

RIM06

Sedimentundersøkelser

Hammeren

A110102 FP inntak og Hammeren



Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver:	Nedre Romerike vann- og avløpsselskap IKS
Tittel på rapport:	RIM06 Sedimentundersøkelser Hamneren
Oppdragsnavn:	A110102 FP Inntak og Hamneren
Oppdragsnummer:	631447-08
Utarbeidet av:	Mads Erik Tveraa
Oppdragsleder:	Natalia Rodriguez
Tilgjengelighet:	Åpen

Kort sammendrag

Asplan Viak har gjennomført sedimentundersøkelser ved Hamneren i Lillestrøm kommune. I forbindelse med reguleringsplan legges det opp til etablering av ny inntaksledning som skal graves ned på elvebunnen, og i den forbindelse legges det opp til mudring og dumping av eksisterende elvebunn. Det undersøkte området er totalt på 6375 m². Prøvetaking ble gjennomført i to omganger; Først av øvre sedimenter med dykkere, deretter av dypere sedimenter med borerigg fra flåte. Totalt ble det tatt opp prøver fra seks sedimentstasjoner, hvorav 13 prøver er analysert på lab. Det er analysert for kjemiske parametere og kornfordeling. Resultater er vurdert etter tilstandsklasser gitt i veileder M608/2016, der øvre grense for klasse II tilsvarer forhold som vil føre til kronisk skade ved påvirkning over tid. Utslag var hovedsakelig metaller i klasse II, men det ble funnet nikkell i nedre det sjiktet av klasse III i to prøver. Gjennomsnittsverdi nikkell tilsvarer klasse II, og konsentrasjonene av metaller er vurdert å stamme fra naturlige bakgrunnsverdier.

01	19. apr. 2024	Rapport som beskriver sedimentundersøkelser på Hamneren	MET	SB
Ver	Dato	Beskrivelse	Utarb. av	KS

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	3
2. Vurderingsgrunnlag	5
3. Tidligere utførte undersøkelser	8
4. Gjennomførte undersøkelser	9
4.1. Prøvetaking av sediment med dykker	10
4.2. Prøvetaking av sediment fra flåte	12
5. Resultater	15
5.1. Sedimentprøver med dykker	15
5.2. Sedimentprøver fra flåte	17
6. Diskusjon	18
Vedlegg 1: Analyserapporter	20

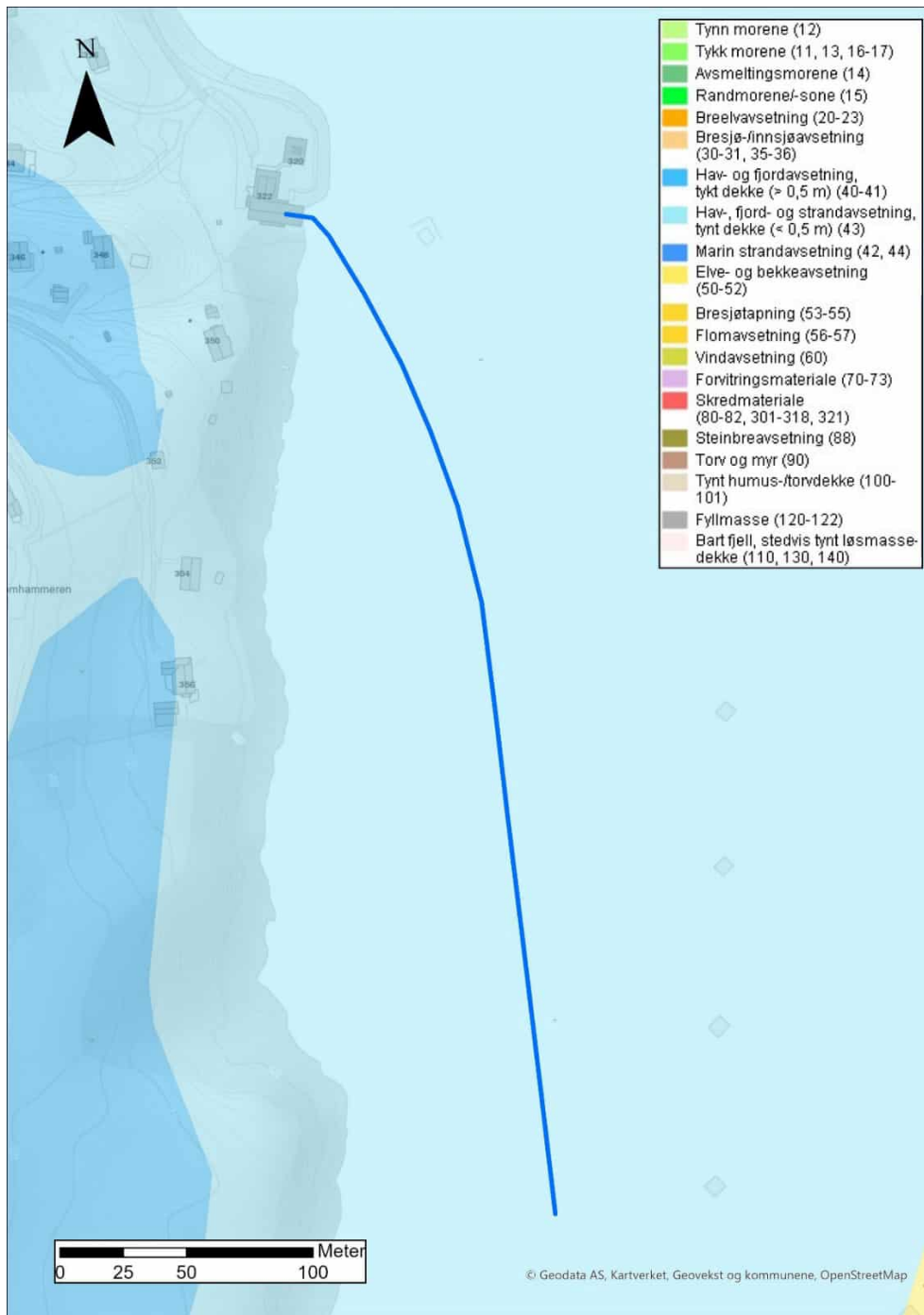
1. Innledning

Nedre Romerike Vann- og Avløpsselskap (NRVA) har igangsatt arbeid med reguleringsplan for råvannsinntak på Hammeren i Lillestrøm kommune. En mulig løsning for inntaksledning er at den graves ned i sedimenter langs elvebunnen, for å hindre at den påvirkes av den høye sedimenttransporten i Glomma. I den forbindelse er det i februar og mars 2024 gjennomført sedimentundersøkelser langsmed den planlagte traséen. Den planlagte inntaksledninger er ca. 425 m lang, og anleggstraséen blir 10-15 m bred avhengig av grunnforhold. Dette tilsvarer et areal på opp mot 6375 m². Kart over trasé inntaksledning og foreslått regulert sikringssone er vist i Figur 1.



Figur 1: Planlagt trasé inntaksledning vist som blå strek, med omriss rundt den definerte sikringssonen.

Løsmassene på området er av NGU kartlagt å hovedsakelig bestå av marine avsetninger, i varierende tykkelse. Glomma er en stor elv, som transporterer mye sedimenter. Det er derfor enkelte steder forventet et øvre lag av sand og grus over hav- og fjordavsetningene. Løsmassekart er vist i Figur 2.



Figur 2: Løsmassekart basert på NGUs WMS-løsning for kvartærgeologiske kart, med tenkt trasé inntaksledning indikert med blå strek.

2. Vurderingsgrunnlag

Det er av Miljødirektoratet utviklet flere veiledere som omhandler prøvetaking, håndtering og risikovurdering av forurensete sedimenter. Felles for disse er at de legger hovedvekt på situasjoner ved forurenset sjøbunn. Mye av det som er beskrevet i disse veilederne vil dog være gjeldende også for tilfellet med elvebunn. Overbyggende veileder er *Veileder for håndtering av sediment (M-350/2015)*, som beskriver korrekt saksgang fra problembeskrivelse og forundersøkelser til gjennomføring av tiltak, etterkontroll og overvåking. Det gjøres innledningsvis vurdering av type tiltak og størrelsesomfang, før det på bakgrunn av dette gjøres vurdering av hvilke undersøkelser som må gjennomføres og omfang av eventuell risikovurdering. Kategorisering av tiltak i forhold til størrelse er vist i Tabell 1, mens oversikt over hvilke størrelser som utløser krav om undersøkelser og vurderinger er vist i Tabell 2.

