

Miljøgiftinnhold i sedimentprøver ved Siholmen, med tiltaksplan



Oppdragsgiver

Servicebrygga AS, Christian Aas

Dato for prøvetakning

19.01.2022 og 15.06.2022

Dato rapport

08.11.2022

Rapportnummer

10445-01-002

Sammendrag

Rapporten presenterer miljøgiftinnholdet ved fem sedimentprøver fra Siholmen på Sistranda i Frøya kommune, Trøndelag fylke. Undersøkelsen er utført som et ledd i en søknad om mudring og utfylling hvor resultatene skal beskrive potensielle miljøgifter i sedimentet.

Sedimentet bestod i hovedsak av sand og silt, med innslag av skjellsand og grus. TOC mengden i sedimentet viser at sedimentet ikke inneholder mengder organisk materiale. Nivåene av tungmetaller i prøvene tilsvarte bakgrunnsnivåer ved alle stasjoner utenom BRY-2 hvor kobber og kadium ble detektert til tilstandsklasse II (god). PCB miljøgifter ble ikke detektert ved noen av stasjonene. Ved prøvestasjonene BRY-2 og BRY-4 ble de funnet forhøyde verdier av enkelte PAH-forbindelser tilsvarende tilstandsklasse III (moderat) eller IV (dårlig). PAH, eller tjærestoffer, er produktstoff fra forbrenningsreaksjoner og kan være i sedimentet på grunn av båtaktiviteten i området. Forbindelsene bindes til organisk stoff, som kan forklare årsaken til høyere nivå på BRY-2 og BRY-4.

Innholdet av PAH stoffer gjør at det er laget en tiltaksplan for å begrense spredning ved tiltaket. Denne går ut på at hvor det er mulig skal det fylles og graves tørt (på lavvann). Graving i vann skal foregå med lokk på graveskuff. Spredning ut av båthavnen skal stoppes med en boblegarding, og eventuelle sprenging skal planlegges slik at det ikke får uønskede effekter for oppdrettslokaliteter i nærheten.

| Oppdragsgiver | |
|-----------------------|---|
| Selskap | Service Brygga AS |
| Kontaktperson | Christian Aas |
| Sted | Siholmen, Frøya kommune, Trøndelag |
| | |
| Oppdragsansvarlig | |
| Selskap | Åkerblå AS, Nordfrøyveien 413, 7260 Sistranda Organisasjonsnummer 916 763 816 |
| Ansvarlig prøvetaking | Henry Køhler Haug/Gaute Rørvik Salomonsen |
| Rapportansvarlig | Tormod Hausken Jacobsen/Gaute Rørvik Salomonsen |
| Godkjent av | Odd Helge Tunheim |
| Distribusjon | <i>Denne rapporten kan kun gjengis i sin helhet. Gjengivelse av deler av rapporten kan kun skje etter skriftlig tillatelse fra Åkerblå AS. I slike tilfeller skal kilde oppgis.</i> |

Innhold

| | |
|--|----|
| Sammendrag | 2 |
| Innledning..... | 3 |
| Metode..... | 5 |
| Områdebeskrivelse..... | 5 |
| Fremgangsmåte..... | 6 |
| Sedimentanalyse | 7 |
| Resultater | 8 |
| Diskusjon | 11 |
| Tiltaks plan..... | 12 |
| Diskusjon av mulige tiltak:..... | 14 |
| Vurdering av massene risiko ved bruk på eiendommen | 16 |
| Litteratur..... | 17 |
| Vedlegg..... | 18 |
| Vedlegg A – Felldata..... | 18 |
| Vedlegg B – Analyseresultater..... | 24 |

Innledning

Servicebrygga AS skal søke om tillatelse til utfylling og mudring i en bukt i havneområdet på Siholmen i Frøya kommune, Trøndelag. Åkerblå AS ble engasjert til å gjennomføre sedimentundersøkelse og eventuell tiltaksplan for mudring, utfylling og deponering. Tiltaksområdet er på rundt 2500m² og kommer inn under kategori *mellomstore tiltak* (< 30 000 m²) basert på veileder M-350 «*Veileder for håndtering av sediment revidert 25.mai 2018*» (Miljødirektoratet 2015). På bakgrunn av størrelsen på tiltaket og veileder M-409 «*Risikovurdering av forurenset sediment*» er det gjort uttak og analyse av miljøgifter ved 8 prøvestasjoner og 11 sediment prøver (Miljødirektoratet 2015).

Prøvene ble sendt til Eurofins Environment Testing Norway AS og analysert for miljøgifter basert på kriteriene for dokumentasjon i forbindelse med søknader i veileder M-350 (Miljødirektoratet 2015). Basert på mulig forurensningskilder ved tiltaksområdet ble minimumslisten av fysiske, kjemiske og toksiske (gifte) stoffer gitt i M-350 ansett som tilstrekkelig. Klassifisering av sedimenttilstanden er gjort opp mot grenseverdiene gitt i M-608, «*Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – revidert 30.10.2020 - Quality standards for water, sediment and biota – revised 2020.10.30*» (Miljødirektoratet, 2016).

Det er utarbeidet en tiltaksplan som skal gi akseptabel risiko knyttet til uønskede miljøkonsekvenser under tiltaket.

Metode

Områdebeskrivelse

Siholmen er et industriområde bestående av en nordlig og sørlig havn på Sistranda i Frøya kommune, Trøndelag fylke (Figur 1). Servicebrygga AS skal søke om mudring og utfylling i en bukt i den nordlige delen av den sørlige havnen (Figur 2 og Figur 3). Dybden inni den sørlige havnen er ca 3,5 meter i sør, mens den er delvis eksponert ved lavvann i nord. Vannutskiftingen i havnen antas å være begrenset av moloen som omringer området.



Figur 1. Oversiktskart 1:10000 over den sørlige havnen ved Siholmen (markert med rød sirkel) (Norgebilder 2022).



Figur 2. Oversiktskart 1:1000 over sørlige bukten ved Sihomen (Norgebilder 2021).

Fremgangsmåte

Utfylling og mudring av bukten kommer inn under kategori *mellomstore tiltak* basert på at tiltaksområdet er på ca 2500 m² (Figur 3). Den nordlige og vestlige delen av tiltaksområdet skal utfylles for etablering av en brygge (I gårds og bruksnummer 23/156), mens området mot øst skal mudres for tilrettelegging av en småbåthavn (I gårds og bruksnummer 23/156 og en mindre mengde i 23/17). Basert på Miljødirektoratets veileder for risikovurdering (M-409) ble først fem prøvestasjoner plassert i tiltaksområdet for å kartlegge forekomsten av miljøgifter (Miljødirektoratet, 2016). Tre stasjoner (BRY-1, BRY-2 og BRY-3) ble plassert i den nordlige grunne delen som skal utfylles og to stasjoner (BRY-4 og BRY-5) ble plassert i den dypere sørlige og østlige delen som skal mudres (Figur 3 og Tabell 1). Sedimentsammensetningen i bukten og ved prøvepunktene ble ansett som egnet for miljøgiftanalyse. Ved hver prøvestasjon ble det innhentet en blandprøve bestående av sediment fra de øverste 10cm ved fire punkt (totalt 1000ml). Sedimentet ble innhentet gjennom kjerneprøver gjort ved lavvann, hvor posisjon ble validert gjennom håndholdt GPS. (Tabell V.1). Etter at resultatene fra denne prøvetakingsrunden forelå ble det tatt flere prøver for å se omfanget av forurensingen vertikalt og horisontalt i mudrings området (SIS 1N, SIS 2M og SIS 3S). I tillegg ble det tatt en prøve ekstra utenfor tiltaksområdet (SIS Grabb).



Figur 3. Oversiktskart 1:625 med stasjonsplassering for kartlegging av miljøgifter i bukta ved Siholmen. Tiltaksområdet er markert i grønt og utgjør ca 2500 m².

Tabell 1. Stasjonskoordinater.

| | BRY-1 | BRY-2 | BRY-3 | BRY-4 | BRY-5 |
|-----------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Posisjon | 63° 44.237 'N 08° 50.184 'Ø | 63° 44.228 'N 08° 50.152 'Ø | 63° 44.231 'N 08° 50.169 'Ø | 63° 44.218'N 08° 50.184'Ø | 63° 44.210'N 08° 50.197'Ø |

| | SIS-1N | SIS-2M | SIS-3S | SIS Grabb |
|-----------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Posisjon | 63° 44.221 'N 08° 50.188 'Ø | 63° 44.215 'N 08° 50.187 'Ø | 63° 44.209 'N 08° 50.185 'Ø | 63° 44.198 'N 08° 50.162 'Ø |

Sedimentanalyse

Prøvene ble oppbevart i kjøleboks med kjøleelementer under felt før de ble lagt på frys etter endt prøvetaking. Prøvene ble sendt til Eurofins Environment Testing Norway AS for analyse (Vedlegg B). Analyseresultatene ble vurdert opp mot fastsatte grenseverdier i veiler M-608, «Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – revidert 30.10.2020».

Resultater

Sedimentet ved prøvestasjonene var heterogent og variert mellom stasjonene. Prøvestasjonene BRY-1, BRY-2 og BRY-3 hadde et primærsediment bestående av henholdsvis sand, silt og grus. Ved prøvestasjon BRY-1 var det også innslag av grus og skjellsand. Ved de sørlige stasjonene (BRY-4 og BRY-5, Sis 1N, Sis-2M og Sis3S) bestod sedimentet primært av sand og silt. Det ble ikke påvist H₂S lukt fra sedimentet ved noen av stasjonene (Vedlegg A). Massen er konsolidert og fast i hele området.

Det ble ikke detektert nivåer av tungmetaller over bakgrunnsnivå (M-608) ved noen av stasjonene, med unntak av BRY-2 (Tabell 2). Her ble det detektert konsentrasjoner av kobber og kadmium noe over bakgrunnsnivå som ga dem tilstandsklasse II (god). Det ble ikke detektert PCB ved noen av stasjonene. Mengden TOC antyder at materialet inneholder svært lite organisk materiale, foruten ved prøvestasjon BRY-2.

Ved prøvestasjonene BRY-2, BRY-4, SIS 1N 0-18 cm, SIS 2M 0-10cm, SIS 2M 10-20 cm, SIS 3S 0-10, og SIS 3S 10-25 cm ble det påvist konsentrasjoner av enkelte PAH-forbindelser tilsvarende tilstandsklasse III (moderat) og IV (dårlig). Prøvestasjonene BRY-2, Sis 1N, Sis 2M 10-20 cm og Sis 3S 0-10cm hadde konsentrasjoner tilsvarende tilstandsklasse IV (dårlig). Ved BRY-4, Sis 2M 0-10 cm og Sis 3S 10-25 cm var konsentrasjoner tilsvarende tilstandsklasse III (moderat). Tilstandsklassen for de resterende PAH-forbindelsene ved BRY-2 og BRY-4 var enten tilstandsklasse I (bakgrunn) eller II (god). Summen av PAH-forbindelser tilsvarte tilstandsklasse I og II (god) ved alle stasjonene unntatt Sis 1 som har tilstandsklasse 3

TBT ble funnet tilsvarende tilstandsklasse II (god) eller lavere ved samtlige stasjoner utenom prøvestasjon BRY-2. Her ble stoffet tilstands klasse III (moderat).

