

TIL: Elvegata Utvikling AS  
v/Trine Hastad

Kopi:

Fra: GrunnTeknikk AS

Dato: 20.03.23  
Dokumentnr: 117063n1  
Prosjekt: Porsgrunn. Elvegata miljø  
Utarbeidet av: Asbjørn Reisz  
Kontrollert av: Kajsa Onshuus

---

## **Porsgrunn. Elvegata miljø Sedimentundersøkelser**

### **Sammendrag:**

Elvegata Utvikling AS har engasjert GrunnTeknikk AS til å utføre innledende miljøtekniske vurderinger ved Elvegata i Porsgrunn, i forbindelse med reguleringsarbeider for nytt boligområde. Da det planlegges etablert småbåthavn i området utenfor boligområdet i elva, og det kan være behov for å utføre sikringstiltak ved etablering av en motfylling i Porsgrunnselva, er det tatt ut sedimentprøver innenfor deler av reguleringsområdet i elva.

Sedimentene utenfor reguleringsområdet ved Elvegata kan ikke friskmeldes mht. økologisk risiko, da enkeltkomponenter for PAH samt PCB overskrider grenseverdien for Trinn 1 (grense klasse II/III) iht. veileder M-409.

Dersom det skal legges ut en motfylling, eller det skal etableres forankringer til småbåthavn vil dette derfor etter GrunnTeknikk sin vurdering kreve spredningsreducerende tiltak i forbindelse med arbeidene. Spredningsreducerende tiltak i området kan enten bestå av forsiktig utlegging av en pute med sand, før det legges ut stein, eller forankringsklosser, eller bruk av siltgardin dersom strømforholdene i elva tillater dette, på planlagt utfyllingstidspunkt.

Utfylling eller håndtering av forurenset sediment i ferskvann krever søknad etter forurensingsloven, og Statsforvalteren er forurensningsmyndighet. Arbeidene kan ikke starte før tiltaket er godkjent av Statsforvalteren. I tillegg må det også innhentes tillatelse/vurderinger fra NVE (vannressursloven), Fylkeskommunen (kulturminneloven) og Porsgrunn kommune (plan- og bygningsloven).

## INNHALDSFORTEGNELSE

1	Innledning.....	3
2	Feltarbeid.....	3
3	Resultater .....	6
4	Konsekvenser for videre arbeid .....	8

## TEGNINGER

Tegn.nr	Tittel	Målestokk
1	Prøveplan	1:1000

## VEDLEGG

1	Analyserapport Eurofins	12 sider
---	-------------------------	----------

## REFERANSER

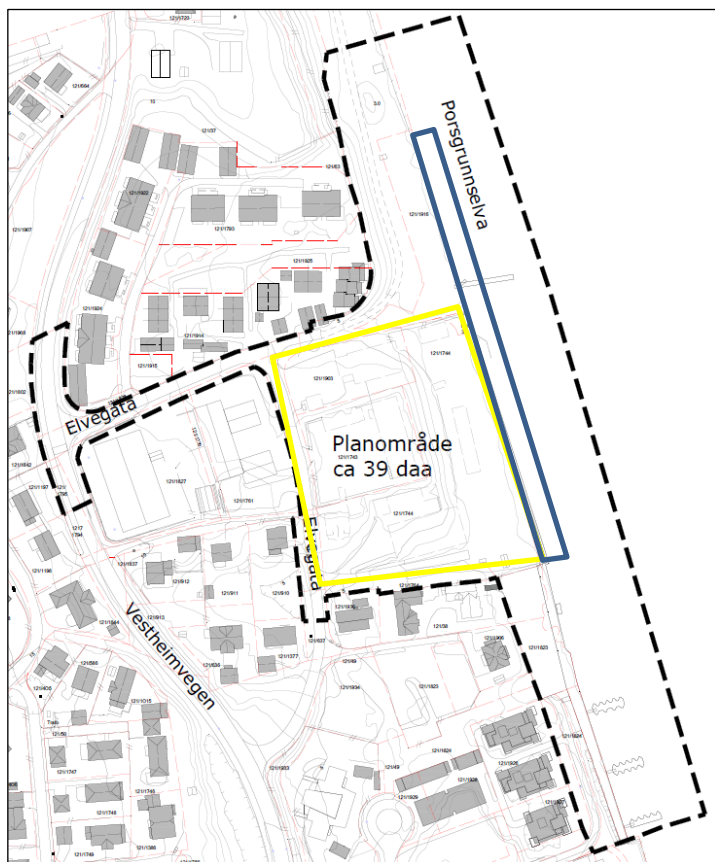
- [1] Miljødirektoratets veileder M350|2015: Håndtering av sedimenter
- [2] Miljødirektoratets veileder M409|2015: Risikovurdering av sedimenter
- [3] Miljødirektoratets veileder M608|2020: Grenseverdier for klassifisering, av vann, sediment og biota
- [4] GrunnTeknikk 2023. Porsgrunn. Elvegata miljø. Innledende miljøteknisk studie, fase 1 rapport. Rapport 117063r1, datert 06.02.2023

## 1 Innledning

Elvegata Utvikling AS har engasjert GrunnTeknikk AS til å utføre innledende miljøtekniske vurderinger ved Elvegata i Porsgrunn, i forbindelse med reguleringsarbeider for nytt boligområde. Det er utarbeidet en fase 1 rapport for områdene på land [4].