Tabell 1: Klassifisering av tiltakets størrelse basert på volum og areal (Veileder for håndtering av sediment M-350/2015)

Tiltakets størrelse basert på volum og areal		
Kategori	Volum	Areal
Små tiltak	<500 m ³	<1000 m ²
Mellomstore tiltak	>500 m ³ og <50 000 m ³	>1000 m ² og <30 000 m ²
Store tiltak	>50 000 m ³	>30 000 m ²

Tabell 2: Oversikt over hvilke tiltaksstørrelser som utløser undersøkelser og vurderinger, hentet fra Veileder for håndtering av sediment (M-350/2015). Antall kryss angir aktualitet for undersøkelser/risikovurdering: **ingen** = lite aktuelt, **x** = kan være nødvendig, **xx** = må gjennomføres.

Oversikt over hvilke tiltaksstørrelser som utløser undersøkelser og vurderinger					
Tiltak		Kilde-kartlegging	Sediment-undersøkelser	Risiko-vurdering	Natur-kartlegging
Mudring	Små		x		x
	Mellomstore	x	xx	x	x
	Store	xx	xx	xx	xx
Dumping	Små		x		x
	Mellomstore		xx		x
	Store		xx	x	xx
Tildekking	Små	x	x		x
	Mellomstore	xx	xx	xx	x
	Store	xx	xx	xx	xx
Utfylling	Små		x		x
	Mellomstore		xx		x
	Store		xx	x	xx

Dette tiltaket vil gå som et mellomstort mudre- og dumpetiltak, noe som utløser krav om sedimentundersøkelser, samt at det kan være nødvendig med risikovurdering og tiltaksplan avhengig av hva som avdekkes av sedimentundersøkelsene.

Krav om sedimentundersøkelser er gitt av veileder *Risikovurdering av forurenset sediment* (M-409/2015). Parametere det alltid skal analyseres for er listet i Tabell 3. Ofte er det også ønskelig å gjennomføre toksisitetstester (minimum to av tre mikroalger, bullevende krepsdyr og evertebratlarver), men dette er ikke like aktuelt da det er snakk om ferskvannssedimenter. De kjemiske parameterne har ulike grenseverdier utarbeidet basert på naturlig bakgrunn og påvirkninger. Disse er gitt i veileder *Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota* (M-608/2016). Dette leder til en inndeling i fem klasser, der klasse I representerer bakgrunnsverdier. Grense mellom klasse II og klasse III indikerer grenseverdi for kronisk effekt ved langtidseksposering. Dette er også grensen som avgjør om risikovurdering kan gjøres som Trinn 1, eller må gjøres som en Trinn 2 - vurdering.

På bakgrunn av påviste klasser for sedimentene kan det utføres en risikovurdering i henhold til M-409/2015. Denne er delt inn i tre trinn, der Trinn 1 avgjør om sedimentenes kjemiske tilstand vil ha noen påvirkning på miljøet. Der det ikke antas påvirkning, vil tiltak kunne gjøres uten å videre hensynta fare for kjemisk spredning. Om Trinn 1 overskrides vil det bli behov for en Trinn 2 - vurdering. Det gjøres ved stedsspesifikke beregninger av analysedata i regneark.

Tabell 3: Analyseparametere det alltid skal analyseres for i sediment. Del av tabell fra veileder M-350/2015.

Analyseparametere som det alltid skal analyseres for
Parametere som det alltid bør analyseres for (i saker angående mudring og dumping er disse å anse som obligatoriske, jf OSPAR-retningslinjer¹)
Arsen (As) Bly (Pb) Kadmium (Cd) Kobber (Cu) Krom (Cr) Kvikksølv (Hg) Nikkel (Ni) Sink (Zn) Tributyltinnforbindelser (TBT) PAH (Min. EPA 16)² PCB (Min. PCB-7)³
Tørrstoff (TS) Kornfordeling (bla. silt (< 63µm) og leire (< 2µm))
Totalt organisk karbon (TOC)

Antall prøvepunkter avhenger av størrelse, men som et minimum skal det tas prøver ved fem stasjoner der hver stasjon maksimalt representerer et areal på 10 000 m². Her skal det tas fire prøver per stasjon, for å kunne avdekke eventuelle lokale variasjoner. Som et minimum skal det tas prøver av de øverste 10 cm. Ellers for mudretiltak er det beskrevet at prøver fra hver stasjon skal være representative og dekke dybdeintervallet som planlegges mudret. Dersom mektigheten på laget som skal mudres er større enn 10 cm må kjernen beskrives.

3. Tidligere utførte undersøkelser

I forbindelse med forprosjekt er det gjennomført modellering av sedimenttransport, undersøkelser av vannmiljø og naturmangfold i vann, samt tatt noen prøver av kornfordeling lengre opp i Glomma. Annet enn dette er det lite kjente undersøkelser fra området.

4. Gjennomførte undersøkelser

Det ble gjennomført prøvetaking av sedimenter på mudrings- og dumpelokaliteten i to omganger, utført på to ulike måter. Prøvetaking ble i første omgang gjennomført med dykker og i andre omgang fra flåte med borerigg. Prøvetakingsstasjoner er vist i Figur 3. Videre beskrivelse av metoder følger under.



Figur 3: Prøvetakingsstasjoner, der grønne sirkler indikerer prøvepunkter for sedimenter og røde sirkler indikerer prøvepunkter for geoteknikk.

4.1. Prøvetaking av sediment med dykker

Det ble gjennomført prøvetaking av sediment med dykkere onsdag 21. februar 2024. Prøvetaking ble utført i prøvestasjoner S1-S6, vist i Figur 3. For hver stasjon ble det tatt prøver i fire punkter. Prøver ble hentet opp i plasticsylindre på ca. 50 cm, med diameter på 50 mm. Sylindrene ble dyttet ned i sedimentene, det ble satt kork på toppen og sedimentene ble dratt opp som hel kjerne med kork i begge ender. Enkelte bunnlag var for faste/harde til å prøveta med denne metoden. Det er også usikkerhet knyttet til enkelte prøvetakingspunkter pga. trykkforskjell mellom bunn elv og overflate elv, noe som førte til tap av sediment i enkelte rør.

Under et tynt lag av sand var det hardere sedimenter som det ikke lyktes å dytte rørene inn i. Overliggende sedimenter var mest sand fra fin til grov som ikke holdt seg så godt i rørene, så enkelte steder måtte sedimenter spas inn med liten hagespade. Prøvetakingslogg med beskrivelse av sedimenter er gitt i Tabell 4. Eksempler på prøvetakingsrør med sediment er vist i Figur 4, og eksempel på sedimentprøvene er vist i Figur 5.

Tabell 4: Prøvetakingslogg med beskrivelse av sedimenter fra prøvetaking med dykkere av prøvetakingsstasjoner S1-S6, utført 21. februar 2024.