Tabell 2. Analyseresultater av sedimentprøver for tungmetaller, PCB, TBT, PAH, TOC, tørrstoff og kornfordeling, hvor farge indikerer tilstandskategori; blå farge: Klasse I («bakgrunn»), grønn farge: Klasse II, gul farge: Klasse III, oransje farge: Klasse IV og rød farge: Klasse V («meget dårlig»). Grenseverdiene er hentet fra Veileder M-608 (Miljødirektoratet, 2016, revidert 30.10.2020). Grenseverdiene <: mindre enn; Nd: Not detected. Konsentrasjonen av flere PAH komponenter var under Eurofins kvantifiseringsgrense (LOQ) på 10 µg/kg. For antracen er konsentrasjoner under 10 µg/kg ikke gitt tilstandsklasse da deteksjonsgrensen er over grensen for tilstandsklasse III (moderat).

| | | BRY-1 | BRY-2 | BRY-3 | BRY-4 | BRY-5 |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Arsen (As) | mg/kg | 1,5 | 5,3 | 1,7 | 3,5 | 1,6 |
| Bly (Pb) | mg/kg | 3,2 | 7,6 | 2,3 | 7,8 | 4,8 |
| Kadmium (Cd) | mg/kg | 0,023 | 0,22 | 0,04 | 0,089 | < 0,010 |
| Kobber (Cu) | mg/kg | 2,9 | 28 | 3,4 | 8,3 | 4,8 |
| Krom (Cr) | mg/kg | 4,1 | 10 | 6,2 | 8,1 | 6,6 |
| Kvikksølv (Hg) | mg/kg | 0,019 | 0,05 | 0,013 | 0,034 | 0,018 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg | 2,7 | 6,2 | 3,8 | 4,4 | 3,2 |
| Sink (Zn) | mg/kg | 18 | 50 | 22 | 33 | 17 |
| Sum 7 PCB | mg/kg | nd | nd | nd | nd | nd |
| Naftalen | ug/kg | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 |
| Acenaftalen | ug/kg | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 |
| Acenaften | ug/kg | < 10 | 17 | < 10 | < 10 | < 10 |
| Fluoren | ug/kg | < 10 | 22 | < 10 | < 10 | < 10 |
| Fenantren | ug/kg | 33 | 190 | 14 | 77 | 12 |
| Antracen | ug/kg | <10 | 52 | < 10 | 23 | < 10 |
| Fluoranten | ug/kg | 68 | 360 | 28 | 170 | 24 |
| Pyren | ug/kg | 45 | 260 | 19 | 120 | 19 |
| Benzo[a]antracen | ug/kg | 24 | 140 | < 10 | 83 | < 10 |
| Krysen/Trifenylen | ug/kg | 24 | 120 | < 10 | 79 | < 10 |
| Benzo[b]fluoranten | ug/kg | 35 | 170 | 14 | 120 | 15 |
| Benzo[k]fluoranten | ug/kg | 14 | 65 | < 10 | 50 | < 10 |
| Benzo[a]pyren | ug/kg | 22 | 120 | < 10 | 90 | < 10 |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren | ug/kg | 18 | 83 | < 10 | 62 | < 10 |
| Dibenzo[a,h]antracen | ug/kg | < 10 | 14 | < 10 | 10 | < 10 |
| Benzo[ghi]perylen | ug/kg | 21 | 74 | < 10 | 58 | < 10 |
| Sum PAH(16) EPA | ug/kg | 300 | 1700 | 75 | 940 | 70 |
| TBT | ug/kg | <2,5 | 11 | <2,5 | <2,5 | <2,5 |
| TOC % | | 0,817 | 2,3 | 0,753 | 0,639 | 0,119 |
| <2µm % | | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 |
| <63µm % | | 8,7 | 26,1 | 12,4 | 14,3 | 4,4 |

| | | Sis 1N0-18 cm | Sis2M 10-20 | sis2M 0-10 cm | Sis 3S 0-10 | Sis 3S 10-25 | Sis 3S grab |
|-----------------------|-------|------------------|-------------|------------------|-------------|--------------|-------------|
| Arsen (As) | mg/kg | 10 | 3 | 3,1 | 1,6 | 1,5 | 1,4 |
| Bly (Pb) | mg/kg | 17 | 7,8 | 4 | 8,2 | 5,7 | 5,2 |
| Kadmium (Cd) | mg/kg | 0,44 | 0,12 | 0,12 | 0,067 | 0,054 | 0,031 |
| Kobber (Cu) | mg/kg | 26 | 10,00 | 5,4 | 5,2 | 4,8 | 6,7 |
| Krom (Cr) | mg/kg | 14 | 8,5 | 10 | 6,8 | 6,3 | 5,7 |
| Kvikksølv (Hg) | mg/kg | 0,09 | 0,056 | 0,021 | 0,059 | 0,036 | 0,022 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg | 8,8 | 5,2 | 6,8 | 3,7 | 3,2 | 3,1 |
| Sink (Zn) | mg/kg | 100 | 40 | 21 | 6,8 | 22 | 22 |
| Sum 7 PCB | mg/kg | nd | nd | nd | 0,012 | nd | nd |
| Naftalen | ug/kg | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 |
| Acenaftylen | ug/kg | 16 | < 10 | < 10 | 12 | < 10 | < 10 |
| Acenaften | ug/kg | 20 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 |
| Fluoren | ug/kg | 32 | 15 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 |
| Fenantren | ug/kg | 430 | 190 | 45 | 48 | 64 | 12 |
| Antracen | ug/kg | 110 | 46 | 9,9 | 18 | 14 | <4,6 |
| Fluoranten | ug/kg | 800 | 340 | 89 | 150 | 12047 | 0,047 |
| Pyren | ug/kg | 590 | 260 | 70 | 150 | 92 | 41 |
| Benzo[a]antracen | ug/kg | 360 | 150 | 32 | 74 | 49 | 30 |
| Krysen/Trifenylen | ug/kg | 270 | 140 | 30 | 63 | 42 | 26 |
| Benzo[b]fluoranten | ug/kg | 420 | 210 | 47 | 190 | 64 | 55 |
| Benzo[k]fluoranten | ug/kg | 160 | 85 | 19 | <10 | 24 | 23 |
| Benzo[a]pyren | ug/kg | 320 | 160 | 34 | 110 | 48 | 45 |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren | ug/kg | 230 | 120 | 26 | 75 | 38 | 32 |
| Dibenzo[a,h]antracen | ug/kg | 38 | 21 | <10 | 12 | <10 | < 10 |
| Benzo[ghi]perylen | ug/kg | 180 | 95 | 23 | 79 | 31 | 32 |
| Sum PAH(16) EPA | ug/kg | 4000 | 1800 | 420 | 980 | 590 | 340 |
| TBT | ug/kg | 3,9 | 4,8 | <2,5 | <2,5 | <2,5 | 3,6 |
| TOC % | | 2,02 | 0,658 | 0,297 | 0,24 | 0,233 | 0,0036 |
| <2um % | | 1,5 | 1,3 | 2,5 | <1 | <1 | <1 |
| <63um % | | 31,5 | 24,8 | 26 | 13,3 | 9,8 | 6,6 |

Diskusjon

Sedimentet bestod primært av sand og silt. Det var noe innslag av mer grovkornet sediment ved enkelte stasjoner, og resultatene fra analysen regnes å beskrive konsentrasjonen av miljøgifter i området godt.

Det var samlet sett lave verdier tilsvarende bakgrunnsnivåer for tungmetaller ved alle stasjoner utenom BRY-2 (Tabell 2). Her ble det påvist noe mer kobber og kadmium tilsvarende tilstandsklasse II (god). Nivåer innenfor klasse II (god) er ikke påvist å gi toksiske effekter på biota. Det ble ikke påvist PCB ved noen stasjoner. TBT er i tilstandsklasse 3 ved en stasjon BRY-2, men verdiene er under forvaltningens grenseverdi på 35µm/kg.

Det ble påvist konsentrasjoner av PAH-forbindelsene tilsvarende tilstandsklasse III (moderat) og IV (dårlig) ved prøvestasjonene BRY-2, BRY-4, SIS 1N 0-18 cm, SIS 2M 0-10cm, SIS 2M 10-20 cm, SIS 3S 0-10, Og SIS 3S 10-25 cm. (Tabell 2). Nivåer innenfor tilstandsklasse III tilsier kroniske effekter ved langtidseksponering, mens det i tilstandsklasse IV tilsier akutte toksiske effekter ved korttidseksponering. Dette gjaldt stoffene antracen, pyren, benzo[a]antracen, benzo[b]fluoranten samt indeno[1,2,3-cd]pyren.. Summen av PAH-forbindelser tilsvarte tilstandsklasse I (bakgrunn) ved alle stasjoner utenom BRY-2, BRY-4, SIS 2M 10-20 cm, SIS 3S 0-10, Og SIS 3S 10-25 cm. hvor den tilsvarte tilstandsklasse II (god). SIS 1 N 0-18 hadde tilstandsklasse 3 dårlig.

Basert på de 10 sediment prøvene innenfor tiltaks området er snitt verdiene i tilstandsklasse I og II for alle analyserte stoff med unntak av Antracen, Pyren og Benzo(a)antracen i tilstandsklasse III og Indeno(ghi)perylene i tilstandsklasse IV. (M-608).

I forhold til veileder TA-2553 (jord forurensing) er alle stoffene i tilstandsklasse I, med unntak av Benzo(a)pyren som er i tilstandsklasse II i fire prøver. Snittet av alle 10 prøvene er i tilstands klasse I.

I forhold til forurensings forskriftens kap 2 vedlegg 1 er det kun Benzo(a)pyren i de 4 prøvene som er i tilstandsklasse 2 som er over normverdi.

Tiltaks plan

Forutsetningen for tiltaksplanen er at området skal mudres og massene skal brukes for å heve terrenget som vist i figuren under (massene flyttes innenfor samme gårds og bruks nummer). Markert med gul farge, Gårds og bruksnummer 23/158 og 23/156 er søkt sammenslått. Dette forutsetter at Statsforvalteren er enig i at masser i tilstandsklasse 2 (TA-2553) kan flyttes på innen samme Gårds og bruksnummer selv om massene stammer fra sjø, og at massene opphører å være avfall siden massene skal brukes til et bestemt formål på tomten jf forurensings loven vist under punkt 2, og punkt 5 som viser at dette ikke medfører høyere risiko for helse skade enn bruk av andre masser.

I lov 13. mars 1981 nr. 6 om vern mot forurensninger og om avfall skal § 27 tredje ledd lyde:

Løsoverstående og stoffer som har blitt avfall, skal regnes for å ha opphørt å være avfall når de

1. har gjennomgått gjenvinning
2. skal brukes til bestemte formål
3. kan omsettes i et marked eller er gjenstand for etterspørsel
4. innfrir de tekniske kravene som følger av de aktuelle bruksområdene og eventuelle produktkrav og -standarder, og
5. ikke medfører nevneverdig høyere risiko for helseskade eller miljøforstyrrelse enn tilsvarende gjenstander og stoffer som ellers kunne blitt brukt.

Forurensningsmyndigheten kan bestemme ved enkeltvedtak om avfall har opphørt å være avfall etter første punktum.



Figur 4. Viser området med gult hvor massen er tenkt benyttet på land.

Det kan bli nødvendig med sprengning av fjell hvis dette påtreffes.

Havnen det skal mudres i er lukket med en åpning på 30 meter mot sjø. Det er ikke registrert naturverdier i umiddelbar nærhet som må hensyntas (gyteområde for torsk 1300 meter Nord for tiltaksområdet blir ikke berørt), men det er en oppdrettslokalitet ca 400m fra tiltaksområdet.

Tiltaksplanen må beskrive tiltak for å hindre eventuell spredning av forurensing ut av havnen, spredning i havnen må kunne aksepteres, samt hindre uønskede konsekvenser for oppdrettslokaliteten ved eventuell sprengning.

Massene som mudres må mellomlagres for eventuell vannvanning. Dette skal gjøres i området vist på figur 5. Dette området drenerer ned til mudringsområdet og vil ikke føre til spredning av eventuell forurensing ut av tiltaksområdet.



Figur 5 Viser området markert med blått er hvor massen er tenkt avvannet/mellomlagret

Diskusjon av mulige tiltak:

| Metode | Begrens forurensingsspredning | Gjennomførbart | Kostnad | Rangering |
|---|---|--|--------------------------------|-----------|
| Graving med lokk på graveskuff | Ved å bruke lokk på graveskuff begrenses spredning av partikler ved graving i vann | ja | liten | 1 |
| Graving tørt | Ved å grave tørt på lavvann vil spredning fra tiltaket reduseres betraktelig | Ja, for topp laget i store deler av tiltaksområdet | liten | 1 |
| Barriere for forurensings spredning (siltgarding) | Vil begrense forurensingsspredningen ut av havnen, men ikke redusere lyd og trykkbølger ved sprenging. Duk må leveres som avfall | ja | moderat | 2 |
| Barriere for forurensings spredning (Boblegarding) | Vil begrense forurensingsspredningen ut av havnen, og vil redusere lyd og trykkbølger ved sprenging | ja | rimelig | 1 |
| Tid for gjennomføring | Tid for gjennomføring kan være et godt tiltak for å hindre uønskede skader for oppdretts lokaliteten. Dialog med oppdretter når det ikke er fisk på lokaliteten vil hindre skader ved sprenging | Gjennomførbart | Kan måtte utsette tiltaket noe | 1 |
| Overvåking | Overvåking kan påvise spredning ut av havnen (turbiditet), og målinger av lyd ved sprenging. | Meget gjennomførbart | kostbart | 2 |
| Sandlag ved utfylling | Det kan legges et 30 cm tykt lag med sand før utfylling ved prøvepunkt Bry 2. Vil hindre spredning av partikkebunnet forurensing | Meget gjennomførbart | moderat | 2 |
| Membran ved utfylling | Det kan legges membran før utfylling ved prøvepunkt Bry 2. . Vil hindre spredning av partikkebunnet forurensing | Meget gjennomførbart | moderat | 2 |
| Utfylling på tør sjøbunn | .Vil hindre spredning av partikkebunnet forurensing samt rene partikler fra sjøbunnen | Meget gjennomførbart | liten | 1 |

Anbefaling:

For å begrense forurensing spredning ved mudring må det graves tørt hvor dette er mulig, og utfylling må gjennomføres på tørr sjøbunn. Videre bør det brukes lokk på graveskuff ved graving i vann. Som et sikringstiltak anbefales bruk av bobblegardin i havnens innløp fremfor siltgarding. Dette vil også ha en effekt for å redusere trykkbølger ved eventuelle sprenging samt at båter kan bruke havnen mens tiltaket pågår. Videre anbefales dialog med oppdretts lokaliteten slik at eventuell sprenging kan foregå når den kan gjøre minst mulig skade. Overvåking anses ikke som et egnet tiltak for dette tiltaket.

