: s.n.





Vedlegg





Vedlegg A – Feltlogg fra miljøtekniske sedimentundersøkelser





Stasjon	Stikkprøve	Koordinater (EPSG:25832 ETRS89 / UTM zone 32N)		Ca. vanddyb (m)	Prøvedyp (cm)	Beskrivelse av prøvematerialet	Bilde
		Nord	Øst				
S1	Bom	6881852	316612	29	0	Tom prøve.	
	Bom	6881861	316652	30	0	Tom prøve.	
	Bom	6881840	316638	27	0	Ingen sediment. Ikke anvendbar.	
	S1-1	6881753	316668	12	8	Gråbrun farge. Småstein, sand og silt. Dominert av finere partikler/silt. Svak lukt av H ₂ S. Alger og skjellrester i prøve.	




	S1-2	6881788	316699	15	7	<p>Brungrå farge, svart lenger ned i sedimentet. Småstein, sand, silt og leire.</p> <p>Ingen lukt.</p> <p>Alger og skjellrester observert.</p>	
	S1-3	6881806	316647	20	4	<p>Brungrå farge. Småstein, sand og silt. En mellomstor stein.</p> <p>Ingen lukt.</p> <p>Skjellrester.</p>	
	Bom	6881819	316676	20	0	<p>Ikke anvendbar.</p> <p>Én stein med rødalger.</p>	
S2	S2-1	6881889	316683	30	3	<p>Brungrå farge. Sand og silt.</p> <p>Ingen lukt.</p> <p>Juvenil trollhummer og</p>	

						skjellrester observert.	
	S2-2	6881794	316736	12	0-1	<p>Brungrå farge. Silt og sand.</p> <p>Ingen lukt.</p> <p>Rødalger og skjellrester.</p>	
	S2-3	6881826	316760	12	3	<p>Brungrå farge. Mellomstore steiner, småstein, sand og silt.</p> <p>Ingen lukt.</p> <p>Alger og skjell observert.</p>	
	S2-4	6881859	316685	28	5	<p>Brungrå farge. Sand og silt.</p> <p>Ingen lukt.</p> <p>Skjellrester og sjømus observert.</p>	

S3	S3-1	6881853	316802	15	5	<p>Brungrå farge. Sand, silt og småstein.</p> <p>Svak lukt av H₂S.</p> <p>Alger og skjellrester.</p>	
	S3-2	6881869	316804	16,5	3	<p>Brungrå farge. Mye småstein, grov sand sand, sand og silt.</p> <p>Ingen lukt.</p> <p>Skjellrester og alger observert.</p>	
	S3-3	6881938	316849	20	0	<p>Ikke anvendbar.</p> <p>Småstein og sukkertare.</p>	
	S3-4	6881885	316830	18	0	<p>Manglet sediment. Ikke anvendbar.</p> <p>Én mellomstor stein og rødalger.</p>	

S4	S4-1	6881894	316876	12	4	<p>Brungrå farge. Sand, silt og noe småstein.</p> <p>Svak lukt av H₂S.</p> <p>Filamentalger og flerbørstemark observert.</p>	
	S4-2	6881853	316823	15	5	<p>Brungrå farge. Sandholdig silt med småstein.</p> <p>Ingen lukt.</p> <p>Alger og flerbørstemark observert.</p>	
	S4-3	6881846	316846	10	4	<p>Brungrå farge. Småstein, sand og silt.</p> <p>Lukt av H₂S.</p> <p>Alger og skjellrester.</p>	
	S4-4	6881873	316849	14	3	<p>Brungrå farge. Sand, silt og småstein.</p> <p>Ingen lukt.</p> <p>Skjellrester observert.</p>	

S5	S5-1	6881845	316889	3	7	<p>Brungrå farge. Sand og silt.</p> <p>Ingen lukt.</p> <p>Ingen biologi.</p>	
	S5-2	6881812	316885	3	5	<p>Brungrå farge. Sand og silt.</p> <p>Svak lukt av H₂S.</p> <p>Det ble observert ålegras i prøven.</p>	
	S5-3	6881896	316910	6	3	<p>Brungrå farge. Sand og silt.</p> <p>Ingen lukt.</p> <p>Det ble observert sukkertare, rester av blæretang og skjell.</p>	
	S5-4	6881867	316903	6	4	<p>Brungrå farge med svarte områder. Sand og silt.</p> <p>Lukt av H₂S.</p> <p>Ingen biologi.</p>	