Da det planlegges etablert småbåthavn i området utenfor boligområdet i elva, og det kan være behov for å utføre sikringstiltak ved etablering av en motfylling i Porsgrunnselva, er det tatt ut sedimentprøver innenfor deler av reguleringsområdet i elva, vist med blått på Figur 1. Det gjøres oppmerksom på at reguleringsområde er under revisjon.

Dette notatet oppsummerer registreringer og analyseresultater fra undersøkelsene.



Figur 1. Forslag til planavgrensning markert med svart stiplet linje, oversendt fra Feste AS. Område markert med gult, er tegnet inn av GrunnTeknikk og viser ca. område for planlagt boligutbygging, og område markert med blått viser undersøkt område i elva. Planavgrensningen er under revisjon, og er ikke endelig

## 2 Feltarbeid

Prøvetakingen ble utført fra land den 25.01.2023. GrunnTeknikk tok ut sedimentprøver iht. føringer i relevante veiledere [1,2]. Det var oppholdsvær, og lite vind under prøvetakingen.

Området som er planlagt sikret er ikke avklart, men dersom det blir aktuelt med en motfylling i elva, vil den typisk strekke seg 5-10 meter ut fra land. Dersom det skal etableres småbåthavn i området vil denne trolig forankres med moringer (betongklosser), som senkes ned på elvebunnen, og utstikkerne forankres med kjetting til disse moringene. Plassering er ikke avklart. Basert på denne informasjonen

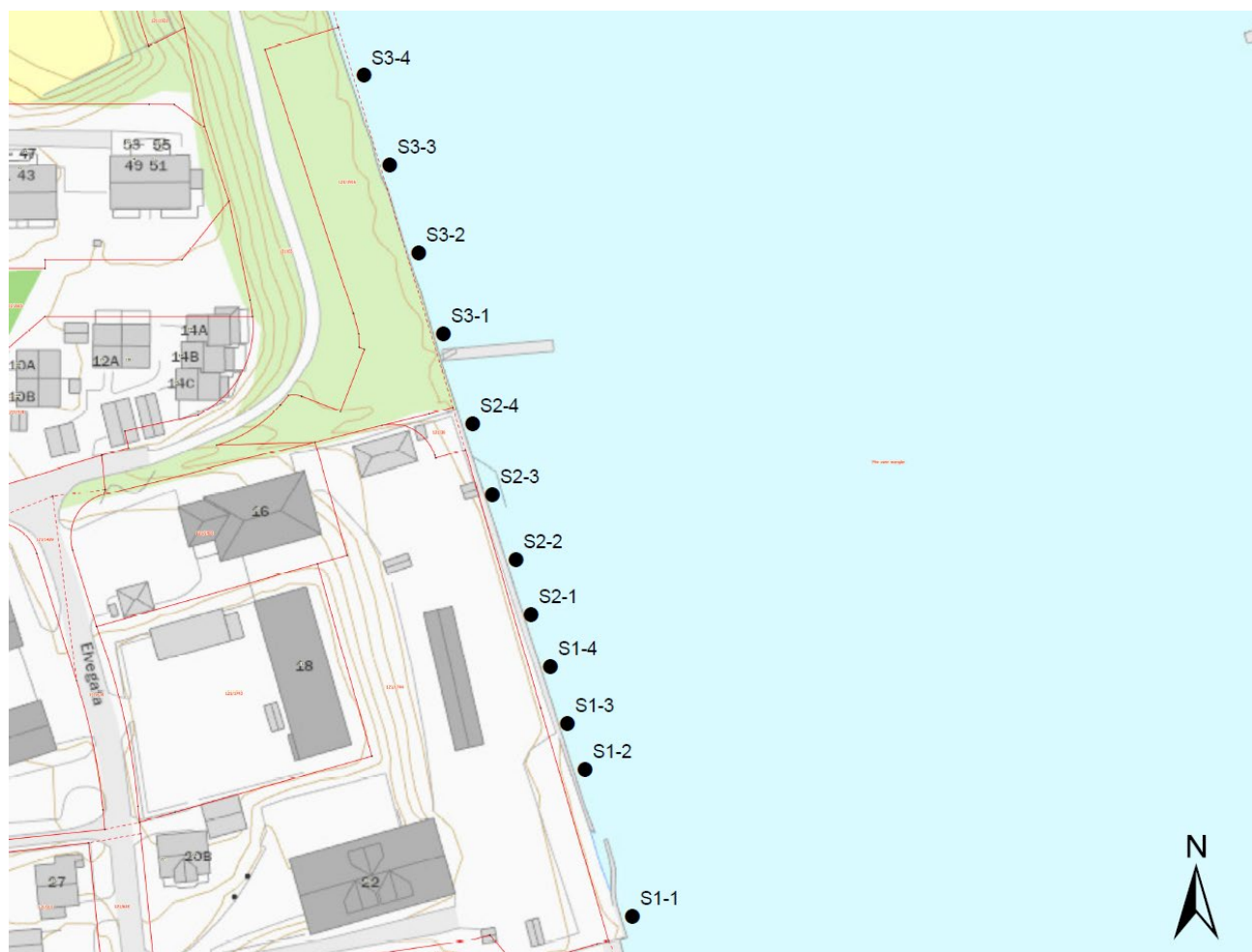
er det nå i forbindelse med reguleringen tatt ut sedimentprøver fra tre stasjoner langs et strekke på ca. 250 meter av Porsgrunnselva. Prøvene som er tatt ut fra land anses å være representative for forurensningssituasjonen på elvebunnen i området, i det arealet som vil kunne bli berørt av enten en utfylling, og/eller utlegging av forankring til småbåthavn.