Vurdering av massene risiko ved bruk på eiendommen

Normalt kan masser i tilstandsklasse 2 omdisponeres på samme gårds og drifts nummer. Massene er slik at de kan brukes i toppjord ved alle bruksområder med unntak av dyrkings jord (TA-2553).

I dette tilfelle skal jorden (dyrkbar jord) fjernes fra området. Mudrete masser skal brukes for å bygge opp terrenget, før det legges andre masser over. Mudder massene blir å ligge minst 50 cm under ny overflate. Området skal benyttes som grønt areal og massene vil ikke komme i kontakt med brukere av området. Grøftene til veien ovenfor hvor massene legges vil drenere vann som kommer i bakkant og det vil være lite vann som har mulighet til å drenere gjennom massene.

Massene vil være avvannet før endelig plassering. De lave forurensings konsentrasjonene i massen utgjør akseptabel lav risiko mht utlekking. Området i mulig sprednings retting vil bli benyttet til næring og det vil være 40 til 50 meter til sjø hvor massene er mudret fra.

Åkerblå mener at å bruke massene på eiendommen gir en stor miljøbesparelse fremfor å få tilkjørte nye masser, og det er akseptabel lav risiko for spredning av forurensing samt risiko knyttet til humanhelse.

Litteratur

Fiskeridirektoratets 2022. Kart generert og lastet ned den 23.03.2022 fra <https://kart.fiskeridir.no/>

Miljødirektoratet (2015, revidert 25.05.2018). *Veileder for håndtering av sediment* (M-350/2015). s.10. Oslo, Miljødirektoratet.

Miljødirektoratet (2015). *Risikovurdering av forurenset sediment* (M-409).

Miljødirektoratet (2016, revidert 30.10.2020). *Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota* (M-608/2016). s. 9-10. Oslo, Miljødirektoratet.

Miljødirektoratet (2016). *PAH i forurenset sediment – Utredning av egnetheten av PAH komponenter/grupperinger for vurdering av tiltaksbehov* (M-436/2016). s 12. Oslo, Miljødirektoratet

Norge i Bilder 2022. Kart lastet ned den 23.03.2022 <https://www.norgebilder.no/>

Vedlegg

Vedlegg A – Felldata

Tabell V.1 Feltark fra undersøkelsen



Feltskjema / feltlogg C-undersøkelser

Dok.id.: D00327
Skjema

| Kunde | Servicebrygga AS | | | | Lokalitet/P.nr | Bryggeriet Frøya | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|-------------|--------------|----|------------------------|------------------|----|----------|------------------------|-----|----|----|---|
| Dato | 19.01.2022 | | | | Toktleder | HKH | | | | | | | |
| Prøvetaking | START: 14:00 | | SLUTT: 15:30 | | Alt. Personell | OJM | | | | | | | |
| Vær | Overskyet, regn/snø, liten kuling | | | | Sjøtemperatur | 6 | | | | | | | |
| Utsyr ID / Kalibrering | Grab; | Sil; U-0393 | Eh; | | pH: | pH- kalibrering: | | Sjø; Eh: | | pH: | | | |
| Stasjon nr/navn | BRY-1 | | | | BRY-2 | | | | BRY-3 | | | | |
| Planlagt posisjon N / Ø | 63°44.237'N/8°50.184'Ø | | | | 63°44.228'N/8°50.152'Ø | | | | 63°44.231'N/8°50.169'Ø | | | | |
| Reell posisjon N / Ø | 63°44.237'N/8°50.184'Ø | | | | 63°44.228'N/8°50.152'Ø | | | | 63°44.231'N/8°50.169'Ø | | | | |
| Dybde (meter) | 0 | | | | 0,5 | | | | 0,8 | | | | |
| Hugg nr | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Antall forsøk | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Godkjent hugg overflate (ja/nei) | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | |
| Godkjent hugg volum (ja/nei) | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | |
| Volum (cm) | | | | | | | | | | | | | |
| Antall flasker | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| pH | | | | | | | | | | | | | |
| Eh (mV) | | | | | | | | | | | | | |
| Sediment | Skjellsand | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | | | | | |
| | Sand | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | |
| | Grus | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Mudder | | | | | | | | | | | | |
| | Silt | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| | Leire | | | | | | | | | | | | |
| Steinbunn | | | | | | | | | | | | | |
| Farge | Lys/Grå (0) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Brun/Sort (2) | | | | | | | | | | | | |
| Lukt | Ingen (0) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Noe (2) | | | | | | | | | | | | |
| | Sterk (4) | | | | | | | | | | | | |
| Kons | Fast (0) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Myk (2) | | | | | | | | | | | | |
| | Løs (4) | | | | | | | | | | | | |
| Merknader / avvik: | | | | | | | | | | | | | |

Utarbeidet av:
AK / ANHGodkjent av:
Anette Narmo HammervoldVersjon: 15.00
Gjelder fra: 13.01.2022Side:
1 av 3



Feltskjema / feltlogg C-undersøkelser

Dok.id.: D00327
Skjema

| Spesielle hensyn / ekstraordinære prøveuttak (kan også noteres pr stasjon under merknader) |
|---|
| Vær: Overskyet, regn/snø Temperatur: 3 grader celsius Vind: 12 m/s, liten kuling Sikt: God, OK |

| Desinfeksjon av prøvetakingsutstyr | Des. middel | Konsentrasjon/virketid | Dato/sign. |
|------------------------------------|-------------|------------------------|------------|
| *K/G/F = Kjemi/Geologi/Fauna | | Signatur: | |



Feltskjema / feltlogg C-undersøkelser

Dok.id.: D00327
Skjema

| | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------------|--------------------|--------------|------------|-------------------------|------------------|------------|----|---|---|---|---|
| Kunde | Servicebrygga AS | | | | Lokalitet/P.nr | Bryggeriet Frøya | | | | | | |
| Dato | 19.01.2022 | | | | Toktleder | HKH | | | | | | |
| Prøvetaking | START: 14:00 | | SLUTT: 15:30 | | Alt. Personell | OJM | | | | | | |
| Vær | Overskyet, regn/snø, liten kuling | | | | Sjøtemperatur | 6 | | | | | | |
| Utsyr ID / Kalibrering | Grab; | Sil; U-0393 | Eh; | pH: | pH- kalibrering: | Sjø; Eh: | pH: | | | | | |
| Stasjon nr/navn | BRY-4 | | | | BRY-5 | | | | | | | |
| Planlagt posisjon N / Ø | 63°44.218`N/8°50.184`Ø | | | | 63°44.210`N/8°50.197`Ø | | | | | | | |
| Reell posisjon N / Ø | 63°44.218`N/8°50.184`Ø | | | | 63°44.210`N/8°50.197`Ø | | | | / | | | |
| Dybde (meter) | 2,2 | | | | 2,2 | | | | | | | |
| Hugg nr | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Antall forsøk | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| Godkjent hugg overflate (ja/nei) | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | | | | |
| Godkjent hugg volum (ja/nei) | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | | | | |
| Volum (cm) | | | | | | | | | | | | |
| Antall flasker | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | |
| pH | | | | | | | | | | | | |
| Eh (mV) | | | | | | | | | | | | |
| Sediment | Skjellsand | | | | | | | | | | | |
| | Sand | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| | Grus | | | | | | | | | | | |
| | Mudder | | | | | | | | | | | |
| | Silt | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | |
| | Leire | | | | | | | | | | | |
| Farge | Steinbunn | | | | | | | | | | | |
| | Lys/Grå (0) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| Lukt | Brun/Sort (2) | | | | | | | | | | | |
| | Ingen (0) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| | Noe (2) | | | | | | | | | | | |
| Kons | Sterk (4) | | | | | | | | | | | |
| | Fast (0) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| | Myk (2) | | | | | | | | | | | |
| Merknader / avvik: | Løs (4) | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Utarbeidet av:
AK / ANHGodkjent av:
Anette Narmo HammervoldVersjon: 15.00
Gjelder fra: 13.01.2022Side:
3 av 3



Feltskjema / feltlogg

Dok.id.: D00327
Skjema

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------------------|----|--------------|----|--------------------------------|------------------|----|------------------|--------------------------------|------|----|----|---|
| Kunde | Servicebrygga AS | | | | Lokalitet/P.nr | Bryggeriet Frøya | | | | | | | |
| Dato | 15.06.2022 | | | | Toktleider | GRS | | | | | | | |
| Prøvetaking | START: 09:00 | | SLUTT: 12:00 | | Alt. Personell | OJM | | | | | | | |
| Vær | Overskyet, regn | | | | Sjøtemperatur | | | | | | | | |
| Utsyr ID / Kalibrering | Kjerne prøvetaker; Eh: pH: | | Sil; U-0393 | | Eh; | pH: | | pH- kalibrering: | | Sjø; | | | |
| Stasjon nr/navn | SIS-1 N | | | | SIS-2 M | | | | BRY-3 | | | | |
| Planlagt posisjon N / Ø | 63° 44.221 'N 08° 50.188 'Ø | | | | 63° 44.215 'N 08° 50.187 'Ø | | | | 63° 44.209 'N 08° 50.185 'Ø | | | | |
| Reell posisjon N / Ø | 63° 44.221 'N 08° 50.188 'Ø | | | | 63° 44.215 'N 08° 50.187 'Ø | | | | 63° 44.209 'N 08° 50.185 'Ø | | | | |
| Dybde (cm i sediment) | 0-18 cm | | | | 0-20 cm | | | | 0-25 cm | | | | |
| Hugg nr | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Antall forsøk | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Godkjent hugg overflate (ja/nei) | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | |
| Godkjent hugg volum (ja/nei) | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | |
| Volum (cm) | 18 | 16 | 18 | 17 | 20 | 18 | 18 | 19 | 25 | 28 | 24 | 25 | |
| Antall flasker | | | | | | | | | | | | | |
| pH | | | | | | | | | | | | | |
| Eh (mV) | | | | | | | | | | | | | |
| Sediment | Skjellsand | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | Sand | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Grus | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | Mudder | | | | | | | | | | | | |
| | Silt | | | | | | | | | | | | |
| | Leire | | | | | | | | | | | | |
| | Steinbunn | | | | | | | | | | | | |
| Farge | Lys/Grå (0) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Brun/Sort (2) | | | | | | | | | | | | |
| Lukt | Ingen (0) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Noe (2) | | | | | | | | | | | | |
| | Sterk (4) | | | | | | | | | | | | |
| Kons | Fast (0) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Myk (2) | | | | | | | | | | | | |
| | Løs (4) | | | | | | | | | | | | |
| Merknader / avvik: | Homogen kjerne | | | | Homogen kjerne | | | | Homogen kjerne | | | | |



Feltskjema / feltlogg

Dok.id.: D00327
Skjema

| | | | | | | |
|------------------------------------|-------------|--|------------------------|--|------------|--|
| Desinfeksjon av prøvetakingsutstyr | Des. middel | | Konsentrasjon/virketid | | Dato/sign. | |
| *K/G/F = Kjemi/Geologi/Fauna | | | Signatur: GRS | | | |