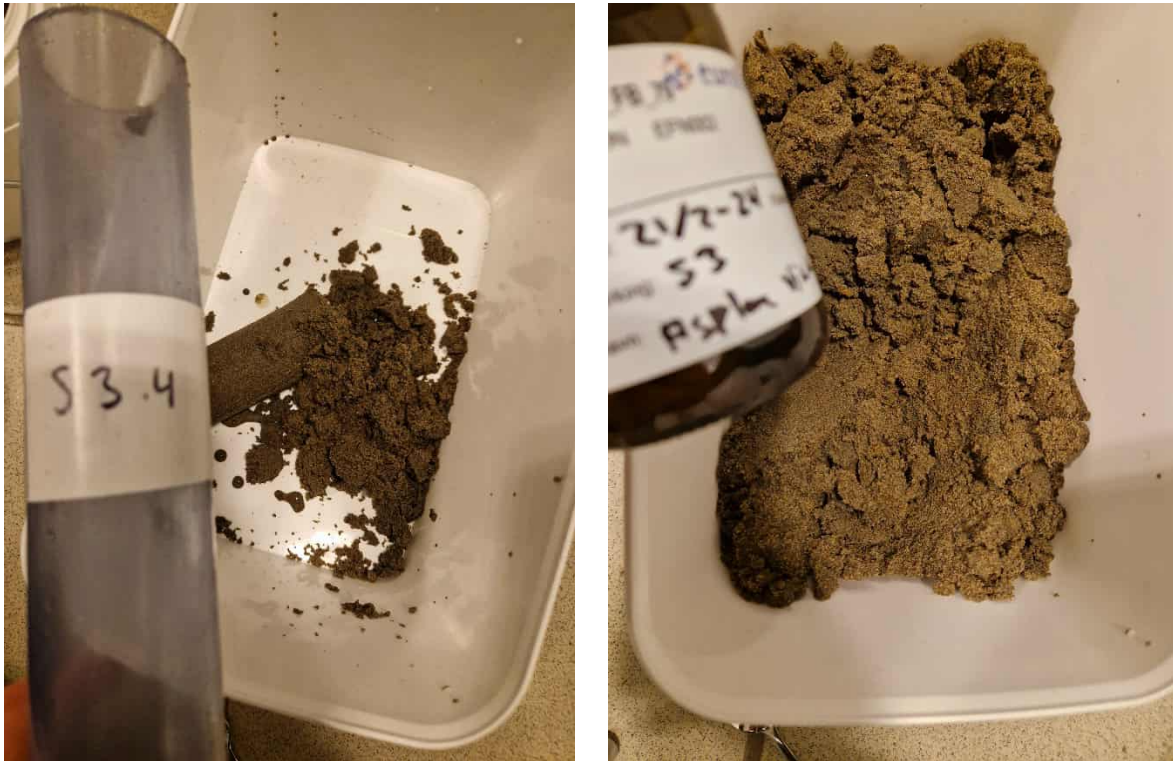
Prøvestasjon	Prøve	Kornstørrelse	Beskrivelse
S1	S1.1	Sand	Mye tømmer i bunn, og dårlig sikt for dykker. Dypeste punktet, ned mot 12 m. En del grus og stein i tillegg til sand, over fastere lag det ikke lyktes å prøveta. For S1.2 spratt lokket av, noe som førte til en del tap av sediment.
	S1.2	Grus og stein	
	S1.3	Sand og grus	
	S1.4	Sand og litt stein	
S2	S2.1	Fin-medium sand, litt grus og OM	Dykkere beskrev grovere masser. Noe grus eller stein som gjorde det vanskelig å presse ned prøvetakingsrør.
	S2.2	Fin-grov sand, litt grus	
	S2.3	Medium-grov sand, litt grus	
	S2.4	Medium-grov sand, en del grus	

S3	S3.1	Medium-fin sand	Dykkere beskrev medium til fin sand, overliggende fastere masser det ikke lyktes å prøveta.
	S3.2	Medium-fin sand, litt silt	
	S3.3	Fin-medium sand, noe silt	
	S3.4	Fin-medium sand, noe silt	
S4	S4.1	Fin-medium sand	Dykkere beskrev medium til fin sand, overliggende fastere masser det ikke lyktes å prøveta.
	S4.2	Fin-medium sand	
	S4.3	Fin-medium sand	
	S4.4	Fin-medium sand	
S5	S5.1	Fin-medium sand	Dykkere beskrev medium til fin sand, overliggende fastere masser det ikke lyktes å prøveta.
	S5.2	Fin-medium sand	
	S5.3	Fin-medium sand	
	S5.4	Fin-medium sand	
S6	S6.1	Medium sand	Dykkere beskrev medium til fin sand, overliggende fastere masser det ikke lyktes å prøveta.
	S6.2	Fin-medium sand	
	S6.3	Fin-medium sand	
	S6.4	Fin-medium sand	



Figur 4: Eksempelbilder av prøvetakingsrør med varierende mengde sediment.

For hver prøve ble det vurdert sammensetning, før det ble laget blandprøve (Figur 5) for hver prøvestasjon som ble sendt inn til analyse hos Eurofins Environment Testing. Prøvene ble analysert for miljøpakke sediment, som inneholder åtte metaller (arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel og sink), PAH, PCB, TBT, TOC og kornfordeling.



Figur 5: Eksempelbilder av sedimentprøve fra sylindere S3.4 som ble blandet med resterende sylindere til prøve S3.

4.2. Prøvetaking av sediment fra flåte

Det ble gjennomført prøvetaking av sediment fra flåte med borerigg 28.-29. februar og 1. mars 2024, samtidig som det ble gjennomført geotekniske grunnundersøkelser.

Prøvetaking ble utført i prøvestasjoner S11, S21, S22 og S3-S6, vist på kart i Figur 3.

Grunnet at geoteknikk hadde andre koordinater ble det gjort prøvetaking i punkter S21 og S22 i stedet for S2, samt S11 i stedet for S1. For hver stasjon ble det tatt prøver fra to punkter, der flåten mellom hvert punkt ble flyttet omtrentlig en meter. Eksakt plassering av de enkelte stasjonene vil ikke være mulig å kartfeste grunnet strømningsforhold. Fra flåte ble det lagt ned foringsrør til bunn av elva, slik at boringen ikke ble overdrevet forstyrret av strømmen i elva. Prøvetaking ble gjennomført med naverbor i stedet for kjernesylindere, da det var sand i toppen av sedimentene og borer mente dette kunne medføre at det ikke ble med masser opp til overflaten. Løse sedimenter i øverste del av elvebunn medfører

også noe usikkerhet rundt hva som er faktisk null-nivå på prøvene, da sedimentene kan være så løse at de ikke er merkbare for grunnborer. For hvert prøvepunkt ble det boret ned i den øverste meteren av sedimentene. Det ytterste laget på naver ble skjært bort, og prøver ble tatt ut med liten hagespade. Det ble hentet masser fra hele naveren. Prøvetakingslogg med beskrivelse av sedimentene er vist i Tabell 5. Eksempelbilder fra prøvetaking er gitt i Figur 6.

Tabell 5: Prøvetakingslogg med beskrivelse av sedimenter fra prøvetaking fra flåte med borerigg. Prøvetaking ble utført 28.-29. februar og 1. mars 2024.

Prøvestasjon	Prøve	Beskrivelse
S11	S11.1	Tynt lag med finsand i toppen av sedimentene, deretter leire. Leiren er fastere med dyp. For denne prøven ble det boret ned til 2 m i sedimenter, for supplerende vurdering.
	S11.2	Tynt lag med finsand i toppen av sedimentene, deretter leire.
S21	S21.1	Tomt store deler av naver, antatt sandige/grusige løse sedimenter. Leire med innslag av silt og sand 0,7-1 m.
	S21.2	
S22	S22.1	Tomt øverst på naver, antatt sandige/grusige løse sedimenter. Leire med innslag av sand og grus 0,5-1 m.
	S22.2	Tynt lag finsand i toppen av sedimentene, ellers leire (0-1 m).
S3	S3.1	Leire iblandet noe sand og grus. Noe finsand, antas tynt lag sand i toppen av sedimentene.
	S3.2	
S4	S4.1	Tomt øverst på naver, antatt sandige løse sedimenter. Leire med innslag av sand og grus 0,5-1 m.
	S4.2	Tomt øverst på naver, antatt sandige løse sedimenter. Leire med innslag av sand og grus 0,3-1 m.
S5	S5.1	Tomt øverst på naver, antatt sandige løse sedimenter. Leire med noe sand, 0,6-1 m.
	S5.2	Sandig leire topp sedimenter, videre ned leire. Fastere leire med dyp.
S6	S6.1	Tynt lag av sandige sedimenter i topp. Videre ned er det leire. Fastere leire med dyp.
	S6.2	



Figur 6: Eksempelbilde av prøvetaking fra flåte med borerigg.

For hver prøve ble det vurdert sammensetning, før det ble laget en blandprøve for hver prøvestasjon som ble sendt inn til analyse hos Eurofins Environment Testing. For representasjon av prøvestasjon S2 ble det valgt å sende inn prøve fra S22. Prøvene ble analysert for miljøpakke sediment, som inneholder åtte metaller (arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel og sink), PAH, PCB, TBT, TOC og kornfordeling.

Det ble sendt inn referanseprøve av masser fra 1-2 m fra prøvestasjon S11.

5. Resultater

5.1. Sedimentprøver med dykker

Resultater fra sedimentprøvetaking med dykkere er vist i Tabell 6. Målte konsentrasjoner er vurdert med farge i henhold til veileder *Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota* (M-608/2016). Analyser viser masser opp til og med klasse II. Alle parametere (sett bort fra TBT i S2) der det er påvist klasse II har grenseverdi lavere enn deteksjonsverdi på analysene. Fullstendig analyserapport er gitt i Vedlegg 1: Analyserapporter.

Tabell 6: Resultater fra sedimentprøvetaking gjennomført ved dykking, klassifisert etter grenseverdier i veileder M-608/2016.