Det er tatt ut 3 samleprøver som alle består av fire delprøver, se tabell 1 og Figur 2. Prøvetakingen ble utført ved bruk av Ekman grabb (åpning 256 cm<sup>2</sup>). Prøvene ble tatt fra 0-10 cm sedimentdyp. For hvert delprøvepunkt ble det tatt opp to til fire grabber med prøvemateriale, for å få nok prøvemateriale til samleprøven.

Samleprøvene ble levert til Eurofins for kjemisk analyse av tungmetaller (8 stk.), PAH-16, PCB, TBT og TOC. I tillegg ble kornfordeling og THC bestemt, da det ble påvist oljeskimmer på flere av delprøvene. Se komplette resultater i vedlegg 1.

Tabell 1: Koordinater (UTM32) for prøvepunkter, og sjødybder.




Prøvepunkt	Nord	Øst	Sjødybde (m)
S1-1	6556885	537222	1,8
S1-2	6556919	537210	1
S1-3	6556929	537206	0,3
S1-4	6556942	537203	0,8
S2-1	6556954	537199	0,8
S2-2	6556966	537195	0,9
S2-3	6556980	537190	1
S2-4	6556997	537186	0,8
S3-1	6557017	537178	1
S3-2	6557034	537173	1
S3-3	6557055	537166	1,4
S3-4	6557075	537161	1,4



Figur 2. Utsnitt av prøvetakingsplan. Ca. plassering av delprøvepunkt er tegnet inn med svarte sirkler.

Prøvene ble tatt på vanddyp på ca. 0,3 til 1,8 m. Sedimentene i delprøvene bestod i all hovedsak av et siltig sandig materiale med noe grus. Fargen varierte fra grå til svart farge. Det ble ved stasjon 1 ikke observert avfall, eller tegn til olje eller lukt på noen av delprøvene. Ved stasjon 2 ble det observert tegl, og oljeskimmer på vannet i alle delprøvene. Her ble det også påtruffet vannplanten klovasshår, som er en vanlig art i norske vassdrag. Ved stasjon 3 ble det funnet en sykkel og trevirke, og det ble også her observert oljeskimmer på delprøvene, og vannplanten klovasshår. Se Tabell 2 for mer detaljert feltlogg.

Tabell 2. Feltlogg fra sedimentprøvetaking 25.01.2023

Prøve	Beskrivelse	Bilde
S1	Siltig, sandig materiale. Grå til svart farge på sedimentet.	
S2	Siltig, sandig materiale. Grå til svart farge på sedimentet. Oljeskimmer på alle delprøvene. Tegltrester i alle delprøvene.	
S3	Sandig, grusig materiale. Grå til svart farge på sedimentet. Oljeskimmer på alle delprøvene. Sykkel på bunnen.	

### 3 Resultater

Analyseresultatene er sammenlignet med tilstandsklassene i Miljødirektoratets veileder M608 for ferskvannsediment, og sammenstilt i Tabell 3. Analyserapport ligger vedlagt.

Grensen mellom klasse II og III settes normalt som miljøkvalitetsstandard for sediment [2], [3]. Miljødirektoratet anbefaler også å benytte denne grensen som et miljømål i områder der kilder på land er sanert, og for å vurdere om en kan friskmelde områder mht. økologisk risiko [1], [2].

Det er i veilederen beskrevet at klassifiseringssystemet er beregnet til bruk for finkornete sedimenter, bestående av leire og/eller silt, da miljøgifter i all hovedsak er knyttet til de små partiklene og

organisk materiale. Sedimenter bestående av sand og grus vil derfor ikke være egnet til vurdering gjennom klassifiseringssystemet.

Sedimentet ved stasjon 1 består av en god del silt (ca. 40%) iht. kornfordelingen i vedlegg 2, og er derfor godt egnet til å bli klassifisert etter grenseverdiene i veileder M-608. Dette gjelder også for prøven tatt ut ved stasjon 2 som består av ca. 50% silt. På stasjon 3 er andelen finstoff lavere (ca. 25%). GrunnTeknikk har likevel valgt å sammenligne resultatene fra denne prøven med grenseverdiene i veileder M-608, da det ikke finnes andre relevante grenseverdier å sammenligne resultatene med.

Tabell 3: Analyseresultater, sammenstilt med Miljødirektoratets tilstandsklasser for forurenset ferskvannsediment.