Feltskjema / feltlogg

Dok.id.: D00327

Skjema

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------------------|-------------|--------------|-----|------------------|------------------|---|---|--------------|---|---|---|--|
| Kunde | Servicebrygga AS | | | | Lokalitet/P.nr | Bryggeriet Frøya | | | | | | | |
| Dato | 19.01.2022 | | | | Toktleder | HKH | | | | | | | |
| Prøvetaking | START: 14:00 | | SLUTT: 15:30 | | Alt. Personell | OJM | | | | | | | |
| Vær | Overskyet, regn | | | | Sjøtemperatur | | | | | | | | |
| Utsyr ID / Kalibrering | Grab; | Sil; U-0393 | Eh; | pH: | pH- kalibrering: | | | | Sjø; Eh: pH: | | | | |
| Stasjon nr/navn | SIS-Grabb | | | | | | | | | | | | |
| Planlagt posisjon N / Ø | 63° 44.198 'N 08° 50.162 'Ø | | | | | | | | | | | | |
| Reell posisjon N / Ø | 63° 44.198 'N 08° 50.162 'Ø | | | | | | | | / | | | | |
| Dybde (cm i sediment) | 0-10cm | | | | | | | | | | | | |
| Hugg nr | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Antall forsøk | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | | |
| Godkjent hugg overflate (ja/nei) | Ja | Ja | Ja | Ja | | | | | | | | | |
| Godkjent hugg volum (ja/nei) | Ja | Ja | Ja | Ja | | | | | | | | | |
| Volum (cm) | | | | | | | | | | | | | |
| Antall flasker | | | | | | | | | | | | | |
| pH | | | | | | | | | | | | | |
| Eh (mV) | | | | | | | | | | | | | |
| Sediment | Skjellsand | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | | | | | |
| | Sand | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | |
| | Grus | | | | | | | | | | | | |
| | Mudder | | | | | | | | | | | | |
| | Silt | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | | | | |
| | Leire | | | | | | | | | | | | |
| Steinbunn | | | | | | | | | | | | | |
| Farge | Lys/Grå (0) | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| | Brun/Sort (2) | | | | | | | | | | | | |
| Lukt | Ingen (0) | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| | Noe (2) | | | | | | | | | | | | |
| | Sterk (4) | | | | | | | | | | | | |
| Kons | Fast (0) | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | |
| | Myk (2) | | | | | | | | | | | | |
| | Løs (4) | | | | | | | | | | | | |
| Merknader / avvik: | | | | | | | | | | | | | |

Vedlegg B – Analyseresultater



Åkerblå AS
 Nordfrøyveien 413
 7260 Sistranda
 Attn: Kundeinformasjon miljø | Åkerblå

**Eurofins Environment Testing Norway
 AS (Moss)**
 F. reg. NO9 651 416 18
 Møllebakken 50
 NO-1538 Moss

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

AR-22-MM-023346-01

EUNOMO-00324977

Prøvemottak: 24.02.2022
 Temperatur: 24.02.2022-18.03.2022
 Analyseperiode:
 Referanse: Miljøgifter

ANALYSERAPPORT

| Prøvenr.: | 439-2022-02240249 | Prøvetakingsdato: | 19.01.2022 | | |
|--------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-----|---|
| Prøvetype: | Saltvannssedimenter | Prøvetaker: | Henry Kehler Haug | | |
| Prøvemerkning: | BRY-1 | Analysestartdato: | 24.02.2022 | | |
| Analyse | Resultat | Enhet | LOQ | MU | Metode |
| b) Arsen (As) Premium LOQ | | | | | |
| b) Arsen (As) | 1.5 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Bly (Pb) Premium LOQ | | | | | |
| b) Bly (Pb) | 3.2 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Kadmium (Cd) Premium LOQ | | | | | |
| b) Kadmium (Cd) | 0.023 | mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Kobber (Cu) | 2.9 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Krom (Cr) | 4.1 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ | | | | | |
| b) Kvikksølv (Hg) | 0.019 | mg/kg TS | 0.001 | 20% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Nikkel (Ni) | 2.7 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Sink (Zn) | 18 | mg/kg TS | 2 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) PCB(7) Premium LOQ | | | | | |
| b) PCB 28 | < 0.00050 | mg/kg TS | 0.0005 | | SS-EN 16167:2018+AC:201 |

Tegnforklaring:

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

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

Side 1 av 3

AR-001 v 166

AR-22-MM-023346-01



EUNOMO-00324977

| | | | | | |
|-------------------------------|-----------------------|--------------------|--------|-----|----------------------------------|
| b) | PCB 52 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | | 9 SS-EN 16167:2018+AC:2019 |
| b) | PCB 101 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | | 9 SS-EN 16167:2018+AC:2019 |
| b) | PCB 118 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | | 9 SS-EN 16167:2018+AC:2019 |
| b) | PCB 153 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | | 9 SS-EN 16167:2018+AC:2019 |
| b) | PCB 138 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | | 9 SS-EN 16167:2018+AC:2019 |
| b) | PCB 180 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | | 9 SS-EN 16167:2018+AC:2019 |
| b) | Sum 7 PCB | nd | | | 9 SS-EN 16167:2018+AC:2019 |
| b) PAH(16) Premium LOQ | | | | | |
| b) | Naftalen | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Acenaftalen | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Acenaften | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Fluoren | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Fenantren | 0.033 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Antracen | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Fluoranten | 0.068 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Pyren | 0.045 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Benzo[a]antracen | 0.024 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Krysen/Trifenylene | 0.024 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Benzo[b]fluoranten | 0.035 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Benzo[k]fluoranten | 0.014 mg/kg TS | 0.01 | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Benzo[a]pyren | 0.022 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Indeno[1,2,3-cd]pyren | 0.018 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Dibenzo[a,h]antracen | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Benzo[ghi]perylene | 0.021 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Sum PAH(16) EPA | 0.30 mg/kg TS | | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| a) | Tributyltinn (TBT) | <2.5 µg/kg tv | 2.5 | | XPT 90-250 |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet

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

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

AR-001 v 166

Side 2 av 3

AR-22-MM-023346-01

EUNOMO-00324977



| | | | | |
|-----|------------------------------|----------------------|-----------|----------------------------|
| a) | Dibutyltinn (DBT) | <2.5 µg/kg tv | 2.5 | XP T 90-250 |
| a) | Monobutyltinn (MBT) | <2.5 µg/kg tv | 2.5 | XP T 90-250 |
| a) | Kornstørrelse <2 µm | <1.0 % TS | 1 | Internal Method 6 |
| a) | Kornstørrelse < 63 µm | 8.7 % | 0.1 | Internal Method 6 |
| a) | Totalt organisk karbon (TOC) | 8170 mg/kg TS | 1000 1641 | NF EN 15936 - Méthode B |
| b) | Tørrstoff | 76.1 % | 0.1 5% | SS-EN 12880:2000 |
| a)* | Preptest - TBT,DTB,MBT | | | |
| a)* | Injeksjon | blank value/imported | | GC-MS/MS |
| a) | Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn) | <2.0 µg Sn/kg tv | 2 | XP T 90-250 |
| a) | Monobutyltinn kation | <2.0 µg Sn/kg tv | 2 | XP T 90-250 |
| a) | Tributyltinn-Sn (TBT-Sn) | <2.0 µg Sn/kg TS | 2 | XP T 90-250 |

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Moss 18.03.2022

Kjetil Sjaastad
Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

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

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

Side 3 av 3

AR-001 v 166



Åkerblå AS
 Nordfrøyveien 413
 7260 Sistranda
 Attn: Kundeinformasjon miljø | Åkerblå

**Eurofins Environment Testing Norway
 AS (Moss)**
 F. reg. NO9 651 416 18
 Møllebakken 50
 NO-1538 Moss

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

AR-22-MM-023347-01

EUNOMO-00324977

Prøvemottak: 24.02.2022
 Temperatur: 24.02.2022-18.03.2022
 Analyseperiode:

Referanse: Miljøgifter

ANALYSERAPPORT

| Analyse | Resultat | Enhet | LOQ | MU | Metode |
|--|-----------|----------|--------|-----|---|
| Prøvenr.: 439-2022-02240250 Prøvetakingsdato: 19.01.2022 Prøvetype: Saltvannssedimenter Prøvetaker: Henry Kehler Haug Prøvemerkning: BRY-2 Analysestartdato: 24.02.2022 | | | | | |
| b) Arsen (As) Premium LOQ | | | | | |
| b) Arsen (As) | 5.3 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Bly (Pb) Premium LOQ | | | | | |
| b) Bly (Pb) | 7.6 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Kadmium (Cd) Premium LOQ | | | | | |
| b) Kadmium (Cd) | 0.22 | mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Kobber (Cu) | 28 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Krom (Cr) | 10.0 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ | | | | | |
| b) Kvikksølv (Hg) | 0.050 | mg/kg TS | 0.001 | 20% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Nikkel (Ni) | 6.2 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Sink (Zn) | 50 | mg/kg TS | 2 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) PCB(7) Premium LOQ | | | | | |
| b) PCB 28 | < 0.00050 | mg/kg TS | 0.0005 | | SS-EN 16167:2018+AC:201 |

Tegnforklaring:

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

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

Side 1 av 3

AR-001 v 166

AR-22-MM-023347-01



EUNOMO-00324977

| | | | | | |
|-------------------------------|-----------------------|--------------------|--------|-----|----------------------------------|
| b) | PCB 52 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | | 9 SS-EN 16167:2018+AC:2019 |
| b) | PCB 101 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | | 9 SS-EN 16167:2018+AC:2019 |
| b) | PCB 118 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | | 9 SS-EN 16167:2018+AC:2019 |
| b) | PCB 153 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | | 9 SS-EN 16167:2018+AC:2019 |
| b) | PCB 138 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | | 9 SS-EN 16167:2018+AC:2019 |
| b) | PCB 180 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | | 9 SS-EN 16167:2018+AC:2019 |
| b) | Sum 7 PCB | nd | | | 9 SS-EN 16167:2018+AC:2019 |
| b) PAH(16) Premium LOQ | | | | | |
| b) | Naftalen | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Acenaftylen | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Acenaften | 0.017 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Fluoren | 0.022 mg/kg TS | 0.01 | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Fenantren | 0.19 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Antracen | 0.052 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Fluoranten | 0.36 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Pyren | 0.26 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Benzo[a]antracen | 0.14 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Krysen/Trifenylene | 0.12 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Benzo[b]fluoranten | 0.17 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Benzo[k]fluoranten | 0.065 mg/kg TS | 0.01 | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Benzo[a]pyren | 0.12 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Indeno[1,2,3-cd]pyren | 0.083 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Dibenzo[a,h]antracen | 0.014 mg/kg TS | 0.01 | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Benzo[ghi]perylene | 0.074 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Sum PAH(16) EPA | 1.7 mg/kg TS | | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| a) | Tributyltinn (TBT) | <11 µg/kg tv | 2.5 | | XPT 90-250 |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet

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

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

AR-001 v 166

Side 2 av 3

AR-22-MM-023347-01

EUNOMO-00324977



| | | | | |
|-----|-------------------------------|----------------------|-----------|----------------------------|
| a) | Dibutyltinn (DBT) | 3.1 µg/kg tv | 2.5 | XP T 90-250 |
| a) | Monobutyltinn (MBT) | <2.5 µg/kg tv | 2.5 | XP T 90-250 |
| a) | Kornstørrelse <2 µm | <1.0 % TS | 1 | Internal Method 6 |
| a) | Kornstørrelse < 63 µm | 26.1 % | 0.1 | Internal Method 6 |
| a) | Totalt organisk karbon (TOC) | 23000 mg/kg TS | 1000 4526 | NF EN 15936 - Méthode B |
| b) | Tørrstoff | 71.7 % | 0.1 5% | SS-EN 12880:2000 |
| a)* | Preptest - TBT,DTB,MBT | | | |
| a)* | Injeksjon | blank value/imported | | GC-MS/MS |
| a) | Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn) | <2.0 µg Sn/kg tv | 2 | XP T 90-250 |
| a) | Monobutyltinn kation | <2.0 µg Sn/kg tv | 2 | XP T 90-250 |
| a) | Tributyltinn-Sn (TBT-Sn) | <4.6 µg Sn/kg TS | 2 | XP T 90-250 |

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Moss 18.03.2022

Kjetil Sjaastad
Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

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

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

Side 3 av 3

AR-001 v 166



Åkerblå AS
 Nordfrøyveien 413
 7260 Sistranda
 Attn: Kundeinformasjon miljø | Åkerblå

**Eurofins Environment Testing Norway
 AS (Moss)**
 F. reg. NO9 651 416 18
 Møllebakken 50
 NO-1538 Moss

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

AR-22-MM-023348-01

EUNOMO-00324977

Prøvemottak: 24.02.2022
 Temperatur: 24.02.2022-18.03.2022
 Analyseperiode:

Referanse: Miljøgifter

ANALYSERAPPORT

| Prøvenr.: | 439-2022-02240251 | Prøvetakingsdato: | 19.01.2022 | | |
|--------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-----|---|
| Prøvetype: | Saltvannssedimenter | Prøvetaker: | Henry Kehler Haug | | |
| Prøvemerkning: | BRY-3 | Analysestartdato: | 24.02.2022 | | |
| Analyse | Resultat | Enhet | LOQ | MU | Metode |
| b) Arsen (As) Premium LOQ | | | | | |
| b) Arsen (As) | 1.7 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Bly (Pb) Premium LOQ | | | | | |
| b) Bly (Pb) | 2.3 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Kadmium (Cd) Premium LOQ | | | | | |
| b) Kadmium (Cd) | 0.040 | mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Kobber (Cu) | 3.4 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Krom (Cr) | 6.2 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ | | | | | |
| b) Kvikksølv (Hg) | 0.013 | mg/kg TS | 0.001 | 20% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Nikkel (Ni) | 3.8 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Sink (Zn) | 22 | mg/kg TS | 2 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) PCB(7) Premium LOQ | | | | | |
| b) PCB 28 | < 0.00050 | mg/kg TS | 0.0005 | | SS-EN 16167:2018+AC:201 |

Tegnforklaring:

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

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

Side 1 av 3

AR-001 v 166

AR-22-MM-023348-01



EUNOMO-00324977

| | | | | | |
|-------|----------------------------|--------------------|--------|-----|----------------------------------|
| b) | PCB 52 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | | 9 SS-EN 16167:2018+AC:2019 |
| b) | PCB 101 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | | 9 SS-EN 16167:2018+AC:2019 |
| b) | PCB 118 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | | 9 SS-EN 16167:2018+AC:2019 |
| b) | PCB 153 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | | 9 SS-EN 16167:2018+AC:2019 |
| b) | PCB 138 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | | 9 SS-EN 16167:2018+AC:2019 |
| b) | PCB 180 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | | 9 SS-EN 16167:2018+AC:2019 |
| b) | Sum 7 PCB | nd | | | 9 SS-EN 16167:2018+AC:2019 |
| <hr/> | | | | | |
| b) | PAH(16) Premium LOQ | | | | |
| b) | Naftalen | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Acenaftalen | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Acenaften | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Fluoren | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Fenantren | 0.014 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Antracen | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Fluoranten | 0.028 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Pyren | 0.019 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Benzo[a]antracen | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Krysen/Trifenylene | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Benzo[b]fluoranten | 0.014 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Benzo[k]fluoranten | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Benzo[a]pyren | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Indeno[1,2,3-cd]pyren | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Dibenzo[a,h]antracen | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Benzo[ghi]perylene | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Sum PAH(16) EPA | 0.075 mg/kg TS | | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| a) | Tributyltinn (TBT) | <2.5 µg/kg tv | 2.5 | | XPT 90-250 |

Tegnforklaring:

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

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

AR-001 v 166

Side 2 av 3

AR-22-MM-023348-01

EUNOMO-00324977



| | | | | |
|-----|-------------------------------|----------------------|-----------|----------------------------|
| a) | Dibutyltinn (DBT) | <2.5 µg/kg tv | 2.5 | XP T 90-250 |
| a) | Monobutyltinn (MBT) | <2.5 µg/kg tv | 2.5 | XP T 90-250 |
| a) | Kornstørrelse <2 µm | <1.0 % TS | 1 | Internal Method 6 |
| a) | Kornstørrelse < 63 µm | 12.4 % | 0.1 | Internal Method 6 |
| a) | Totalt organisk karbon (TOC) | 7530 mg/kg TS | 1000 1519 | NF EN 15936 - Méthode B |
| b) | Tørrstoff | 78.7 % | 0.1 5% | SS-EN 12880:2000 |
| a)* | Preptest - TBT,DTB,MBT | | | |
| a)* | Injeksjon | blank value/imported | | GC-MS/MS |
| a) | Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn) | <2.0 µg Sn/kg tv | 2 | XP T 90-250 |
| a) | Monobutyltinn kation | <2.0 µg Sn/kg tv | 2 | XP T 90-250 |
| a) | Tributyltinn-Sn (TBT-Sn) | <2.0 µg Sn/kg TS | 2 | XP T 90-250 |

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Moss 18.03.2022

Kjetil Sjaastad
Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

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

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

Side 3 av 3

AR-001 v 166



Åkerblå AS
 Nordfrøyveien 413
 7260 Sistranda
 Attn: Kundeinformasjon miljø | Åkerblå

**Eurofins Environment Testing Norway
 AS (Moss)**
 F. reg. NO9 651 416 18
 Møllebakken 50
 NO-1538 Moss

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

AR-22-MM-023349-01

EUNOMO-00324977

Prøvemottak: 24.02.2022
 Temperatur: 24.02.2022-18.03.2022
 Analyseperiode:
 Referanse: Miljøgifter

ANALYSERAPPORT

| Analyse | Resultat | Enhet | LOQ | MU | Metode |
|--|-----------|----------|--------|-----|---|
| Prøvenr.: 439-2022-02240252 Prøvetakingsdato: 19.01.2022 Prøvetype: Saltvannssedimenter Prøvetaker: Henry Kehler Haug Prøvemerkning: BRY-4 Analysestartdato: 24.02.2022 | | | | | |
| b) Arsen (As) Premium LOQ | | | | | |
| b) Arsen (As) | 3.5 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Bly (Pb) Premium LOQ | | | | | |
| b) Bly (Pb) | 7.8 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Kadmium (Cd) Premium LOQ | | | | | |
| b) Kadmium (Cd) | 0.089 | mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Kobber (Cu) | 8.3 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Krom (Cr) | 8.1 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ | | | | | |
| b) Kvikksølv (Hg) | 0.034 | mg/kg TS | 0.001 | 20% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Nikkel (Ni) | 4.4 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Sink (Zn) | 33 | mg/kg TS | 2 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) PCB(7) Premium LOQ | | | | | |
| b) PCB 28 | < 0.00050 | mg/kg TS | 0.0005 | | SS-EN 16167:2018+AC:201 |

Tegnforklaring:

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

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

Side 1 av 3

AR-001 v 166

AR-22-MM-023349-01



EUNOMO-00324977

| | | | | | |
|-------------------------------|-----------------------|--------------------|--------|-----|----------------------------------|
| b) | PCB 52 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | | 9 SS-EN 16167:2018+AC:2019 |
| b) | PCB 101 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | | 9 SS-EN 16167:2018+AC:2019 |
| b) | PCB 118 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | | 9 SS-EN 16167:2018+AC:2019 |
| b) | PCB 153 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | | 9 SS-EN 16167:2018+AC:2019 |
| b) | PCB 138 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | | 9 SS-EN 16167:2018+AC:2019 |
| b) | PCB 180 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | | 9 SS-EN 16167:2018+AC:2019 |
| b) | Sum 7 PCB | nd | | | 9 SS-EN 16167:2018+AC:2019 |
| b) PAH(16) Premium LOQ | | | | | |
| b) | Naftalen | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Acenaftalen | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Acenaften | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Fluoren | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Fenantren | 0.077 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Antracen | 0.023 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Fluoranten | 0.17 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Pyren | 0.12 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Benzo[a]antracen | 0.083 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Krysen/Trifenylene | 0.079 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Benzo[b]fluoranten | 0.12 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Benzo[k]fluoranten | 0.050 mg/kg TS | 0.01 | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Benzo[a]pyren | 0.090 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Indeno[1,2,3-cd]pyren | 0.062 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Dibenzo[a,h]antracen | 0.010 mg/kg TS | 0.01 | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Benzo[ghi]perylene | 0.058 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Sum PAH(16) EPA | 0.94 mg/kg TS | | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| a) | Tributyltinn (TBT) | <2.5 µg/kg tv | 2.5 | | XPT 90-250 |

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet

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

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

AR-001 v 166

Side 2 av 3

AR-22-MM-023349-01



EUNOMO-00324977

| | | | | | |
|-----|-------------------------------|----------------------|------|------|----------------------------|
| a) | Dibutyltinn (DBT) | <2.5 µg/kg tv | 2.5 | | XP T 90-250 |
| a) | Monobutyltinn (MBT) | <2.5 µg/kg tv | 2.5 | | XP T 90-250 |
| a) | Kornstørrelse <2 µm | <1.0 % TS | 1 | | Internal Method 6 |
| a) | Kornstørrelse < 63 µm | 14.3 % | 0.1 | | Internal Method 6 |
| a) | Totalt organisk karbon (TOC) | 6390 mg/kg TS | 1000 | 1302 | NF EN 15936 - Méthode B |
| b) | Tørrstoff | 71.0 % | 0.1 | 5% | SS-EN 12880:2000 |
| a)* | Preptest - TBT,DTB,MBT | | | | |
| a)* | Injeksjon | blank value/imported | | | GC-MS/MS |
| a) | Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn) | <2.0 µg Sn/kg tv | 2 | | XP T 90-250 |
| a) | Monobutyltinn kation | <2.0 µg Sn/kg tv | 2 | | XP T 90-250 |
| a) | Tributyltinn-Sn (TBT-Sn) | <2.0 µg Sn/kg TS | 2 | | XP T 90-250 |

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Moss 18.03.2022

Kjetil Sjaastad
Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

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

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

Side 3 av 3

AR-001 v 166



Åkerblå AS
 Nordfrøyveien 413
 7260 Sistranda
 Attn: Kundeinformasjon miljø | Åkerblå

**Eurofins Environment Testing Norway
 AS (Moss)**
 F. reg. NO9 651 416 18
 Møllebakken 50
 NO-1538 Moss

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

AR-22-MM-023350-01

EUNOMO-00324977

Prøvemottak: 24.02.2022
 Temperatur: 24.02.2022-18.03.2022
 Analyseperiode:

Referanse: Miljøgifter

ANALYSERAPPORT

| Analyse | Resultat | Enhet | LOQ | MU | Metode |
|--|-----------|----------|--------|-----|---|
| Prøvenr.: 439-2022-02240253 Prøvetakingsdato: 19.01.2022 Prøvetype: Saltvannssedimenter Prøvetaker: Henry Kehler Haug Prøvemerkning: BRY-5 Analysestartdato: 24.02.2022 | | | | | |
| b) Arsen (As) Premium LOQ | | | | | |
| b) Arsen (As) | 1.6 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Bly (Pb) Premium LOQ | | | | | |
| b) Bly (Pb) | 4.8 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Kadmium (Cd) Premium LOQ | | | | | |
| b) Kadmium (Cd) | < 0.010 | mg/kg TS | 0.01 | | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Kobber (Cu) | 4.8 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Krom (Cr) | 6.6 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Kvikksølv (Hg) Premium LOQ | | | | | |
| b) Kvikksølv (Hg) | 0.018 | mg/kg TS | 0.001 | 20% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Nikkel (Ni) | 3.2 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Sink (Zn) | 17 | mg/kg TS | 2 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) PCB(7) Premium LOQ | | | | | |
| b) PCB 28 | < 0.00050 | mg/kg TS | 0.0005 | | SS-EN 16167:2018+AC:201 |

Tegnforklaring:

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

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

Side 1 av 3

AR-001 v 166

AR-22-MM-023350-01



EUNOMO-00324977

| | | | | | |
|-------------------------------|-----------------------|--------------------|--------|-----|----------------------------------|
| b) | PCB 52 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | | 9 SS-EN 16167:2018+AC:2019 |
| b) | PCB 101 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | | 9 SS-EN 16167:2018+AC:2019 |
| b) | PCB 118 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | | 9 SS-EN 16167:2018+AC:2019 |
| b) | PCB 153 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | | 9 SS-EN 16167:2018+AC:2019 |
| b) | PCB 138 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | | 9 SS-EN 16167:2018+AC:2019 |
| b) | PCB 180 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | | 9 SS-EN 16167:2018+AC:2019 |
| b) | Sum 7 PCB | nd | | | 9 SS-EN 16167:2018+AC:2019 |
| b) PAH(16) Premium LOQ | | | | | |
| b) | Naftalen | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Acenaftalen | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Acenaften | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Fluoren | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Fenantren | 0.012 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Antracen | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Fluoranten | 0.024 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Pyren | 0.019 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Benzo[a]antracen | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Krysen/Trifenylene | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Benzo[b]fluoranten | 0.015 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Benzo[k]fluoranten | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Benzo[a]pyren | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Indeno[1,2,3-cd]pyren | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Dibenzo[a,h]antracen | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Benzo[ghi]perylene | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| b) | Sum PAH(16) EPA | 0.070 mg/kg TS | | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| a) | Tributyltinn (TBT) | <2.5 µg/kg tv | 2.5 | | XPT 90-250 |