		Stasjon	S1	S2	S3	S4	S5	S6
		Vanddyb [m]						
Metaller	Arsen (As)	mg/kg TS	1,5	1,4	0,76	1,1	1,4	0,87
	Bly (Pb)	mg/kg TS	3,4	3,3	3	2,9	3	3
	Kadmium (Cd)	mg/kg TS	0,073	0,063	0,068	0,081	0,093	0,056
	Kobber (Cu)	mg/kg TS	3,7	3	2,7	2,8	3,3	2,5
	Krom (Cr)	mg/kg TS	4	4,9	4,8	3,8	3,9	4,5
	Kvikksølv (Hg)	mg/kg TS	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,012	< 0,012
	Nikkel (Ni)	mg/kg TS	10	10	8,4	11	12	9,1
	Sink (Zn)	mg/kg TS	47	53	42	55	60	41
PAH16	Naftalen	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
	Acenaftalen	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
	Acenaften	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
	Fluoren	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
	Fenantren	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
	Antracen	mg/kg TS	< 0,0046	< 0,0046	< 0,0046	< 0,0046	< 0,0046	< 0,0046
	Fluoranten	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
	Pyren	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
	Benzo[a]antracen	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
	Krysen/Trifenylen	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
	Benzo[b]fluoranten	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
	Benzo[k]fluoranten	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
	Benzo[a]pyren	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
	Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
	Dibenzo[a,h]antracen	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
	Benzo[ghi]perylen	mg/kg TS	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
ΣPAH16	mg/kg TS	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
PCB7	ΣPCB7	mg/kg TS	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Tributyltinn (TBT)	TBT	µg/kg tv	<2,5	3,6	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
	TBT-Sn	µg Sn/kg TS	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Kornstørrelse	<2 µm	% TS	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
	<63 µm	%	7,1	4,1	6,4	3,3	7,1	6,2
Totalt organisk karbon (TOC)	TOC	% C	0,23	0,18	0,11	0,12	0,15	0,11
	TOC	mg C/kg TS	2280	1790	1090	1170	1530	1090
Tørrstoff	Tørrstoff	%	79	77,6	77,1	79,1	79,6	78,4

Klasse I	Klasse II
----------	-----------

5.2. Sedimentprøver fra flåte

Grunnet problemer med prøvematriks var det ikke mulig å analysere for PAH og PCB7.

Resultater fra sedimentprøvetaking med borerigg fra flåte er vist i Tabell 7. Målte konsentrasjoner er vurdert med farge i henhold til klasser i veileder *Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota* (M-608/2016). Analysene viser masser opp til og med klasse III. Det er påvist nikkel i klasse III i to prøver, og ellers klasse II i resterende prøver. Gjennomsnittsverdi for nikkel tilsvarer klasse II. Det er påvist kadmium tilsvarende klasse II i to prøver, og kobber tilsvarende klasse II i alle prøver. Fullstendig analyserapport er gitt i Vedlegg 1: Analyserapporter.

Tabell 7: Resultater fra sedimentprøvetaking gjennomført med borerigg fra flåte, kategorisert etter grenseverdier i veileder M-608/2016.

		Stasjon	S11	S11	S22	S3	S4	S5	S6	Gjennomsnitt
		Dybde [m]	0-1	1-2	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	
Metaller	Arsen (As)	mg/kg TS	5,8	7	4,8	6	4,8	5	5,4	5,5
	Bly (Pb)	mg/kg TS	18	22	16	20	17	17	18	18,3
	Kadmium (Cd)	mg/kg TS	0,19	0,21	0,14	0,16	0,21	0,15	0,18	0,18
	Kobber (Cu)	mg/kg TS	32	36	32	43	36	35	35	35,6
	Krom (Cr)	mg/kg TS	24	29	27	40	29	30	29	29,7
	Kvikksølv (Hg)	mg/kg TS	0,046	0,031	0,024	0,028	0,036	0,028	0,026	0,031
	Nikkel (Ni)	mg/kg TS	36	44	35	47	38	38	38	39,4
	Sink (Zn)	mg/kg TS	75	88	66	89	72	73	75	76,9
Tributyltinn (TBT)	TBT	µg/kg tv	<2,5	ia	<2,5	<4,0	<4,0	<2,5	<4,0	iv
	TBT-Sn	µg Sn/kg TS	<2,0	ia	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	iv
Kornstørrelse	<2 µm	% TS	15,8	ia	17,5	11,8	19,5	20,2	16,4	16,9
	< 63 µm	%	97,7	ia	98,7	91,2	99,6	100	96,6	97,3
Totalt organisk karbon (TOC)	TOC	% C	0,62	ia	0,53	0,47	0,56	0,49	0,47	0,5
	TOC	mg C/kg TS	6150	ia	5260	4700	5600	4910	4700	5220,0
Tørrstoff	Tørrstoff	%	73,7	75,2	77,8	74,9	76,2	76,4	76,5	75,8

ia = ikke analysert	Klasse I	Klasse III
iv = ikke vurdert	Klasse II	

6. Diskusjon

Fra prøvetaking med dykker er det ingen overskridelser av klasse II, og er derfor vurdert som innenfor Trinn 1.

For prøvetaking fra flåte er det påvist konsentrasjoner av nikkel tilsvarende klasse III i to prøver. Gjennomsnittskonsentrasjon av nikkel for alle prøver er vurdert tilsvarende klasse II. Den ene av prøvene der det ble påvist klasse III er av dypere liggende masser som er antatt uberørte siden sedimentasjon. Dette indikerer at de forhøyede nikkelkonsentrasjonene etter all sannsynlighet skyldes forhøyede bakgrunnsverdier.

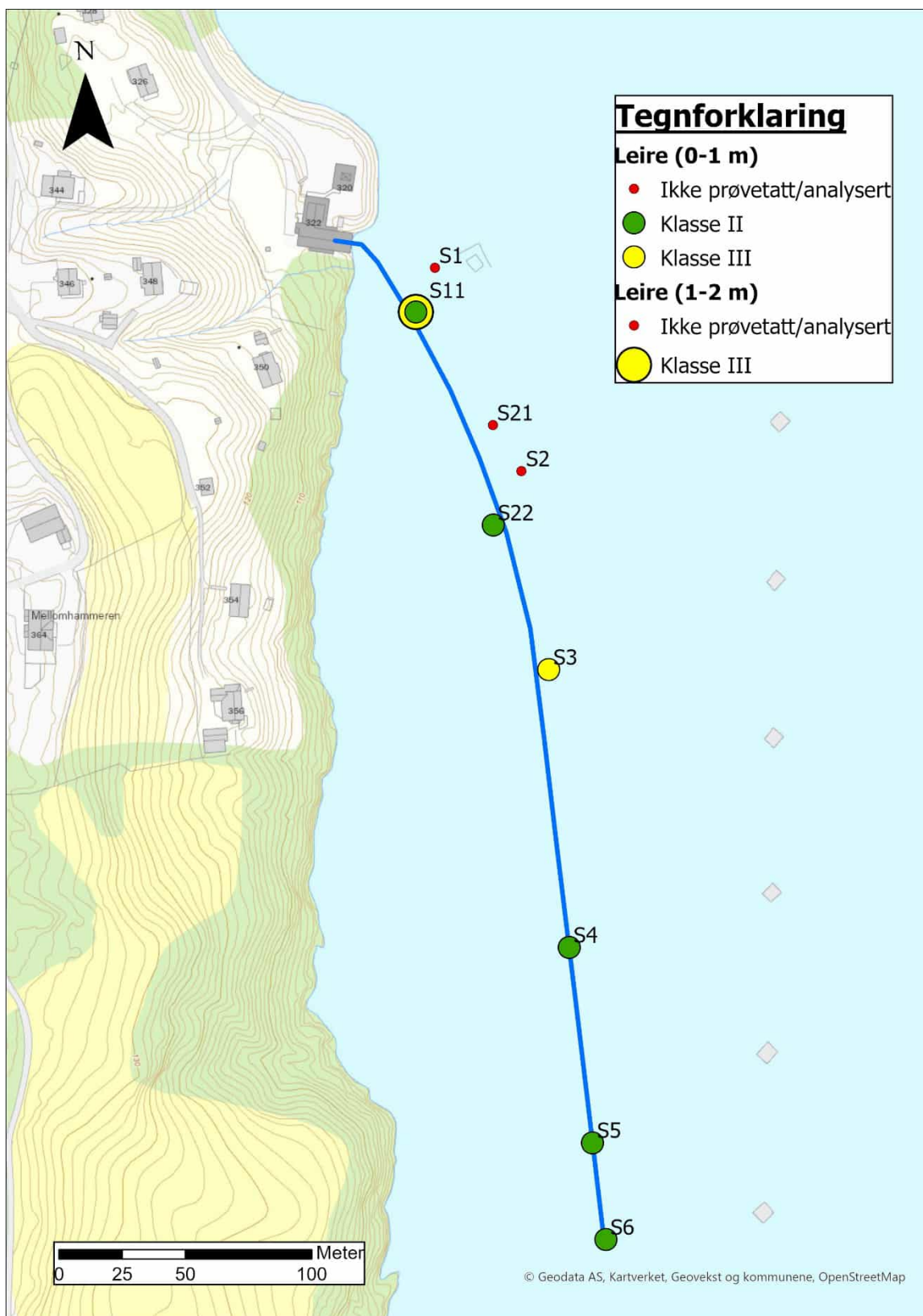
Isolert sett utløser klasse III behov for Trinn 2. Siden gjennomsnittskonsentrasjonen for nikkel er innenfor klasse II, og det mest sannsynlige skyldes naturlige forhold, er det vurdert at behov for Trinn 2 ikke er utløst.