Prøvenavn/ Element	Enhet	S1	S2	S3	I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Tørstoff	%	64,6	60,1	62,8	Grenseverdier - Tilstandsklasser				
TOC	mg/kg TS	1710	11000	5490					
Arsen (mg As/kg)	mg/kg TS	5,80	12,00	9,00	<15	15-18	18-71	71-580	>580
Bly (mg Pb/kg)	mg/kg TS	55,00	14,00	6,80	<25	25-66	66-1480	1480-2000	>2000
Kadmium (mg Cd/kg)	mg/kg TS	0,09	0,11	0,07	<0,2	0,2-1,5	1,5-16	16-157	>157
Kobber (mg Cu/kg)	mg/kg TS	10,00	14,00	14,00	<20	20-210	210-210	210-400	>400
Krom (mg Cr/kg)	mg/kg TS	5,70	16,00	21,00	<60	60-112	112-112	112-112	>112
Kvikksølv (mg Hg/kg)	mg/kg TS	0,05	0,05	0,02	<0,05	0,05-0,52	0,52-0,75	0,75-1,45	>1,45
Nikkel (mg Ni/kg)	mg/kg TS	5,10	8,10	4,50	<30	30-42	42-271	271-533	>533
Sink (mg Zn/kg)	mg/kg TS	42,00	68,00	56,00	<90	90-139	139-750	750-6690	>6690
Naftalen (µg/kg)	µg/kg TS	<10	<10	80,00	<2	2-27	27-1754	1754-8769	>8769
Acenaftalen (µg/kg)	µg/kg TS	20,00	19,00	34,00	<1,6	1,6-33	33-85	85-8500	>8500
Acenaften (µg/kg)	µg/kg TS	90,00	36,00	560,00	<2,4	2,4-96	96-195	195-19500	>19500
Fluoren (µg/kg)	µg/kg TS	31,00	23,00	390,00	<6,8	6,8-150	150-694	694-34700	>34700
Fenantren (µg/kg)	µg/kg TS	260,00	78,00	95,00	<6,8	6,8 - 780	780-2500	2500-25000	>25000
Antracen (µg/kg)	µg/kg TS	23,00	43,00	170,00	<1,2	1,2-4,8	4,8-30	30-295	>295
Fluoranten (µg/kg)	µg/kg TS	95,00	150,00	1400,00	<8	8 - 400	400-400	400-2000	>2000
Pyren (µg/kg)	µg/kg TS	62,00	120,00	1200,00	<5,2	5,2-84	84-840	840-8400	>8400
Benzo[a]antracen (µg/kg)	µg/kg TS	28,00	54,00	920,00	<3,6	3,6-60	60-501	501-50100	>50100
Chrysen (µg/kg)	µg/kg TS	25,00	26,00	640,00	<4,4	4,4-280	280-280	280-2800	>2800
Benzo[b]fluoranten (µg/kg)	µg/kg TS	37,00	83,00	930,00	<9,0	9,0-140	140-140	140-10600	>10600
Benzo[k]fluoranten (µg/kg)	µg/kg TS	14,00	29,00	360,00	<9,0	9,0-135	135-135	135-7400	>7400
Benzo[a]pyren (µg/kg)	µg/kg TS	23,00	45,00	540,00	<6	6-183	183-2300	2300-13100	>13100
Indeno[123cd]pyren (µg/kg)	µg/kg TS	14,00	31,00	200,00	<20	20-63	63-63	63-2300	>2300
Dibenzo[ah]antracen (µg/kg)	µg/kg TS	i.p.	i.p.	44,00	<12	12-27	27-273	273-2730	>2730
Benzo[ghi]perylene (µg/kg)	µg/kg TS	13,00	28,00	150,00	<18	18-84	84-84	84-1400	>1400
PAH16 (µg/kg) 1)	µg/kg TS	740,00	770,00	7700,00	<300	300 - 2000	2000 - 6000	6000 - 20000	>20000
PCB7 (µg/kg)	µg/kg TS	i.p.	4,80	i.p.	0	0-4,1	4,1-43	43-430	>430
TBT (µg/kg) - effektbasert 2)	µg/kg TS	i.p.	2,40	i.p.		<0,002	0,002-0,016	0,016-0,032	>0,032
TBT (µg/kg) - forvaltningsmessig 2)	µg/kg TS	i.p.	2,40	i.p.	<1	1-5	5 - 20	20 - 100	>100

1) Grenseverdier for sum PAH16 mangler i veileder M-608. Grenseverdier i veileder TA-2229 benyttes fremdeles.

2) Grenseverdiene for TBT foreligger både som effektbaserte (veileder M-608) og forvaltningsmessige (veileder TA-2229) grenseverdier.

I tillegg gir veileder M409 en grenseverdi for Trinn 1 risiko på 35 µg/kg

i.p. = ikke påvist over laboratoriets rapporteringsgrense. For enkeltkomponentene av PAH, og PCB7, ligger rapporteringsgrensene over bakgrunnsverdien.

Som det sees av Tabell 3, er det påvist innhold av enkeltkomponenter av PAH i tilstandsklasse II til IV. Sum PAH16 ligger i tilstandsklasse II til IV. Etter veileder M409 skal en vurdering av risiko gjennomføres for enkeltkomponentene, og ikke for sum PAH16.

For metallene er det ikke påvist forurensning over tilstandsklasse II. Det er påvist PCB i tilstandsklasse III i prøven fra stasjon 2. Det er også påvist TBT i tilstandsklasse V for den effektbaserte tilstandsklassen i prøven tatt ut ved stasjon 2. Verdien ligger imidlertid under grenseverdien på 35 µg/kg som gjelder som grenseverdi for Trinn 1 risikovurdering iht. veileder M-409.

For oljekomponenter finnes det ingen tilstandsklasser i sediment. Det er kun i stasjon 2 påvist alifater (C12-C35 16 mg/kg) over laboratoriets rapporteringsgrense på 10 mg/kg. For sum THC (>C5-C35)

som også inkluderer andre organiske forurensninger (som PAH, PCB, og også naturlig organisk materiale) er det i stasjon 1 påvist 32 mg/kg, i stasjon 2 110 mg/kg og i stasjon 3 78 mg/kg. Dette anses å være lave konsentrasjoner av olje. Til sammenligning er grenseverdien for alifater i ren jord satt til 100 mg/kg for fraksjonen >C12-C35. Men konsentrasjonene er høye nok til at det dannes oljefilm på vannet i prøvetakeren.