Tegnforklaring:

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

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

Side 2 av 3

AR-001 v 166

AR-22-MM-023350-01

EUNOMO-00324977



| | | | | |
|-----|-------------------------------|----------------------|----------|----------------------------|
| a) | Dibutyltinn (DBT) | <2.5 µg/kg tv | 2.5 | XP T 90-250 |
| a) | Monobutyltinn (MBT) | <2.5 µg/kg tv | 2.5 | XP T 90-250 |
| a) | Kornstørrelse <2 µm | <1.0 % TS | 1 | Internal Method 6 |
| a) | Kornstørrelse < 63 µm | 4.4 % | 0.1 | Internal Method 6 |
| a) | Totalt organisk karbon (TOC) | 1190 mg/kg TS | 1000 423 | NF EN 15936 - Méthode B |
| b) | Tørrstoff | 72.7 % | 0.1 5% | SS-EN 12880:2000 |
| a)* | Preptest - TBT,DTB,MBT | | | |
| a)* | Injeksjon | blank value/imported | | GC-MS/MS |
| a) | Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn) | <2.0 µg Sn/kg tv | 2 | XP T 90-250 |
| a) | Monobutyltinn kation | <2.0 µg Sn/kg tv | 2 | XP T 90-250 |
| a) | Tributyltinn-Sn (TBT-Sn) | <2.0 µg Sn/kg TS | 2 | XP T 90-250 |

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Moss 18.03.2022

Kjetil Sjaastad
Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

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

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

Side 3 av 3

AR-001 v 166



Renatur AS
Agnesodden 6
3290 Stavem
Attn: Gaute Rørvik Salomonsen

**Eurofins Environment Testing Norway
(Moss)**
F. reg. NO9 651 416 18
Møllebakken 50
NO-1538 Moss

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

AR-22-MM-063034-02

EUNOMO-00337480

Prøvemottak: 17.06.2022
Temperatur:
Analyseperiode: 17.06.2022-05.07.2022
Referanse: Sedimenter

ANALYSERAPPORT

Denne analyserapporten erstatter tidligere versjon(er). Vennligst makuler tidligere
tilsendt analyserapport.
AR-22-MM-063034XX

Merknader prøveserie:

Versjon 2: med endret prøvemerkning.

| Analyse | Resultat | Enhet | LOQ | MU | Metode |
|----------------------------------|----------|----------|-------|-----|---|
| b) Arsen (As) Premium LOQ | | | | | |
| b) Arsen (As) | 10 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Bly (Pb) | 17 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Kadmium (Cd) | 0.44 | mg/kg TS | 0.01 | 30% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Kobber (Cu) | 28 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Krom (Cr) | 14 | mg/kg TS | 0.5 | 35% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Kvikksølv (Hg) | 0.090 | mg/kg TS | 0.001 | 20% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Nikkel (Ni) | 8.8 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Sink (Zn) | 100 | mg/kg TS | 2 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) PCB(7) Premium LOQ | | | | | |

Tegnforklaring:

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

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

Side 1 av 3

AR-001 v 106

AR-22-MM-063034-02



EUNOMO-00337480

| | | | | |
|-------------------------------|-----------------------|--------------------|--------|---------------------------------|
| k) | PCR 28 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | SS-CN 18167-2018+AC:201 9 |
| k) | PCR 52 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | SS-CN 18167-2018+AC:201 9 |
| k) | PCR 101 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | SS-CN 18167-2018+AC:201 9 |
| k) | PCR 118 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | SS-CN 18167-2018+AC:201 9 |
| k) | PCR 153 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | SS-CN 18167-2018+AC:201 9 |
| k) | PCR 138 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | SS-CN 18167-2018+AC:201 9 |
| k) | PCR 180 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | SS-CN 18167-2018+AC:201 9 |
| k) | Sum 7 PCR | nd | | SS-CN 18167-2018+AC:201 9 |
| k) PAH(16) Pentium LOQ | | | | |
| k) | Nafalen | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | SS-ISO 18287-2008, not |
| k) | Acenafylen | 0.016 mg/kg TS | 0.01 | 45% SS-ISO 18287-2008, not |
| k) | Acefenan | 0.020 mg/kg TS | 0.01 | 40% SS-ISO 18287-2008, not |
| k) | Fluoren | 0.032 mg/kg TS | 0.01 | 35% SS-ISO 18287-2008, not |
| k) | Fenantren | 0.43 mg/kg TS | 0.01 | 30% SS-ISO 18287-2008, not |
| k) | Antracen | 0.11 mg/kg TS | 0.0046 | 30% SS-ISO 18287-2008, not |
| k) | Fluoranten | 0.80 mg/kg TS | 0.01 | 30% SS-ISO 18287-2008, not |
| k) | Pyren | 0.59 mg/kg TS | 0.01 | 25% SS-ISO 18287-2008, not |
| k) | Benzo(a)antracen | 0.36 mg/kg TS | 0.01 | 30% SS-ISO 18287-2008, not |
| k) | Krysen/Trifenylen | 0.27 mg/kg TS | 0.01 | 35% SS-ISO 18287-2008, not |
| k) | Benzo(b)fluoranten | 0.42 mg/kg TS | 0.01 | 40% SS-ISO 18287-2008, not |
| k) | Benzo(k)fluoranten | 0.16 mg/kg TS | 0.01 | 40% SS-ISO 18287-2008, not |
| k) | Benzo(a)pyren | 0.32 mg/kg TS | 0.01 | 35% SS-ISO 18287-2008, not |
| k) | Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.23 mg/kg TS | 0.01 | 35% SS-ISO 18287-2008, not |
| k) | Dibenzo(a,h)antracen | 0.038 mg/kg TS | 0.01 | 30% SS-ISO 18287-2008, not |
| k) | Benzo(ghi)perylen | 0.18 mg/kg TS | 0.01 | 40% SS-ISO 18287-2008, not |
| k) | Sum PAH(16) EPA | 4.0 mg/kg TS | | SS-ISO 18287-2008, not |

Teoriforklaring

* Ikke utført av akkreditert LOQ: Kvantifiseringsgrense MJ: Måleusikkerhet
 < Minste enn >: Største enn nd: Ikke påvist. Både deteksjon og resultat angitt som <1, <10 o.l. betyr ikke påvist.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultat er utenfor grenseverdi/ område.
 For mikrobiologiske analyser oppgis korrigerte resultater. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
 Rapporten må ikke gjenbrukes, utvalgt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(r) undersøkte prøve(r).
 Resultater gjelder prøver slik den ble mottatt hos laboratoriet.

111111

AR-22-MM-063034-02



EUNOMO-00337480

| | | | | |
|-----|------------------------------|----------------------|------|------------------------------|
| a) | Tributyltin (TBT) | 3.9 µg/kg tv | 2.5 | XP T 90-250 |
| a) | Dibutyltin (DBT) | 6.8 µg/kg tv | 2.5 | XP T 90-250 |
| a) | Monobutyltin (MBT) | 10 µg/kg tv | 2.5 | XP T 90-250 |
| a) | Kornstørrelse <2 µm | 1.5 % TS | 1 | Internal Method 6 |
| a) | Kornstørrelse < 63 µm | 21.5 % | 0.1 | Internal Method 6 |
| a) | Totalt organisk karbon (TOC) | 20000 mg/kg TS | 1000 | 2879 NF EN 15936 - Methode D |
| b) | Tannstoff | 47.6 % | 0.1 | 10% SS-EN 12880-2000 |
| a)* | Preparat - TWT,DTW,MMT | | | |
| a)* | Isotoksjor | blank value/imported | | GC-MS/MS |
| a) | Dibutyltin-Sn (DBT-Sn) | 4.5 µg Sn/kg tv | 2 | 1.39 XP T 90-250 |
| a) | Monobutyltin kation | 6.8 µg Sn/kg tv | 2 | 2.38 XP T 90-250 |
| a) | Tributyltin-Sn (TBT-Sn) | <2.0 µg Sn/kg TS | 2 | XP T 90-250 |

Utførende laboratorier/Underleverandører:

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

a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Ottersweiler, F-67700, Saverne COFRAC TESTING (scope on www.cofrac.fr) 1-1688,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöthagsg. 3, SE-53118, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1135,

Kontakt:

Kundeinformasjon Miljø | Åkerblå (kundeinfo.miljo@akerbla.no)

Moss 18.05.2022

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (KSM)

Teoribakgrunn:

* Ikke utført av akkreditert person LOD: Kvantifiseringsgrense MJ: Måleusikkerhet

< Minste enn >: Større enn =0. Ikke påvist. Statistiske resultater angitt som <1,-00 =0. betyr "ikke påvist".

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

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

Rapporten må ikke gjenbrukes, utvalgt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(r) undersøkte prøve(r).

Resultater gjelder prøver ikke den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 3 av 3

08.05.2022 10:38



Rennatur AS
 Agnesodden 6
 3290 Stavern
 Attn: Gaute Rørvik Salomonsen

Eurofins Environment Testing Norway
 (Moss)
 F. seg. NO9 651 416 18
 Maltebakken 50
 NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00
 miljø@eurofins.no

AR-22-MM-063035-02

EUNOMO-00337480

Prøvetidspunkt: 17.06.2022
 Temperatur: 17.06.2022-05.07.2022
 Analyseperiode: 17.06.2022-05.07.2022
 Referanse: Sedimenter

ANALYSERAPPORT

Denne analyserapporten erstatter tidligere versjon(er). Vennligst inkluder tidligere
 standert analyserapport.
 AR 22 MM 06303502

Modifikasjoner forsvarede:

Versjon 2: med endret prøvemerking

| Analyse | Resultat | Enheter | LOQ | MU | Metode |
|--------------------------------|-----------------------------------|----------|-------|-----|---|
| Prøveid: 429-2022-06170891 | Prøvetakingstidspunkt: 15.06.2022 | | | | |
| Prøvetype: Sedimenter | Prøvetaker: Oppdragsgiver | | | | |
| Prøvemerkning: Six 2M 10-20 cm | Analysestartdato: 17.06.2022 | | | | |
| b) Arsen (As) Premium LOQ | | | | | |
| b) Arsen (As) | 3.0 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Bly (Pb) | 7.8 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Kadmium (Cd) | 0.12 | mg/kg TS | 0.01 | 30% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Kobber (Cu) | 10 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Krom (Cr) | 8.5 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Kvikksølv (Hg) | 0.056 | mg/kg TS | 0.001 | 20% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Nikkel (Ni) | 5.2 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Sink (Zn) | 40 | mg/kg TS | 2 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) PCB(7) Premium LOQ | | | | | |

Footnoter:

* Ikke utført av akkrediteringen. LOQ: Kvalitetsbegrensning. MU: Måleusikkerhet.
 <: Mindre enn >: Større enn =: Like prøver. Eksterne analyser resulterer angitt som <1, <02 =1 betyr like prøver.