Referanse	R1	6881731	316761	5	10	Brun farge. Siltig. Svak lukt av H ₂ S. Alger og grener fra land funnet. Resten av ålegras.	
	R2	6881786	316736			Tom prøve.	
	R3	6881790	316810	8	10	Brun farge på sediment. Kornstørrelse silt med én mellomstor stein. Lukt av H ₂ S. Skjellrester, alger og flerbørstemark observert.	
	R4	6881764	316796	6	10	Brun farge. Silt. Lukt av H ₂ S. Ålegras og rødalger observert.	

Blandprøver

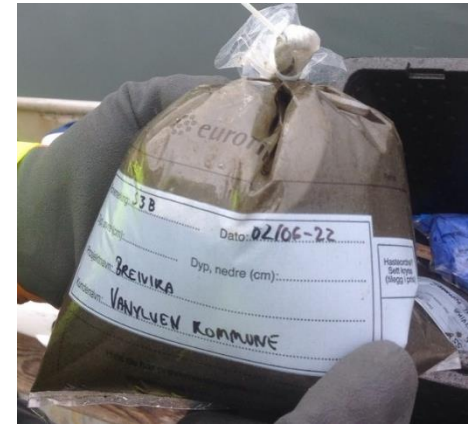
S1B



S2B



S3B



S4B



S5B



Referanse



Vedlegg B – Fullstendige analyseresultater fra Eurofins

Norconsult AS avd Hovedkontor Sandvika

Postboks 626

1303 Sandvika

Attn: Karin Raamat

AR-22-MM-061729-01**EUNOMO-00335733**

Prøvemottak: 07.06.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 07.06.2022-03.07.2022

Referanse:

Breivika og Småstranda

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-06070240	Prøvetakingsdato:	02.06.2022		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:	Ask		
Prøvemerkning:	S1B Breivika	Analysestartdato:	07.06.2022		
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)	4.2	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.086	mg/kg TS	0.01	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	4.7	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)	0.018	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	60	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	23	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	32.5 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	10400 mg/kg TS	1000	2071	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	63.0 %	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)	<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,

Moss 03.07.2022


 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.

Norconsult AS avd Hovedkontor Sandvika

Postboks 626

1303 Sandvika

Attn: Karin Raamat

AR-22-MM-061730-01**EUNOMO-00335733**

Prøvemottak: 07.06.2022

Temperatur: 07.06.2022-03.07.2022

Analyseperiode: 07.06.2022-03.07.2022

Referanse: Breivika og Småstranda

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-06070241	Prøvetakingsdato:	02.06.2022		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:	Ask		
Prøvemerkning:	S2B Breivika	Analysestartdato:	07.06.2022		
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)	2.9	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.028	mg/kg TS	0.01	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	2.3	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	9.1	mg/kg TS	0.5	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.007	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	66	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.

b)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	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	< 0.00050 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	20.3 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	4310 mg/kg TS	1000	916	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	74.7 %	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,

Moss 03.07.2022


 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.

Norconsult AS avd Hovedkontor Sandvika

Postboks 626

1303 Sandvika

Attn: Karin Raamat

AR-22-MM-061707-01**EUNOMO-00335733**

Prøvemottak: 07.06.2022

Temperatur: 07.06.2022-03.07.2022

Analyseperiode: 07.06.2022-03.07.2022

Referanse: Breivika og Småstranda

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-06070242	Prøvetakingsdato:	02.06.2022		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:	Ask		
Prøvemerkning:	S3B Breivika	Analysestartdato:	07.06.2022		
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)	3.6	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.055	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)	15	mg/kg TS	0.5	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.008	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	93	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	22	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]perylen	< 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)	4.9 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	1.1 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	31.7 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	6760 mg/kg TS	1000	1373	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)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	3.3 µg Sn/kg tv	2	1.16	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,

Moss 03.07.2022

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

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.