## 4 Konsekvenser for videre arbeid

Sedimentene utenfor reguleringsområdet ved Elvegata kan ikke friskmeldes mht. økologisk risiko, da enkeltkomponenter for PAH samt PCB overskrider grenseverdien for Trinn 1 (grense klasse II/III) iht. veileder M-409.

Dersom det skal legges ut en motfylling, eller det skal etableres forankringer til småbåthavn vil dette derfor etter GrunnTeknikk sin vurdering kreve spredningsreducerende tiltak i forbindelse med arbeidene.

Spredningsreducerende tiltak i området kan enten bestå av forsiktig utlegging av en pute med sand, før det legges ut stein, eller forankringsklosser, eller bruk av siltgardin dersom strømforholdene i elva tillater dette, på planlagt utfyllingstidspunkt.

Puten med sand bør ha en mektighet på ca. 0,5 m i området før utfylling med stein, eller utlegging av betongklosser, for å hindre spredning av forurenset sediment i forbindelse med arbeidene. Dersom det skal brukes siltgardin må denne ev. forankres godt i bunnen, da det er strøm i elva. Men dersom arbeidene utføres utenom perioder med svært stor vannføring, anses etablering av siltgardin som gjennomførbart. En siltgardin vil fange opp store deler av sedimentene som ev. skulle transporteres bort fra området, da det er en liten andel finstoff i sedimentene.

Dersom arbeidene skal utføres i en periode hvor det er fare for stor vannføring eller flom, anbefales ikke bruk av siltgardin, da sterk strøm i elva gjør at en siltgardin fort vil bli skadet og ha en begrenset funksjon.

Avhengig av omfanget av arbeidene med forurenset sediment må det vurderes nærmere om det er behov for overvåkning av turbiditeten i forbindelse med en konkret søknad til Statsforvalteren. Det anbefales også å ha en oljelense i beredskap, da det ble påvist oljeskimmer på flere av delprøvene ved stasjon 2 og 3. Oljelensen legges ut, dersom det påvises oljeskimmer på vannoverflaten. Oljeskimmer som samles opp innenfor linsen, fjernes ev. med egnet absorbent.

Utfylling eller håndtering av forurenset sediment i ferskvann krever søknad etter forurensingsloven, og Statsforvalteren er forurensningsmyndighet. Arbeidene kan ikke starte før tiltaket er godkjent av Statsforvalteren. I tillegg må det også innhentes tillatelse/vurderinger fra NVE (vannressursloven), Fylkeskommunen (kulturminneloven) og Porsgrunn kommune (plan- og bygningsloven).