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

Rapporten må ikke gjenbrukes, utvalgt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(r) undersøkte prøve(r).
 Resultater gjelder prøver slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 1 av 3

11111111

AR-22-MM-063035-02



EUNOMO-00337480

| | | | | |
|---------------------------------|-------------------|--------|-----|---------------------------------|
| k) PCB 28 | < 0.0050 mg/kg TS | 0.005 | | SS-EN 16167:2018+AC:201 9 |
| k) PCB 52 | < 0.0050 mg/kg TS | 0.005 | | SS-EN 16167:2018+AC:201 9 |
| k) PCB 101 | < 0.0050 mg/kg TS | 0.005 | | SS-EN 16167:2018+AC:201 9 |
| k) PCB 118 | < 0.0050 mg/kg TS | 0.005 | | SS-EN 16167:2018+AC:201 9 |
| k) PCB 153 | < 0.0050 mg/kg TS | 0.005 | | SS-EN 16167:2018+AC:201 9 |
| k) PCB 138 | < 0.0050 mg/kg TS | 0.005 | | SS-EN 16167:2018+AC:201 9 |
| k) PCB 180 | < 0.0050 mg/kg TS | 0.005 | | SS-EN 16167:2018+AC:201 9 |
| k) Sum 7 PCB | nd | | | SS-EN 16167:2018+AC:201 9 |
| k) PAH(16) Prevalens LOQ | | | | |
| k) Nafthalen | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) Akenafylen | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) Akenafen | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) Fluoren | 0.015 mg/kg TS | 0.01 | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) Fenantren | 0.19 mg/kg TS | 0.01 | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) Antroacen | 0.046 mg/kg TS | 0.0046 | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) Fluoranten | 0.34 mg/kg TS | 0.01 | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) Pyren | 0.26 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) Benzo(a)antracen | 0.15 mg/kg TS | 0.01 | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) Krysen/Tilberylet | 0.14 mg/kg TS | 0.01 | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) Benzo(b)fluoranten | 0.21 mg/kg TS | 0.01 | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) Benzo(k)fluoranten | 0.085 mg/kg TS | 0.01 | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) Benzo(a)pyren | 0.16 mg/kg TS | 0.01 | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.12 mg/kg TS | 0.01 | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) Dibenzo(a,h)antracen | 0.021 mg/kg TS | 0.01 | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) Benzo(ghi)perylene | 0.095 mg/kg TS | 0.01 | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) Sum PAH(16) EPA | 1.8 mg/kg TS | | | SS-ISO 18287:2008, mod |

Testmetode

* Ikke utført av akkreditert LOQ Kvantifiseringsgrense MJ Måleusikkerhet
 < Minste av >; Max av >: Ikke påvist. Rasterloggerte resultater angitt som <1, <02 >1, belyr "Ikke påvist".

Måleusikkerhet er angitt med dekkingsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/området.
 For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervall. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet får ved henvendelse til laboratoriet.
 Rapporten må ikke gjenbrukes, utvalgt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(r) undersøkte prøve(r).
 Resultater gjelder prøver slik den ble mottatt hos laboratoriet.

AR-22-MM-063035-02



EUNOMO-00337480

| | | | | | |
|-----|------------------------------|----------------------|------|------|------------------------|
| a) | Tributyltin (TBT) | 4.8 µg/kg tv | 2.5 | | XP T 90-250 |
| a) | Dibutyltin (DBT) | 6.3 µg/kg tv | 2.5 | | XP T 90-250 |
| a) | Monobutyltin (MBT) | 11 µg/kg tv | 2.5 | | XP T 90-250 |
| a) | Kornstørrelse <2 µm | 1.3 % TS | 1 | | Internal Method 6 |
| a) | Kornstørrelse < 63 µm | 24.8 % | 0.1 | | Internal Method 6 |
| a) | Totalt organisk karbon (TOC) | 6580 mg/kg TS | 1000 | 1338 | NF EN 15936 - Metode G |
| b) | Tanstoff | 75.6 % | 0.1 | 10% | SS-EN 12880:2000 |
| a)* | Preparat - TBT,DBT,MBT | | | | |
| a)* | Injeksjon | blank value/imported | | | GC-MS/MS |
| a) | Dibutyltin-Sn (DBT-Sn) | 3.2 µg Sn/kg tv | 2 | 1.01 | XP T 90-250 |
| a) | Monobutyltin kation | 7.5 µg Sn/kg tv | 2 | 2.63 | XP T 90-250 |
| a) | Tributyltin-Sn (TBT-Sn) | <2.0 µg Sn/kg TS | 2 | | XP T 90-250 |

Utkarande laboratorier/ Underleverandører:

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

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

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjösnägg 3, SE-53118, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1135,

Kontak:

Kundeinformasjon Miljø | Åkerblå (kundeinfo.miljo@akerbla.no)

Mosa 18.08.2022

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Trykktilføyelse:

* Ikke utførelse av akkrediteringen. LOQ: Kvantifiseringsgrense. MJ: Måleusikkerhet.

< Minste enn > Største enn nå. Ikke påført. Bakteriologiske resultater angitt som <1,00 e.i. betyr 'ikke påført'.

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

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

Rapporten må ikke gjenbrukes, utvaldt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(r) undersøkte prøve(r).

Resultater gjelder prøver slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 3 av 3

18.08.2022 10:58



Rensur AS
Agnæsdøden 6
3290 Stavem
Attn: Gaute Rørvik Salomonsen

Eurofins Environment Testing Norway
(Moss)
F. veg. NO9 651 416 18
Møstebakken 50
NO-1538 Moss

Tlf: +47 68 00 52 00
miljo@eurofins.no

AR-22-MM-063036-02

EUNOMO-00337480

Prøvetidspunkt: 17.06.2022
Temperatur: 17.06.2022-05.07.2022
Analyseperiode: 17.06.2022-05.07.2022
Referanse: Sedimenter

ANALYSERAPPORT

Denne analysereporten erstatter tidligere versjon(e). Vennligst inkluder tidligere sluttet analysereport
AR-22-MM-063036-02

Metoder anvendt:

Versjon 2: med endret prøvemerkning

| Analyse | Resultat | Enhet | LOQ | MU | Metode |
|-------------------------------|----------------------------|----------|-------|-----|---|
| Prøveid: 439-2022-06170892 | Prøvetingsdato: 15.06.2022 | | | | |
| Prøvetype: Sedimenter | Prøvetaker: Oppdragsgiver | | | | |
| Prøvemerkning: Six 2M 0-10 cm | Analysedato: 17.06.2022 | | | | |
| b) Arsen (As) Premium LOQ | | | | | |
| b) Arsen (As) | 3.1 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Bly (Pb) | 4.0 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Kadmium (Cd) | 0.12 | mg/kg TS | 0.01 | 30% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Kobber (Cu) | 5.4 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Krom (Cr) | 10 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Kvikksølv (Hg) | 0.021 | mg/kg TS | 0.001 | 20% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Nikkel (Ni) | 6.8 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Sink (Zn) | 21 | mg/kg TS | 2 | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016 |
| b) PCB(*) Premium LOQ | | | | | |

Tydeligheter

* Ikke utført av akkrediteringen. LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
< Minste enn >: Blant enn ed. Ikke påvist. Kvalitetskontroll resultater angitt som <1, <02 s.l. betyr "ikke påvist".

Måleusikkerhet er angitt med dekkingsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/område.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervall. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjenbrukes uten tillatelse, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(e) undersøkte prøve(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 1 av 3

Rev. 01/2018

AR-22-MM-063036-02



EUNOMO-00337480

| | | | | | |
|----------------------------|-----------------------|-------------------|--------|-----|---------------------------------|
| k) | PCB 28 | < 0.0050 mg/kg TS | 0.0005 | | SS-CN 16167:2018+AC:201 9 |
| k) | PCB 52 | < 0.0050 mg/kg TS | 0.0005 | | SS-CN 16167:2018+AC:201 9 |
| k) | PCB 101 | < 0.0050 mg/kg TS | 0.0005 | | SS-CN 16167:2018+AC:201 9 |
| k) | PCB 118 | < 0.0050 mg/kg TS | 0.0005 | | SS-CN 16167:2018+AC:201 9 |
| k) | PCB 153 | < 0.0050 mg/kg TS | 0.0005 | | SS-CN 16167:2018+AC:201 9 |
| k) | PCB 138 | < 0.0050 mg/kg TS | 0.0005 | | SS-CN 16167:2018+AC:201 9 |
| k) | PCB 180 | < 0.0050 mg/kg TS | 0.0005 | | SS-CN 16167:2018+AC:201 9 |
| k) | Sum 7 PCB | nd | | | SS-CN 16167:2018+AC:201 9 |
| PAH(16) Premium LOQ | | | | | |
| k) | Nafalen | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Acenafylen | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Acenafen | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Fluoren | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Fenantren | 0.045 mg/kg TS | 0.01 | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Anthracen | 0.0099 mg/kg TS | 0.0048 | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Fluorantren | 0.089 mg/kg TS | 0.01 | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Pyren | 0.070 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Benzo(a)antracen | 0.032 mg/kg TS | 0.01 | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Krysen/Trifenylet | 0.030 mg/kg TS | 0.01 | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Benzo(b)fluorantren | 0.047 mg/kg TS | 0.01 | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Benzo(k)fluorantren | 0.019 mg/kg TS | 0.01 | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Benzo(a)pyren | 0.034 mg/kg TS | 0.01 | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.026 mg/kg TS | 0.01 | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Dibenz(a,h)antracen | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Benzo(ghi)perylene | 0.023 mg/kg TS | 0.01 | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Sum PAH(16) EPA | 0.42 mg/kg TS | | | SS-ISO 18287:2008, mod |

Trykkløst

* Ikke utført av akkreditert

LOQ: Kvantifiseringsgrense

SS: Måleusikkerhet

< Minste enn >: Store enn nd. Ikke påvist. Kvalitetstegnede resultater angitt som <1, >30 e.l. betyr "ikke påvist".

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grensen for uoverskåret område.

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

Rapporten må ikke gjengis, utdalt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(e) undersøkte prøve(r).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 2 av 3

11
11
11

AR-22-MM-063036-02



EUNOMO-00337480

| | | | | |
|-----|------------------------------|----------------------|------|-----------------------------|
| a) | Tributyltin (TBT) | <2.5 µg/kg tv | 2.5 | XP T 90-250 |
| a) | Dibutyltin (DBT) | 2.6 µg/kg tv | 2.5 | XP T 90-250 |
| a) | Monobutyltin (MBT) | 6.4 µg/kg tv | 2.5 | XP T 90-250 |
| a) | Kornstørrelse <2 µm | 2.5 % TS | 1 | Internal Method 6 |
| a) | Kornstørrelse < 63 µm | 26.0 % | 0.1 | Internal Method 6 |
| a) | Totalt organisk karbon (TOC) | 2970 mg/kg TS | 1000 | 681 NF EN 15036 - Methode B |
| b) | Tanstoff | 78.9 % | 0.1 | 10% SS-EN 12880:2000 |
| a)* | Preparat - TBT,DBT,MBT | | | |
| a)* | Injektør | blank value/imported | | GC-MS/MS |
| a) | Dibutyltin-Sn (DBT-Sn) | <2.0 µg Sn/kg tv | 2 | XP T 90-250 |
| a) | Monobutyltin kation | 4.3 µg Sn/kg tv | 2 | 1.50 XP T 90-250 |
| a) | Tributyltin-Sn (TBT-Sn) | <2.0 µg Sn/kg TS | 2 | XP T 90-250 |

Adresse laboratoriet/Underleverandør:

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

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

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöthagsväg 3, SE-53118, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125.

Kontak:

Kundeinformasjon Miljø | Åkerblå (kundeinfo.miljo@akerbla.no)

Moss 18.08.2022

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Kundeleder (KSM)

Ytterligere:

* Ikke utført av akkrediteringen. LOD: Kvantifiseringsgrense. MJ: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nå. Ikke påvist. Statistiske resultater angitt som <1, <02 etc. betyr ikke påvist.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke til hensyn til ved vurdering av om resultatet utefor grensen er utført.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervall. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet (se ved henholdsvis til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjenbrukes, utstedt i sitt helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(r) undersøkte prøve(r).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

08/2021 • 08

Side 3 av 3



Renatur AS
Agnæsodden 6
3290 Stavem
Attn: Gaute Rørvik Salomonsen

Eurofins Environment Testing Norway
(Moss)
F. reg. NO9 651 416 18
Maltebakken 50
NO-1536 Moss

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

AR-22-MM-063037-02

EUNOMO-00337480

Prøvetidspunkt: 17.06.2022
Temperatur: 17.06.2022-05.07.2022
Analyseperiode: 17.06.2022-05.07.2022
Referanse: Sedimenter

ANALYSERAPPORT

Denne analysereporten erstatter tidligere versjon(er). Vennligst inkluder tidligere
Sluttet analysereport
AR-22-MM-063037-02

Metoder anvendt:

Versjon 2: med endret prøvemerkning.

| Prøve nr.: | 429-2022-06170893 | Prøvetakingstidspunkt: | 15.06.2022 | | |
|---------------------------|-------------------|------------------------|---------------|-----|---|
| Prøvetype: | Sedimenter | Prøvetaker: | Oppdragsgiver | | |
| Prøvemerkning: | Sis 35 0-10 cm | Analysedato: | 17.06.2022 | | |
| Analyse | Resultat | Enhet | LOQ | MU | Metode |
| b) Arsen (As) Premium LOQ | | | | | |
| b) Arsen (As) | 1.6 | mg/kg TS | 0.5 | 20% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-3:2016 |
| b) Bly (Pb) | 8.2 | mg/kg TS | 0.5 | 20% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-3:2016 |
| b) Kadmium (Cd) | 0.067 | mg/kg TS | 0.01 | 30% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-3:2016 |
| b) Kobber (Cu) | 5.2 | mg/kg TS | 0.5 | 20% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-3:2016 |
| b) Krom (Cr) | 6.8 | mg/kg TS | 0.5 | 20% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-3:2016 |
| b) Kvicksolv (Hg) | 0.059 | mg/kg TS | 0.001 | 20% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-3:2016 |
| b) Nikkel (Ni) | 3.7 | mg/kg TS | 0.5 | 20% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-3:2016 |
| b) Sink (Zn) | 29 | mg/kg TS | 2 | 20% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-3:2016 |
| b) PCB(*) Premium LOQ | | | | | |

Tydføttelse:

* Ikke utført av akkrediteringen LOQ Kvalifiseringsgrense MU Måleusikkerhet
< Minste enn > Største enn nå. Ikke påvist. Statistiske resultater angitt som <1, <0.5 e.l. betyr 'ikke påvist'.