Om massene skulle velges å ta opp på land, vil det måtte vurderes etter grenseverdier for forurenset grunn og normverdier i Vedlegg 1 i *Forurensningsforskriftens* kapittel 2.

Normverdi for nikkel er her gitt 60 mg/kg, noe som vil si at alle masser som evt. tas opp på land vil kunne behandles som rene.

Ved å benytte gammel grenseverdi for TBT, på 35 µg/kg, er alle resultater i klasse I. Siden det for nesten alle prøver er problem med at deteksjonsgrense er lavere enn grenseverdi er det mer hensiktsmessig å vurdere det etter denne, for å kunne skille disse ut. Verdier overskrider uansett ikke grense mellom klasse II og III, noe som gjør at det ikke vil utløse noe krav om risikovurdering i Trinn 2 på bakgrunn av disse verdiene. Normgrense for TBT på land er 15 µg/kg, så om massene skal benyttes på land vil de bli ansett som rene.

Klassifiserte resultater fra prøvetaking av sedimenter med borerigg fra flåte er vist i Figur 7.



Figur 7: Resultater fra prøvetaking av sedimenter fra flåte.

Vedlegg 1: Analyserapporter

Asplan Viak AS
Moerveien 5
1430 ÅS
Attn: Mads Tveraa

AR-24-MM-016523-01

EUNOMO-00408368

Prøvemottak: 22.02.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 22.02.2024 03:57 -
28.02.2024 03:27

Referanse: 631447-08 Hammeren

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2024-02220318	Prøvetakingsdato:	21.02.2024		
Prøvetype:	Ferskvannssedimenter	Prøvetaker:	Dykkerteknikk		
Prøvemerkning:	S1	Analysestartdato:	22.02.2024		
	Blandprøve, elv				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	79.0	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
a) Arsen (As) Premium LOQ					
a) Arsen (As)	1.5	mg/kg TS	0.57	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	3.4	mg/kg TS	0.57	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.073	mg/kg TS	0.011	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	3.7	mg/kg TS	0.57	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	4.0	mg/kg TS	0.57	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.012	mg/kg TS	0.012		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	10	mg/kg TS	0.57	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	47	mg/kg TS	2.5	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16) Premium LOQ					

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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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)	Naftalen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.0046 mg/kg TS	0.0046	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Sum PAH(16) EPA	nd		SS-ISO 18287:2008, mod
a) PCB(7) Premium LOQ				
a)	PCB 28	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:201

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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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

Moss 28.02.2024-----
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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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.

Asplan Viak AS

Moerveien 5

1430 ÅS

Attn: Mads Tveraa

AR-24-MM-016524-01

EUNOMO-00408368

Prøvemottak: 22.02.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 22.02.2024 03:57 -

28.02.2024 03:27

Referanse:

631447-08 Hammeren

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2024-02220319	Prøvetakingsdato:	21.02.2024		
Prøvetype:	Ferskvannssedimenter	Prøvetaker:	Dykkerteknikk		
Prøvemerkning:	S2	Analysestartdato:	22.02.2024		
	Blandprøve, elv				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	77.6	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
a) Arsen (As) Premium LOQ					
a) Arsen (As)	1.4	mg/kg TS	0.58	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	3.3	mg/kg TS	0.58	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.063	mg/kg TS	0.012	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	3.0	mg/kg TS	0.58	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	4.9	mg/kg TS	0.58	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.012	mg/kg TS	0.012		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	10	mg/kg TS	0.58	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	53	mg/kg TS	2.6	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16) Premium LOQ					

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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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)	Naftalen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.0046 mg/kg TS	0.0046	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Sum PAH(16) EPA	nd		SS-ISO 18287:2008, mod
a) PCB(7) Premium LOQ				
a)	PCB 28	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:201

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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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

Moss 28.02.2024-----
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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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.

Asplan Viak AS
Moerveien 5
1430 ÅS
Attn: Mads Tveraa

AR-24-MM-016525-01

EUNOMO-00408368

Prøvemottak: 22.02.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 22.02.2024 03:57 -
28.02.2024 03:27

Referanse: 631447-08 Hammeren

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2024-02220320	Prøvetakingsdato:	21.02.2024		
Prøvetype:	Ferskvannssedimenter	Prøvetaker:	Dykkerteknikk		
Prøvemerkning:	S3	Analysestartdato:	22.02.2024		
	Blandprøve, elv				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	77.1	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
a) Arsen (As) Premium LOQ					
a) Arsen (As)	0.76	mg/kg TS	0.58	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	3.0	mg/kg TS	0.58	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.068	mg/kg TS	0.012	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	2.7	mg/kg TS	0.58	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	4.8	mg/kg TS	0.58	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.012	mg/kg TS	0.012		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	8.4	mg/kg TS	0.58	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	42	mg/kg TS	2.6	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16) Premium LOQ					

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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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)	Naftalen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.0046 mg/kg TS	0.0046	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Sum PAH(16) EPA	nd		SS-ISO 18287:2008, mod
a) PCB(7) Premium LOQ				
a)	PCB 28	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:201

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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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

Moss 28.02.2024-----
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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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.

Asplan Viak AS
Moerveien 5
1430 ÅS
Attn: Mads Tveraa

AR-24-MM-016522-01

EUNOMO-00408368

Prøvemottak: 22.02.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 22.02.2024 03:57 -
28.02.2024 03:27

Referanse: 631447-08 Hammeren

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2024-02220321	Prøvetakingsdato:	21.02.2024		
Prøvetype:	Ferskvannssedimenter	Prøvetaker:	Dykkerteknikk		
Prøvemerkning:	S4	Analysestartdato:	22.02.2024		
	Blandprøve, elv				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	79.1	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
a) Arsen (As) Premium LOQ					
a) Arsen (As)	1.1	mg/kg TS	0.57	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	2.9	mg/kg TS	0.57	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.081	mg/kg TS	0.011	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	2.8	mg/kg TS	0.57	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	3.8	mg/kg TS	0.57	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.012	mg/kg TS	0.012		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	11	mg/kg TS	0.57	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	55	mg/kg TS	2.5	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16) Premium LOQ					

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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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)	Naftalen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.0046 mg/kg TS	0.0046	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Sum PAH(16) EPA	nd		SS-ISO 18287:2008, mod
a) PCB(7) Premium LOQ				
a)	PCB 28	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:201

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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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

Moss 28.02.2024-----
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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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.

Asplan Viak AS
Moerveien 5
1430 ÅS
Attn: Mads Tveraa

AR-24-MM-016520-01

EUNOMO-00408368

Prøvemottak: 22.02.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 22.02.2024 03:57 -
28.02.2024 03:27

Referanse: 631447-08 Hammeren

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2024-02220322	Prøvetakingsdato:	21.02.2024		
Prøvetype:	Ferskvannssedimenter	Prøvetaker:	Dykkerteknikk		
Prøvemerkning:	S5	Analysestartdato:	22.02.2024		
	Blandprøve, elv				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	79.6	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
a) Arsen (As) Premium LOQ					
a) Arsen (As)	1.4	mg/kg TS	0.57	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	3.0	mg/kg TS	0.57	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.093	mg/kg TS	0.011	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	3.3	mg/kg TS	0.57	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	3.9	mg/kg TS	0.57	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.012	mg/kg TS	0.012		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	12	mg/kg TS	0.57	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	60	mg/kg TS	2.5	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16) Premium LOQ					

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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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)	Naftalen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.0046 mg/kg TS	0.0046	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Sum PAH(16) EPA	nd		SS-ISO 18287:2008, mod
a) PCB(7) Premium LOQ				
a)	PCB 28	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:201

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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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

Moss 28.02.2024-----
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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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.