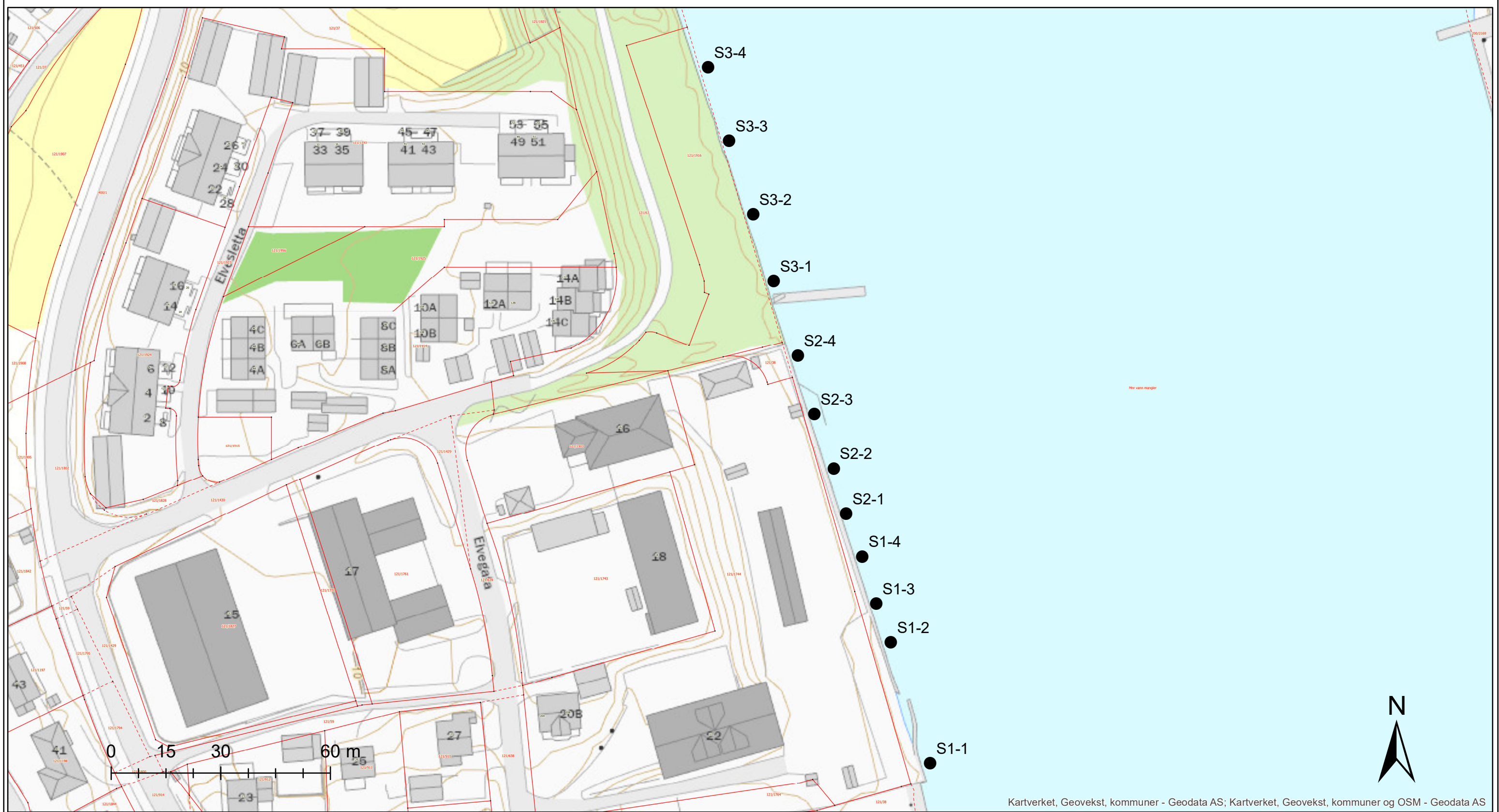
## Kontrollside

Dokument	
Dokumenttittel: Porsgrunn. Elvegata miljø	Dokument nr: 117063n1
Oppdragsgiver: Elvegata Utvikling AS	Dato: 14.03.23
Emne/Tema: Sedimentundersøkelser	

Sted		
Land og fylke: Norge/Vestfold og Telemark	Kommune: Porsgrunn	
Sted: Elvegata		
UTM sone:	Nord:	Øst:

Kvalitetssikring/dokumentkontroll					
Rev	Kontroll	Egenkontroll av		Sidemannskontrav	
		dato	sign	dato	sign
	Oppsett av dokument/maler	20.03.23	ar	20.03.23	ko
	Korrekt oppdragsnavn og emne	20.03.23	ar	20.03.23	ko
	Korrekt oppdragsinformasjon	20.03.23	ar	20.03.23	ko
	Distribusjon av dokument	20.03.23	ar	20.03.23	ko
	Laget av, kontrollert av og dato	20.03.23	ar	20.03.23	ko
	Faglig innhold	20.03.23	ar	20.03.23	ko

Godkjenning for utsendelse	
Dato:  20.03.2023	Sign.:  



Kartverket, Geovekst, kommuner - Geodata AS; Kartverket, Geovekst, kommuner og OSM - Geodata AS

# TEGNFORKLARING:

● Delprøvepunkt sediment

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Elvegata Utvikling AS Porsgrunn. Elvegata miljø	13.03.23	AR	Kontr.
	Prøvetakingsplan	Målestokk 1:1 000	Originalformat A3	
		Status	Tegning i rapport	
		Tegningsnummer	117063-1	Rev. -
	 <a href="http://www.grunnteknikk.no">www.grunnteknikk.no</a> Tlf.:45904500			

Grunnteknikk AS  
 Sjuestokkveien 100  
 3159 Melsomvik  
 Attn: **Asbjørn Reisz**

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>439-2023-01260340</b>	Prøvetakingsdato:	25.01.2023		
Prøvetype:	Ferskvannssedimenter	Prøvetaker:	Asbjørn Reisz		
Prøvemerkning:	S1	Analysestartdato:	26.01.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Tørrstoff	64.6	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
<b>b) Arsen (As) Premium LOQ</b>					
b) Arsen (As)	5.8	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	55	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)	10	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	5.7	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)	5.1	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	42	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) THC >C5-C8	< 5.0	mg/kg TS	5		Internal Method EPA 5021

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;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>b) THC &gt;C8-C35</b>				
b) THC >C8-C10	< 5.0 mg/kg TS	5		SS-EN ISO 16703:2011 mod
b) THC >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5		SS-EN ISO 16703:2011 mod
b) THC >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5		SS-EN ISO 16703:2011 mod
b) THC >C16-C35	32 mg/kg TS	20	30%	SS-EN ISO 16703:2011 mod
<b>b) Sum THC C5-C35 og C12-C35</b>				
b) Sum THC (>C5-C35)	32 mg/kg TS	40	30%	Internal Method Calculated from analyzed value
b) SUM THC (>C12-C35)	32 mg/kg TS	25	30%	Internal Method Calculated from analyzed value
<b>b) Alifater C5-C6</b>				
b) Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7		SPI 2011
b) Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3		SPI 2011
b) Alifater >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5		SPI 2011
b) Alifater >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5		SPI 2011
b) Alifater >C16-C35	< 10 mg/kg TS	10		SPI 2011
<b>b) Sum alifater C5-C35 og C12-C35</b>				
b) Alifater C5-C35	nd			Internal Method Calculated from analyzed value
b) Alifater >C12-C35	nd			Internal Method Calculated from analyzed value
<b>b) Aromater &gt;C8-C10</b>				
b) Aromater >C10-C16	< 4.0 mg/kg TS	4		SPI 2011
b) Aromater >C16-C35	< 0.90 mg/kg TS	0.9		SPI 2011
b) Methylchrysen/ benzo(a)anthracener	< 0.50 mg/kg TS	1		TK 535 N 012
b) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50 mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
<b>b)* Alifater Oljetype</b>				
b)* Oljetype < C10	Utgår			Kalkulering
b)* Oljetype > C10	Utgår			Kalkulering
<b>b) PAH(16) Premium LOQ</b>				
b) Naftalen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b) Acenaftalen	0.020 mg/kg TS	0.01	50%	SS-ISO 18287:2008, mod
b) Acenaften	0.090 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b) Fluoren	0.031 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b) Fenantren	0.26 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b) Antracen	0.023 mg/kg TS	0.0046	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b) Fluoranten	0.095 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b) Pyren	0.062 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b) Benzo[a]antracen	0.028 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008,