Norconsult AS avd Hovedkontor Sandvika

Postboks 626

1303 Sandvika

Attn: Karin Raamat

AR-22-MM-065468-01**EUNOMO-00335733**

Prøvemottak: 07.06.2022

Temperatur: 07.06.2022-11.07.2022

Analyseperiode: 07.06.2022-11.07.2022

Referanse: Breivika og Småstranda

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-06070243	Prøvetakingsdato:	02.06.2022		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:	Ask		
Prøvemerkning:	S4B Breivika	Analysestartdato:	07.06.2022		
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)	2.6	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.066	mg/kg TS	0.01	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	9.3	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)	0.021	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	93	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	34	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)	10 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	7.4 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	7.6 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	1.0 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	25.6 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	8520 mg/kg TS	1000	1709	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	66.1 %	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)	3.8 µg Sn/kg tv	2	1.18	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	5.1 µg Sn/kg tv	2	1.78	XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	4.1 µg Sn/kg TS	2	1.44	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,

Moss 11.07.2022


 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.

Norconsult AS avd Hovedkontor Sandvika

Postboks 626

1303 Sandvika

Attn: Karin Raamat

AR-22-MM-061731-01**EUNOMO-00335733**

Prøvemottak: 07.06.2022

Temperatur: 07.06.2022-03.07.2022

Analyseperiode: 07.06.2022-03.07.2022

Referanse: Breivika og Småstranda

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-06070244	Prøvetakingsdato:	02.06.2022		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:	Ask		
Prøvemerkning:	S5B Breivika	Analysestartdato:	07.06.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	2.0	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	3.2	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.049	mg/kg TS	0.01	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	33	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	26	mg/kg TS	0.5	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.008	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	170	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	31	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	35% SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	0.067 mg/kg TS	0.01	30% SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	0.012 mg/kg TS	0.0046	30% SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	0.083 mg/kg TS	0.01	30% SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	0.065 mg/kg TS	0.01	25% SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	0.023 mg/kg TS	0.01	30% SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	0.027 mg/kg TS	0.01	35% SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	0.041 mg/kg TS	0.01	40% SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	0.017 mg/kg TS	0.01	40% SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	0.026 mg/kg TS	0.01	35% SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.017 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	0.017 mg/kg TS	0.01	40% SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	0.41 mg/kg TS		SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	4.2 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	6.4 µg/kg tv	2.5	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	9.3 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	15.6 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	5840 mg/kg TS	1000	1199	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	57.6 %	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)	3.3 µg Sn/kg tv	2	1.04	XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	6.3 µg Sn/kg tv	2	2.21	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, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Moss 03.07.2022


 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.

Norconsult AS avd Hovedkontor Sandvika

Postboks 626

1303 Sandvika

Attn: Karin Raamat

AR-22-MM-061732-01**EUNOMO-00335733**

Prøvemottak: 07.06.2022

Temperatur: 07.06.2022-03.07.2022

Analyseperiode: 07.06.2022-03.07.2022

Referanse: Breivika og Småstranda

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-06070245	Prøvetakingsdato:	02.06.2022		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:	Ask		
Prøvemerkning:	S-REF B Breivika	Analysestartdato:	07.06.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	4.0	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	5.1	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.22	mg/kg TS	0.01	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	11	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)	0.019	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	120	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	32	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		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	0.029 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	0.0058 mg/kg TS	0.0046	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	0.047 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	0.036 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	0.016 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	0.014 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	0.022 mg/kg TS	0.01	40%	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	0.013 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.010 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	0.010 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	0.20 mg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Tributyltinn (TBT)	4.1 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	33.1 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	13900 mg/kg TS	1000	2750	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	51.4 %	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 (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,

Moss 03.07.2022


 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.

Norconsult AS avd Hovedkontor Sandvika

Postboks 626

1303 Sandvika

Attn: Karin Raamat
AR-22-MM-061733-01
EUNOMO-00335733

Prøvemottak: 07.06.2022

Temperatur:

Analyseperiode: 07.06.2022-03.07.2022

Referanse:

Breivika og Småstranda

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2022-06070246	Prøvetakingsdato:	31.05.2022		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:	Ask		
Prøvemerkning:	Småstranda Småstranda	Analysestartdato:	07.06.2022		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Arsen (As) Premium LOQ					
b) Arsen (As)	1.5	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	4.0	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)	2.4	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	7.8	mg/kg TS	0.5	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.008	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	160	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	14	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	14.2 %	0.1		Internal Method 6
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	3010 mg/kg TS	1000	688	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Tørrstoff	82.4 %	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 (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,

Moss 03.07.2022


 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.