Asplan Viak AS
Moerveien 5
1430 ÅS
Attn: Mads Tveraa

AR-24-MM-016521-01

EUNOMO-00408368

Prøvemottak: 22.02.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 22.02.2024 03:57 -
28.02.2024 03:27

Referanse: 631447-08 Hammeren

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2024-02220323	Prøvetakingsdato:	21.02.2024		
Prøvetype:	Ferskvannssedimenter	Prøvetaker:	Dykkerteknikk		
Prøvemerkning:	S6	Analysestartdato:	22.02.2024		
	Blandprøve, elv				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	78.4	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
a) Arsen (As) Premium LOQ					
a) Arsen (As)	0.87	mg/kg TS	0.57	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	3.0	mg/kg TS	0.57	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.056	mg/kg TS	0.011	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	2.5	mg/kg TS	0.57	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	4.5	mg/kg TS	0.57	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.012	mg/kg TS	0.012		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	9.1	mg/kg TS	0.57	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Sink (Zn)	41	mg/kg TS	2.6	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) PAH(16) Premium LOQ					

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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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)	Naftalen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaftylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Acenaften	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fenantren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Antracen	< 0.0046 mg/kg TS	0.0046	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[a]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010 mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
a)	Sum PAH(16) EPA	nd		SS-ISO 18287:2008, mod
a) PCB(7) Premium LOQ				
a)	PCB 28	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 52	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 101	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 118	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 153	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 138	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	PCB 180	< 0.00050 mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:201 9 mod.
a)	Sum 7 PCB	nd		SS-EN 16167:2018+AC:201

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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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

Moss 28.02.2024-----
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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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.

Asplan Viak AS
Moerveien 5
1430 ÅS
Attn: Mads Tveraa

AR-24-MM-020926-01

EUNOMO-00408507

Prøvemottak: 23.02.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 23.02.2024 03:26 -
12.03.2024 02:14

Referanse: 631447-08 Hammeren

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2024-02230500	Prøvetakingsdato:	21.02.2024		
Prøvetype:	Ferskvannssedimenter	Prøvetaker:	Dykkerteknikk		
Prøvemerkning:	S1	Analysestartdato:	23.02.2024		
	Blandprøve, elv				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
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) Kornstørrelse <2 µm	<1.0	% TS	1		Internal Method 6
a) Kornstørrelse < 63 µm	7.1	%	0.1		Internal Method 6
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT					
a)* Injeksjon	blank value/Imported				GC-MS/MS
a) Totalt organisk karbon (TOC)					
a) Totalt organisk karbon	0.23	% C	0.1	0.057	NF EN 15936 - Méthode B
a) Totalt organisk karbon (TOC)	2280	mg C/kg TS	1000	570	NF EN 15936 - Méthode B

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,

Moss 12.03.2024



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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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.

Asplan Viak AS
Moerveien 5
1430 ÅS
Attn: Mads Tveraa

AR-24-MM-020928-01

EUNOMO-00408507

Prøvemottak: 23.02.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 23.02.2024 03:26 -
12.03.2024 02:14

Referanse: 631447-08 Hammeren

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2024-02230501	Prøvetakingsdato:	21.02.2024		
Prøvetype:	Ferskvannssedimenter	Prøvetaker:	Dykkerteknikk		
Prøvemerkning:	S2	Analysestartdato:	23.02.2024		
	Blandprøve, elv				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tributyltinn (TBT)	3.6	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) Kornstørrelse <2 µm	<1.0	% TS	1		Internal Method 6
a) Kornstørrelse < 63 µm	4.1	%	0.1		Internal Method 6
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT					
a)* Injeksjon	blank value/Imported				GC-MS/MS
a) Totalt organisk karbon (TOC)					
a) Totalt organisk karbon	0.18	% C	0.1	0.050	NF EN 15936 - Méthode B
a) Totalt organisk karbon (TOC)	1790	mg C/kg TS	1000	498	NF EN 15936 - Méthode B

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,

Moss 12.03.2024



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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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.

Asplan Viak AS
Moerveien 5
1430 ÅS
Attn: Mads Tveraa

AR-24-MM-020927-01

EUNOMO-00408507

Prøvemottak: 23.02.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 23.02.2024 03:26 -
12.03.2024 02:14

Referanse: 631447-08 Hammeren

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2024-02230502	Prøvetakingsdato:	21.02.2024		
Prøvetype:	Ferskvannssedimenter	Prøvetaker:	Dykkerteknikk		
Prøvemerkning:	S3	Analysestartdato:	23.02.2024		
	Blandprøve, elv				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
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) Kornstørrelse <2 µm	<1.0	% TS	1		Internal Method 6
a) Kornstørrelse < 63 µm	6.4	%	0.1		Internal Method 6
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT					
a)* Injeksjon	blank value/Imported				GC-MS/MS
a) Totalt organisk karbon (TOC)					
a) Totalt organisk karbon	0.11	% C	0.1	0.041	NF EN 15936 - Méthode B
a) Totalt organisk karbon (TOC)	1090	mg C/kg TS	1000	413	NF EN 15936 - Méthode B

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,

Moss 12.03.2024



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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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.

Asplan Viak AS

Moerveien 5

1430 ÅS

Attn: Mads Tveraa

AR-24-MM-020930-01

EUNOMO-00408507

Prøvemottak: 23.02.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 23.02.2024 03:26 -

12.03.2024 02:14

Referanse:

631447-08 Hammeren

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2024-02230503	Prøvetakingsdato:	21.02.2024		
Prøvetype:	Ferskvannssedimenter	Prøvetaker:	Dykkerteknikk		
Prøvemerkning:	S4	Analysestartdato:	23.02.2024		
	Blandprøve, elv				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
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) Kornstørrelse <2 µm	<1.0	% TS	1		Internal Method 6
a) Kornstørrelse < 63 µm	3.3	%	0.1		Internal Method 6
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT					
a)* Injeksjon	blank value/Imported				GC-MS/MS
a) Totalt organisk karbon (TOC)					
a) Totalt organisk karbon	0.12	% C	0.1	0.042	NF EN 15936 - Méthode B
a) Totalt organisk karbon (TOC)	1170	mg C/kg TS	1000	421	NF EN 15936 - Méthode B

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,

Moss 12.03.2024



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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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.

Asplan Viak AS
Moerveien 5
1430 ÅS
Attn: Mads Tveraa

AR-24-MM-020929-01

EUNOMO-00408507

Prøvemottak: 23.02.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 23.02.2024 03:26 -
12.03.2024 02:14

Referanse: 631447-08 Hammeren

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2024-02230504	Prøvetakingsdato:	21.02.2024		
Prøvetype:	Ferskvannssedimenter	Prøvetaker:	Dykkerteknikk		
Prøvemerkning:	S5	Analysestartdato:	23.02.2024		
	Blandprøve, elv				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
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) Kornstørrelse <2 µm	<1.0	% TS	1		Internal Method 6
a) Kornstørrelse < 63 µm	7.1	%	0.1		Internal Method 6
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT					
a)* Injeksjon	blank value/Imported				GC-MS/MS
a) Totalt organisk karbon (TOC)					
a) Totalt organisk karbon	0.15	% C	0.1	0.046	NF EN 15936 - Méthode B
a) Totalt organisk karbon (TOC)	1530	mg C/kg TS	1000	463	NF EN 15936 - Méthode B

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,

Moss 12.03.2024



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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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.

Asplan Viak AS
Moerveien 5
1430 ÅS
Attn: Mads Tveraa

AR-24-MM-020931-01

EUNOMO-00408507

Prøvemottak: 23.02.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 23.02.2024 03:26 -
12.03.2024 02:14

Referanse: 631447-08 Hammeren

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2024-02230505	Prøvetakingsdato:	21.02.2024		
Prøvetype:	Ferskvannssedimenter	Prøvetaker:	Dykkerteknikk		
Prøvemerkning:	S6	Analysestartdato:	23.02.2024		
	Blandprøve, elv				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
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) Kornstørrelse <2 µm	<1.0	% TS	1		Internal Method 6
a) Kornstørrelse < 63 µm	6.2	%	0.1		Internal Method 6
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT					
a)* Injeksjon	blank value/Imported				GC-MS/MS
a) Totalt organisk karbon (TOC)					
a) Totalt organisk karbon	0.11	% C	0.1	0.041	NF EN 15936 - Méthode B
a) Totalt organisk karbon (TOC)	1090	mg C/kg TS	1000	413	NF EN 15936 - Méthode B

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,

Moss 12.03.2024



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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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.