**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)	Krysen/Trifenylen	0.025 mg/kg TS	0.01	35%	mod SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	0.037 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	0.014 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	0.023 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.014 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]perylen	0.013 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	0.74 mg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
<b>b)</b>	<b>PCB(7) Premium LOQ</b>				
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 16167:2018+AC:201 9
b)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	1710 mg/kg TS	1000	487	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Kornstørrelse <2 µm	1.8 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	40.5 %	0.1		Internal Method 6
<b>a)*</b>	<b>Preptest - TBT,DTB,MBT</b>				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1, &lt;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.



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

**Moss 23.02.2023**-----  
Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;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.

Grunnteknikk AS  
 Sjustokkveien 100  
 3159 Melsomvik  
**Attn: Asbjørn Reisz**

**AR-23-MM-015958-01**
**EUNOMO-00363148**

Prøvemottak: 26.01.2023

Temperatur:

 Analyseperiode: 26.01.2023 02:45 -  
23.02.2023 09:31

 Referanse: 117063 Porsgrunn.  
Elvegata miljø

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>439-2023-01260341</b>	Prøvetakingsdato:	25.01.2023		
Prøvetype:	Ferskvannssedimenter	Prøvetaker:	Asbjørn Reisz		
Prøvemerkning:	S2	Analysestartdato:	26.01.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Tørrstoff	60.1	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
<b>b) Arsen (As) Premium LOQ</b>					
b) Arsen (As)	12	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	14	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.11	mg/kg TS	0.01	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	14	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	16	mg/kg TS	0.5	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.050	mg/kg TS	0.001	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	8.1	mg/kg TS	0.5	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	68	mg/kg TS	2	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) THC >C5-C8	< 5.0	mg/kg TS	5		Internal Method EPA 5021

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;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>b) THC &gt;C8-C35</b>				
b) THC >C8-C10	< 5.0 mg/kg TS	5		SS-EN ISO 16703:2011 mod
b) THC >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5		SS-EN ISO 16703:2011 mod
b) THC >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5		SS-EN ISO 16703:2011 mod
b) THC >C16-C35	110 mg/kg TS	20	30%	SS-EN ISO 16703:2011 mod
<b>b) Sum THC C5-C35 og C12-C35</b>				
b) Sum THC (>C5-C35)	110 mg/kg TS	40	30%	Internal Method Calculated from analyzed value
b) SUM THC (>C12-C35)	110 mg/kg TS	25	30%	Internal Method Calculated from analyzed value
<b>b) Alifater C5-C6</b>				
b) Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7		SPI 2011
b) Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3		SPI 2011
b) Alifater >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5		SPI 2011
b) Alifater >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5		SPI 2011
b) Alifater >C16-C35	16 mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
<b>b) Sum alifater C5-C35 og C12-C35</b>				
b) Alifater C5-C35	16 mg/kg TS	20		Internal Method Calculated from analyzed value
b) Alifater >C12-C35	16 mg/kg TS	8		Internal Method Calculated from analyzed value
<b>b) Aromater &gt;C8-C10</b>				
b) Aromater >C10-C16	< 4.0 mg/kg TS	4		SPI 2011
b) Aromater >C16-C35	< 0.90 mg/kg TS	0.9		SPI 2011
b) Aromater >C16-C35	< 0.50 mg/kg TS	1		TK 535 N 012
b) Methylchryseener/benzo(a)anthracener	< 0.50 mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
b) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50 mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
<b>b)* Alifater Oljetype</b>				
b)* Oljetype < C10	Utgår			Kalkulering
b)* Oljetype > C10	opsec			Kalkulering
<b>b) PAH(16) Premium LOQ</b>				
b) Naftalen	< 0.010 mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008, mod
b) Acenaftalen	0.019 mg/kg TS	0.01	50%	SS-ISO 18287:2008, mod
b) Acenaften	0.036 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b) Fluoren	0.023 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b) Fenantren	0.078 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b) Antracen	0.043 mg/kg TS	0.0046	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b) Fluoranten	0.15 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b) Pyren	0.12 mg/kg TS	0.01	25%	SS-ISO 18287:2008, mod
b) Benzo[a]antracen	0.054 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod

**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)	Krysen/Trifenylen	0.026 mg/kg TS	0.01	35%	mod SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	0.083 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	0.029 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	0.045 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]perylen	0.028 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	0.77 mg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
<b>b)</b>	<b>PCB(7) Premium LOQ</b>				
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 16167:2018+AC:201 9
b)	PCB 101	0.00091 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b)	PCB 153	0.0019 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b)	PCB 138	0.0011 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b)	PCB 180	0.00089 mg/kg TS	0.0005	25%	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b)	Sum 7 PCB	0.0048 mg/kg TS		25%	SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	Tributyltinn (TBT)	5.9 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	2.4 µg Sn/kg TS	2	0.84	XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	11000 mg/kg TS	1000	2187	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Kornstørrelse <2 µm	2.3 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	49.3 %	0.1		Internal Method 6
<b>a)*</b>	<b>Preptest - TBT,DTB,MBT</b>				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS

**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.

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

**Moss 23.02.2023**-----  
Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

---

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;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.