Asplan Viak AS
Moerveien 5
1430 ÅS
Attn: Mads Tveraa

Eurofins Environment Testing Norway
(Moss)

F. reg. NO9 651 416 18
Møllebakken 50
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00
miljo@etn.eurofins.no

AR-24-MM-020167-02

EUNOMO-00409398

Prøvemottak: 04.03.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 04.03.2024 01:35 -
11.03.2024 02:46

Referanse: 631447-08 Hammeren

ANALYSERAPPORT

Denne analyserapporten erstatter tidligere versjon(er). Vennligst makuler tidligere
tilsendt analyserapport.
AR-24-MM-020167XX

Merknader prøveserie:

-Versjon 2: med kommentar.
-PAH og PCB kan ikke analyseres pga vanskelig prøvematriks.

Prøvenr.: 439-2024-03040324	Prøvetakingsdato: 28.02.2024
Prøvetype: Ferskvannssedimenter	Prøvetaker: MET
Prøvemerkning: S1	Analysestartdato: 04.03.2024
Leire, elv	

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	73.7	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
a) Arsen (As) Premium LOQ					
a) Arsen (As)	5.8	mg/kg TS	0.61	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	18	mg/kg TS	0.61	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.19	mg/kg TS	0.012	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	32	mg/kg TS	0.61	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	24	mg/kg TS	0.61	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.046	mg/kg TS	0.012	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	36	mg/kg TS	0.61	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO

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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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) Sink (Zn)	75 mg/kg TS	2.7	25%	17294-2:2016 SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
--------------	-------------	-----	-----	-------------------------------------------------------------------

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Moss 12.03.2024


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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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.

Asplan Viak AS
Moerveien 5
1430 ÅS
Attn: Mads Tveraa

ANALYSERAPPORT

Denne analyserapporten erstatter tidligere versjon(er). Vennligst makuler tidligere
tilsendt analyserapport.
AR-24-MM-020163XX

Merknader prøveserie:

-Versjon 2: med kommentar.
-PAH og PCB kan ikke analyseres pga vanskelig prøvematriks.

Prøvenr.:	439-2024-03040325	Prøvetakingsdato:	28.02.2024
Prøvetype:	Ferskvannssedimenter	Prøvetaker:	MET
Prøvemerkning:	S22	Analysestartdato:	04.03.2024
	Leire, elv		

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	77.8	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
a) Arsen (As) Premium LOQ					
a) Arsen (As)	4.8	mg/kg TS	0.58	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	16	mg/kg TS	0.58	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.14	mg/kg TS	0.012	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	32	mg/kg TS	0.58	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	27	mg/kg TS	0.58	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.024	mg/kg TS	0.012	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	35	mg/kg TS	0.58	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO

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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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) Sink (Zn)	66 mg/kg TS	2.6	25%	17294-2:2016 SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
--------------	-------------	-----	-----	-------------------------------------------------------------------

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Moss 12.03.2024


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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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.

Asplan Viak AS
Moerveien 5
1430 ÅS
Attn: Mads Tveraa

Eurofins Environment Testing Norway
(Moss)

F. reg. NO9 651 416 18
Møllebakken 50
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00
miljo@etn.eurofins.no

AR-24-MM-020166-02

EUNOMO-00409398

Prøvemottak: 04.03.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 04.03.2024 01:35 -
11.03.2024 02:46

Referanse: 631447-08 Hammeren

ANALYSERAPPORT

Denne analyserapporten erstatter tidligere versjon(er). Vennligst makuler tidligere
tilsendt analyserapport.
AR-24-MM-020166XX

Merknader prøveserie:

-Versjon 2: med kommentar.
-PAH og PCB kan ikke analyseres pga vanskelig prøvematriks.

Prøvenr.: 439-2024-03040326	Prøvetakingsdato: 29.02.2024
Prøvetype: Ferskvannssedimenter	Prøvetaker: MET
Prøvemerkning: S3	Analysestartdato: 04.03.2024
Leire, elv	

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	74.9	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
a) Arsen (As) Premium LOQ					
a) Arsen (As)	6.0	mg/kg TS	0.6	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	20	mg/kg TS	0.6	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.16	mg/kg TS	0.012	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	43	mg/kg TS	0.6	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	40	mg/kg TS	0.6	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.028	mg/kg TS	0.012	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	47	mg/kg TS	0.6	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO

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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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) Sink (Zn)	89 mg/kg TS	2.7	25%	17294-2:2016 SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
--------------	-------------	-----	-----	-------------------------------------------------------------------

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Moss 12.03.2024


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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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.

Asplan Viak AS
Moerveien 5
1430 ÅS
Attn: Mads Tveraa

AR-24-MM-020164-02

EUNOMO-00409398

Prøvemottak: 04.03.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 04.03.2024 01:35 -
11.03.2024 02:46

Referanse: 631447-08 Hammeren

ANALYSERAPPORT

Denne analyserapporten erstatter tidligere versjon(er). Vennligst makuler tidligere
tilsendt analyserapport.
AR-24-MM-020164XX

Merknader prøveserie:

- Versjon 2: med kommentar.
- PAH og PCB kan ikke analyseres pga vanskelig prøvematriks.

Prøvenr.: 439-2024-03040327	Prøvetakingsdato: 29.02.2024
Prøvetype: Ferskvannssedimenter	Prøvetaker: MET
Prøvemerkning: S4	Analysestartdato: 04.03.2024
Leire, elv	

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	76.2	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
a) Arsen (As) Premium LOQ					
a) Arsen (As)	4.8	mg/kg TS	0.59	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	17	mg/kg TS	0.59	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.21	mg/kg TS	0.012	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	36	mg/kg TS	0.59	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	29	mg/kg TS	0.59	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.036	mg/kg TS	0.012	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	38	mg/kg TS	0.59	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO

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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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.

					17294-2:2016
a) Sink (Zn)	72 mg/kg TS	2.6	25%	SS	28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Moss 12.03.2024

Kjetil Sjaastad

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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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.

Asplan Viak AS
Moerveien 5
1430 ÅS
Attn: Mads Tveraa

Eurofins Environment Testing Norway
(Moss)

F. reg. NO9 651 416 18
Møllebakken 50
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00
miljo@etn.eurofins.no

AR-24-MM-020165-02

EUNOMO-00409398

Prøvemottak: 04.03.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 04.03.2024 01:35 -
11.03.2024 02:46

Referanse: 631447-08 Hammeren

ANALYSERAPPORT

Denne analyserapporten erstatter tidligere versjon(er). Vennligst makuler tidligere
tilsendt analyserapport.
AR-24-MM-020165XX

Merknader prøveserie:

-Versjon 2: med kommentar.
-PAH og PCB kan ikke analyseres pga vanskelig prøvematriks.

Prøvenr.: 439-2024-03040328	Prøvetakingsdato: 29.02.2024
Prøvetype: Ferskvannssedimenter	Prøvetaker: MET
Prøvemerkning: S5	Analysestartdato: 04.03.2024
Leire, elv	

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	76.4	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
a) Arsen (As) Premium LOQ					
a) Arsen (As)	5.0	mg/kg TS	0.59	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	17	mg/kg TS	0.59	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.15	mg/kg TS	0.012	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	35	mg/kg TS	0.59	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	30	mg/kg TS	0.59	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.028	mg/kg TS	0.012	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	38	mg/kg TS	0.59	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO

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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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) Sink (Zn)	73 mg/kg TS	2.6	25%	17294-2:2016 SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
--------------	-------------	-----	-----	-------------------------------------------------------------------

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Moss 12.03.2024


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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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.

Asplan Viak AS
Moerveien 5
1430 ÅS
Attn: Mads Tveraa

AR-24-MM-020168-02**EUNOMO-00409398**

Prøvemottak: 04.03.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 04.03.2024 01:35 -

11.03.2024 02:46

Referanse:

631447-08 Hammeren

ANALYSERAPPORT

Denne analyserapporten erstatter tidligere versjon(er). Vennligst makuler tidligere
tilsendt analyserapport.
AR-24-MM-020168XX

Merknader prøveserie:

-Versjon 2: med kommentar.

-PAH og PCB kan ikke analyseres pga vanskelig prøvematriks.

Prøvenr.:	439-2024-03040329	Prøvetakingsdato:	01.03.2024
Prøvetype:	Ferskvannssedimenter	Prøvetaker:	SB
Prøvemerkning:	S6	Analysestartdato:	04.03.2024
	Leire, elv		

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	76.5	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
a) Arsen (As) Premium LOQ					
a) Arsen (As)	5.4	mg/kg TS	0.59	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	18	mg/kg TS	0.59	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.18	mg/kg TS	0.012	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	35	mg/kg TS	0.59	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	29	mg/kg TS	0.59	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.026	mg/kg TS	0.012	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	38	mg/kg TS	0.59	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO

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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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) Sink (Zn)	75 mg/kg TS	2.6	25%	17294-2:2016 SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
--------------	-------------	-----	-----	-------------------------------------------------------------------

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Moss 12.03.2024


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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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.