Grunnteknikk AS  
 Sjustokkveien 100  
 3159 Melsomvik  
 Attn: **Asbjørn Reisz**
**AR-23-MM-015959-01**
**EUNOMO-00363148**

 Prøvemottak: 26.01.2023  
 Temperatur:  
 Analyseperiode: 26.01.2023 02:45  
 - 10.03.2023 09:31

 Referanse: 117063 Porsgrunn.  
 Elvegata miljø

## ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	<b>439-2023-01260342</b>	Prøvetakingsdato:	25.01.2023		
Prøvetype:	Ferskvannssedimenter	Prøvetaker:	Asbjørn Reisz		
Prøvemerkning:	S3	Analysestartdato:	26.01.2023		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b) Tørrstoff	62.8	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
<b>b) Arsen (As) Premium LOQ</b>					
b) Arsen (As)	9.0	mg/kg TS	0.72	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Bly (Pb)	6.8	mg/kg TS	0.72	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kadmium (Cd)	0.072	mg/kg TS	0.014	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kobber (Cu)	14	mg/kg TS	0.72	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Krom (Cr)	21	mg/kg TS	0.72	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Kvikksølv (Hg)	0.024	mg/kg TS	0.0014	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Nikkel (Ni)	4.5	mg/kg TS	0.72	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) Sink (Zn)	56	mg/kg TS	3.2	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b) THC >C5-C8	< 5.0	mg/kg TS	5		Internal Method EPA 5021

**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)	<b>THC &gt;C8-C35</b>				
b)	THC >C8-C10	< 5.0 mg/kg TS	5		SS-EN ISO 16703:2011 mod
b)	THC >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5		SS-EN ISO 16703:2011 mod
b)	THC >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5		SS-EN ISO 16703:2011 mod
b)	THC >C16-C35	78 mg/kg TS	20	30%	SS-EN ISO 16703:2011 mod
b)	<b>Sum THC C5-C35 og C12-C35</b>				
b)	Sum THC (>C5-C35)	78 mg/kg TS	40	30%	Internal Method Calculated from analyzed value
b)	SUM THC (>C12-C35)	78 mg/kg TS	25	30%	Internal Method Calculated from analyzed value
b)	Alifater C5-C6	< 7.0 mg/kg TS	7		SPI 2011
b)	Alifater >C6-C8	< 7.0 mg/kg TS	7		SPI 2011
b)	Alifater >C8-C10	< 3.0 mg/kg TS	3		SPI 2011
b)	Alifater >C10-C12	< 5.0 mg/kg TS	5		SPI 2011
b)	Alifater >C12-C16	< 5.0 mg/kg TS	5		SPI 2011
b)	Alifater >C16-C35	< 10 mg/kg TS	10		SPI 2011
b)	<b>Sum alifater C5-C35 og C12-C35</b>				
b)	Alifater C5-C35	nd			Internal Method Calculated from analyzed value
b)	Alifater >C12-C35	nd			Internal Method Calculated from analyzed value
b)	Aromater >C8-C10	< 4.0 mg/kg TS	4		SPI 2011
b)	Aromater >C10-C16	< 0.90 mg/kg TS	0.9		SPI 2011
b)	Aromater >C16-C35	2.4 mg/kg TS	1	25%	TK 535 N 012
b)	Methylchryseener/benzo(a)anthracener	0.62 mg/kg TS	0.5	30%	TK 535 N 012
b)	Methylpyrene/fluoranthense	1.8 mg/kg TS	0.5	35%	TK 535 N 012
b)*	<b>Alifater Oljetype</b>				
b)*	Oljetype < C10	Utgår			Kalkulering
b)*	Oljetype > C10	Utgår			Kalkulering
b)	<b>PAH(16) Premium LOQ</b>				
b)	Naftalen	0.080 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaftylen	0.034 mg/kg TS	0.01	50%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	0.56 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	0.39 mg/kg TS	0.01	35%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	0.095 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	0.17 mg/kg TS	0.0046	30%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	1.4 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	0.92 mg/kg TS	0.01	30%	SS-ISO 18287:2008,

**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)	Krysen/Trifenylene	0.64 mg/kg TS	0.01	35%	mod SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	0.93 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	0.36 mg/kg TS	0.01	40%	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	0.54 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	0.044 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	7.7 mg/kg TS			SS-ISO 18287:2008, mod
<b>b)</b>	<b>PCB(7) Premium LOQ</b>				
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 16167:2018+AC:201 9
b)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005		SS-EN 16167:2018+AC:201 9
b)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:201 9
a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0 µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	5490 mg/kg TS	1000	1134	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Kornstørrelse <2 µm	1.3 % TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	24.9 %	0.1		Internal Method 6
<b>a)*</b>	<b>Preptest - TBT,DTB,MBT</b>				
a)*	Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS

**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.

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

**Moss 10.03.2023**

A handwritten signature in purple ink that reads "Stig Tjomsland".

-----  
Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

---

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;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.