Asplan Viak AS
Moerveien 5
1430 ÅS
Attn: Mads Tveraa

AR-24-MM-024429-01

EUNOMO-00409399

Prøvemottak: 04.03.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 04.03.2024 01:35 -
21.03.2024 03:41

Referanse: 631447-08 Hammeren

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2024-03040330	Prøvetakingsdato:	28.02.2024
Prøvetype:	Ferskvannssedimenter	Prøvetaker:	MET
Prøvemerkning:	S1 Leire, elv	Analysestartdato:	04.03.2024

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
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) Kornstørrelse <2 µm	15.8	% TS	1		Internal Method 6
a) Kornstørrelse <63 µm	97.7	%	0.1		Internal Method 6
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT					
a)* Injeksjon	blank value/Imported				GC-MS/MS
a) Totalt organisk karbon (TOC)					
a) Totalt organisk karbon	0.62	% C	0.1	0.127	NF EN 15936 - Méthode B
a) Totalt organisk karbon (TOC)	6150	mg C/kg TS	1000	1257	NF EN 15936 - Méthode B

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,

Moss 21.03.2024

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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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.

Asplan Viak AS
Moerveien 5
1430 ÅS
Attn: Mads Tveraa

AR-24-MM-024430-01

EUNOMO-00409399

Prøvemottak: 04.03.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 04.03.2024 01:35 -
21.03.2024 03:41

Referanse: 631447-08 Hammeren

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2024-03040331	Prøvetakingsdato:	28.02.2024
Prøvetype:	Ferskvannssedimenter	Prøvetaker:	MET
Prøvemerkning:	S22 Leire, elv	Analysestartdato:	04.03.2024

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
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) Kornstørrelse <2 µm	17.5	% TS	1		Internal Method 6
a) Kornstørrelse <63 µm	98.7	%	0.1		Internal Method 6
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT					
a)* Injeksjon	blank value/Imported				GC-MS/MS
a) Totalt organisk karbon (TOC)					
a) Totalt organisk karbon	0.53	% C	0.1	0.110	NF EN 15936 - Méthode B
a) Totalt organisk karbon (TOC)	5260	mg C/kg TS	1000	1091	NF EN 15936 - Méthode B

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,

Moss 21.03.2024

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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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.

Asplan Viak AS
Moerveien 5
1430 ÅS
Attn: Mads Tveraa

AR-24-MM-025181-01

EUNOMO-00409399

Prøvemottak: 04.03.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 04.03.2024 01:35 -
25.03.2024 09:51

Referanse: 631447-08 Hammeren

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2024-03040332	Prøvetakingsdato:	29.02.2024		
Prøvetype:	Ferskvannssedimenter	Prøvetaker:	MET		
Prøvemerkning:	S3	Analysestartdato:	04.03.2024		
	Leire, elv				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tributyltinn (TBT)	<4.0	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) Kornstørrelse <2 µm	11.8	% TS	1		Internal Method 6
a) Kornstørrelse < 63 µm	91.2	%	0.1		Internal Method 6
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT					
a)* Injeksjon	blank value/Imported				GC-MS/MS
a) Totalt organisk karbon (TOC)					
a) Totalt organisk karbon	0.47	% C	0.1	0.099	NF EN 15936 - Méthode B
a) Totalt organisk karbon (TOC)	4700	mg C/kg TS	1000	987	NF EN 15936 - Méthode B

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,

Moss 25.03.2024



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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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.

Asplan Viak AS
Moerveien 5
1430 ÅS
Attn: Mads Tveraa

AR-24-MM-025182-01

EUNOMO-00409399

Prøvemottak: 04.03.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 04.03.2024 01:35 -
25.03.2024 09:51

Referanse: 631447-08 Hammeren

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2024-03040333	Prøvetakingsdato:	29.02.2024
Prøvetype:	Ferskvannssedimenter	Prøvetaker:	MET
Prøvemerkning:	S4 Leire, elv	Analysestartdato:	04.03.2024

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tributyltinn (TBT)	<4.0	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) Kornstørrelse <2 µm	19.5	% TS	1		Internal Method 6
a) Kornstørrelse < 63 µm	99.6	%	0.1		Internal Method 6
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT					
a)* Injeksjon	blank value/Imported				GC-MS/MS
a) Totalt organisk karbon (TOC)					
a) Totalt organisk karbon	0.56	% C	0.1	0.115	NF EN 15936 - Méthode B
a) Totalt organisk karbon (TOC)	5600	mg C/kg TS	1000	1154	NF EN 15936 - Méthode B

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,

Moss 25.03.2024



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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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.

Asplan Viak AS
Moerveien 5
1430 ÅS
Attn: Mads Tveraa

AR-24-MM-025135-01

EUNOMO-00409399

Prøvemottak: 04.03.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 04.03.2024 01:35 -
25.03.2024 07:54

Referanse: 631447-08 Hammeren

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2024-03040334	Prøvetakingsdato:	29.02.2024		
Prøvetype:	Ferskvannssedimenter	Prøvetaker:	MET		
Prøvemerkning:	S5 Leire, elv	Analysestartdato:	04.03.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
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) Kornstørrelse <2 µm	20.2	% TS	1		Internal Method 6
a) Kornstørrelse < 63 µm	100.0	%	0.1		Internal Method 6
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT					
a)* Injeksjon	blank value/Imported				GC-MS/MS
a) Totalt organisk karbon (TOC)					
a) Totalt organisk karbon	0.49	% C	0.1	0.102	NF EN 15936 - Méthode B
a) Totalt organisk karbon (TOC)	4910	mg C/kg TS	1000	1026	NF EN 15936 - Méthode B

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,

Moss 25.03.2024

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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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.

Asplan Viak AS
Moerveien 5
1430 ÅS
Attn: Mads Tveraa

AR-24-MM-025183-01

EUNOMO-00409399

Prøvemottak: 04.03.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 04.03.2024 01:35 -
25.03.2024 09:51

Referanse: 631447-08 Hammeren

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2024-03040335	Prøvetakingsdato:	01.03.2024		
Prøvetype:	Ferskvannssedimenter	Prøvetaker:	SB		
Prøvemerkning:	S6	Analysestartdato:	04.03.2024		
	Leire, elv				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tributyltinn (TBT)	<4.0	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) Kornstørrelse <2 µm	16.4	% TS	1		Internal Method 6
a) Kornstørrelse < 63 µm	96.6	%	0.1		Internal Method 6
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT					
a)* Injeksjon	blank value/Imported				GC-MS/MS
a) Totalt organisk karbon (TOC)					
a) Totalt organisk karbon	0.47	% C	0.1	0.099	NF EN 15936 - Méthode B
a) Totalt organisk karbon (TOC)	4700	mg C/kg TS	1000	987	NF EN 15936 - Méthode B

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,

Moss 25.03.2024



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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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.

Asplan Viak AS
Moerveien 5
1430 ÅS
Attn: Mads Tveraa

AR-24-MM-023514-02

EUNOMO-00410529

Prøvemottak: 12.03.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 12.03.2024 03:34 -
20.03.2024 10:42

Referanse: 631447-08 Hammeren

ANALYSERAPPORT

Denne analyserapporten erstatter tidligere versjon(er). Vennligst makuler tidligere
tilsendt analyserapport.
AR-24-MM-023514XX

Merknader prøveserie:

-Versjon 2: med kommentar.

Prøvenr.:	439-2024-03120695	Prøvetakingsdato:	28.02.2024
Prøvetype:	Ferskvannssedimenter	Prøvetaker:	MET
Prøvemerkning:	S1.1 1-2 m Leire, elv	Analysestartdato:	12.03.2024

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Tørrstoff	75.2	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
a) Arsen (As) Premium LOQ					
a) Arsen (As)	7.0	mg/kg TS	0.6	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Bly (Pb)	22	mg/kg TS	0.6	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kadmium (Cd)	0.21	mg/kg TS	0.012	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kobber (Cu)	36	mg/kg TS	0.6	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Krom (Cr)	29	mg/kg TS	0.6	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Kvikksølv (Hg)	0.031	mg/kg TS	0.012	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
a) Nikkel (Ni)	44	mg/kg TS	0.6	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016

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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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) Sink (Zn)	88 mg/kg TS	2.7	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
--------------	-------------	-----	-----	---------------------------------------------------

Merknader:

-PAH og PCB utgår pga vanskelig prøvematriks.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Moss 22.03.2024


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. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

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.



asplan viak