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

Rapporten må ikke gjengis, uttalt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(r) undersøkte prøve(r).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 1 av 3

06/2021 v. 008

AR-22-MM-063037-02



EUNOMO-00337480

| | | | | | |
|-------|-----------------------|--------------------|--------|-----|---------------------------------|
| k) | PCB 28 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | | SS-CN 16167-2018+AC:201 9 |
| k) | PCB 52 | 0.00075 mg/kg TS | 0.0005 | 25% | SS-CN 16167-2018+AC:201 9 |
| k) | PCB 101 | 0.00091 mg/kg TS | 0.0005 | 25% | SS-CN 16167-2018+AC:201 9 |
| k) | PCB 118 | < 0.00050 mg/kg TS | 0.0005 | | SS-CN 16167-2018+AC:201 9 |
| k) | PCB 153 | 0.0044 mg/kg TS | 0.0005 | 25% | SS-CN 16167-2018+AC:201 9 |
| k) | PCB 138 | 0.0020 mg/kg TS | 0.0005 | 25% | SS-CN 16167-2018+AC:201 9 |
| k) | PCB 180 | 0.0039 mg/kg TS | 0.0005 | 25% | SS-CN 16167-2018+AC:201 9 |
| k) | Sum 7 PCB | 0.012 mg/kg TS | | 25% | SS-CN 16167-2018+AC:201 9 |
| <hr/> | | | | | |
| k) | PAH(16) Premium LOQ | | | | |
| k) | Nafalen | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Acenafylen | 0.012 mg/kg TS | 0.01 | 45% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Acenafen | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Fluoren | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Fenantren | 0.048 mg/kg TS | 0.01 | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Anthracen | 0.018 mg/kg TS | 0.0048 | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Fluoranten | 0.15 mg/kg TS | 0.01 | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Pyren | 0.15 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Benzo[a]antracen | 0.074 mg/kg TS | 0.01 | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Krysen/Tilfenylen | 0.063 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Benzo[b]fluoranten | 0.19 mg/kg TS | 0.01 | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Benzo[k]fluoranten | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Benzo[a]pyren | 0.11 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Indeno[1,2,3-cd]pyren | 0.075 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Dibenz[a,h]antracen | 0.012 mg/kg TS | 0.01 | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Benzo[ghi]perylene | 0.079 mg/kg TS | 0.01 | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Sum PAH(16) EPA | 0.98 mg/kg TS | | | SS-ISO 18287:2008, mod |

Ytterligere informasjon

* Ikke utført av akkrediteringen. LOD: Kvantifiseringsgrense. NI: Måleusikkerhet.
 <: Mindre enn >: Større enn =: Like på/nr. Både det påviste resultatet angitt som <1,00 =:1 betyr "like på/nr".

Måleusikkerhet er angitt med dekkingsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke til benyttelse ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.
 For akkrediterte analyser oppgis korreksjonsfaktorer. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gis ut, uansett i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(r) undersøkte prøve(r).
 Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

16167-2018

AR-22-MM-063037-02



EUNOMO-00337480

| | | | | | |
|-----|------------------------------|----------------------|------|------|-------------------------|
| a) | Tributyltin (TBT) | <2.5 µg/kg tv | 2.5 | | XP T 90-250 |
| a) | Dibutyltin (DBT) | <2.5 µg/kg tv | 2.5 | | XP T 90-250 |
| a) | Monobutyltin (MBT) | 4.7 µg/kg tv | 2.5 | | XP T 90-250 |
| a) | Kornstørrelse <2 µm | <1.0 % TS | 1 | | Internal Method 6 |
| a) | Kornstørrelse < 63 µm | 13.3 % | 0.1 | | Internal Method 6 |
| a) | Totalt organisk karbon (TOC) | 2400 mg/kg TS | 1000 | 589 | NF EN 15936 - Methode B |
| b) | Tørstoff | 77.5 % | 0.1 | 10% | SS-EN 12880-2000 |
| a)* | Preparat - TBT,DBT,MBT | | | | |
| a)* | Injektør | blank value/imported | | | GC-MS/MS |
| a) | Dibutyltin-Sn (DBT-Sn) | <2.0 µg Sn/kg tv | 2 | | XP T 90-250 |
| a) | Monobutyltin kation | 3.1 µg Sn/kg tv | 2 | 1.08 | XP T 90-250 |
| a) | Tributyltin-Sn (TBT-Sn) | <2.0 µg Sn/kg TS | 2 | | XP T 90-250 |

Viderevide laboratorier/Underleverandører:

a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (SE), 5, rue d'Ottenswiller, F-47700, Sarrewe

a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (SE), 5, rue d'Ottenswiller, F-47700, Sarrewe COFRAC TESTING (scope on www.cofrac.fr) 1-1438,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöthags 3, SE-53118, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kontak:

Kundeinformasjon Miljø | Åkerblå (kundeinfo.miljo@akerbla.no)

Moss 18.08.2022

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Kundeleder (ASM)

Opplysningsvesen

* Ikke utført av akkrediteringen. LOD: Kvalifiseringsgrense. MU: Måleusikkerhet.

<: Mindre enn >: Mer enn =: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,00 e1 betyr "ikke påvist".

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

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

Rapporten må ikke gjenbrukes, utvalgt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(r) undersøkte prøve(r).

Resultater gjelder prøver slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 3 av 3

000001



Rensatur AS
Agnæsodden 6
3290 Stavem
Attn: Gaute Rørvik Salomonsen

Eurofins Environment Testing Norway
(Moak)
F. ing. NO9 651 416 18
Møllebakken 50
NO-1536 Moss

Tlf: +47 69 00 53 00
miljo@eurofins.no

AR-22-MM-063038-02

EUNOMO-00337480

Prøvetidspunkt: 17.06.2022
Temperatur: 17.06.2022-05.07.2022
Analyseperiode: 17.06.2022-05.07.2022
Referanse: Sedimenter

ANALYSERAPPORT

Denne analysereporten erstatter tidligere versjon(er). Vennligst makuler tidligere
stående analysereport
AR-22-MM-063038-02

Metoder anvendt:

Versjon 2: med edrnet prøvemerkning

| Prøve nr.: | 439-2022-06170894 | Prøvetakingstidspunkt: | 15.06.2022 | | |
|---------------------------|-------------------|------------------------|---------------|-----|---|
| Prøvetype: | Sedimenter | Prøvetaker: | Oppdragsgiver | | |
| Prøvemerkning: | Six 25 10-25 cm | Analysertidspunkt: | 17.06.2022 | | |
| Analyse | Resultat | Enhet | LOQ | MU | Metode |
| k) Arsen (As) Presens LOQ | | | | | |
| k) Arsen (As) | 1.5 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| k) Bly (Pb) | 5.7 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| k) Kadmium (Cd) | 0.054 | mg/kg TS | 0.01 | 30% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| k) Kobber (Cu) | 4.8 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| k) Krom (Cr) | 6.3 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| k) Kvikkesølv (Hg) | 0.036 | mg/kg TS | 0.001 | 30% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| k) Nikkel (Ni) | 3.2 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| k) Sink (Zn) | 22 | mg/kg TS | 2 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| k) PCB(7) Presens LOQ | | | | | |

Footnote:

* Ikke utført av akkreditert laboratorie. LOQ: Kvalitetsgrense. MU: Måleusikkerhet.
< Minste enn >: Større enn til. Ikke påvist. Kvalitetsgrense resultat angitt som <1,-00 e.l. betyr ikke påvist.

Måleusikkerhet er angitt med dekkingsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er større/grenseverdi/ikke utført.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervall. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjenbrukes, utvalgt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(i) undersøkte prøve(r).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 1 av 3

3
-
11
8

AR-22-MM-063038-02



EUNOMO-00337480

| | | | | | |
|------------------------------|-----------------------|-------------------|--------|-----|---------------------------------|
| k) | PCB 28 | < 0.0050 mg/kg TS | 0.005 | | SS-CN 16167-2018+AC:201 9 |
| k) | PCB 52 | < 0.0050 mg/kg TS | 0.005 | | SS-CN 16167-2018+AC:201 9 |
| k) | PCB 101 | < 0.0050 mg/kg TS | 0.005 | | SS-CN 16167-2018+AC:201 9 |
| k) | PCB 118 | < 0.0050 mg/kg TS | 0.005 | | SS-CN 16167-2018+AC:201 9 |
| k) | PCB 153 | < 0.0050 mg/kg TS | 0.005 | | SS-CN 16167-2018+AC:201 9 |
| k) | PCB 138 | < 0.0050 mg/kg TS | 0.005 | | SS-CN 16167-2018+AC:201 9 |
| k) | PCB 180 | < 0.0050 mg/kg TS | 0.005 | | SS-CN 16167-2018+AC:201 9 |
| k) | Sum 7 PCB | nd | | | SS-CN 16167-2018+AC:201 9 |
| PAH(16) Prevalans LOD | | | | | |
| k) | Naftalen | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Acenafylen | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Acenafen | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Fluoren | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Fenantren | 0.064 mg/kg TS | 0.01 | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Anthracen | 0.014 mg/kg TS | 0.0048 | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Fluoranten | 0.12 mg/kg TS | 0.01 | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Pyren | 0.092 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Benzo[a]antracen | 0.049 mg/kg TS | 0.01 | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Krysen/Trifenylet | 0.042 mg/kg TS | 0.01 | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Benzo[b]fluoranten | 0.064 mg/kg TS | 0.01 | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Benzo[k]fluoranten | 0.024 mg/kg TS | 0.01 | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Benzo[a]pyren | 0.048 mg/kg TS | 0.01 | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Indeno[1,2,3-cd]pyren | 0.038 mg/kg TS | 0.01 | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Dibenz[a,h]antracen | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Benzo[ghi]perylene | 0.031 mg/kg TS | 0.01 | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod |
| k) | Sum PAH(16) EPA | 0.59 mg/kg TS | | | SS-ISO 18287:2008, mod |

Prevalansfaktor

* Ikke utført av akkreditert laboratorie. LOD: Kvantifiseringsgrense. MU: Måleusikkerhet.
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Både deteksjon og resultat angitt som <1, >00 s.l. betyr "ikke påvist".

Måleusikkerhet er angitt med dekkingsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke gitt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grensen/lov- eller standard.
 For akkrediterte analyser oppgis konfidensintervall. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gis ut, utvalgt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(r) undersøkte prøve(r).
 Resultater gjelder prøven/ene den ble målt på hos laboratoriet.

AR-22-MM-063038-02



EUNOMO-00337480

| | | | | |
|-----|------------------------------|----------------------|------|-----------------------------|
| a) | Tributyltin (TBT) | <2.5 µg/kg tv | 2.5 | XP T 90-250 |
| a) | Dibutyltin (DBT) | <2.5 µg/kg tv | 2.5 | XP T 90-250 |
| a) | Monobutyltin (MBT) | 5.5 µg/kg tv | 2.5 | XP T 90-250 |
| a) | Kornstørrelse <2 µm | <1.0 % TS | 1 | Internal Method 6 |
| a) | Kornstørrelse < 63 µm | 9.8 % | 0.1 | Internal Method 6 |
| a) | Totalt organisk karbon (TOC) | 2230 mg/kg TS | 1000 | 578 NF EN 15936 - Methode D |
| b) | Tanstoff | 76.7 % | 0.1 | 10% SS-EN 12880-2000 |
| a)* | Preparat - TBT, DBT, MBT | | | |
| a)* | Injeksjon | blank value/imported | | GC-MS/MS |
| a) | Dibutyltin-Sn (DBT-Sn) | <2.0 µg Sn/kg tv | 2 | XP T 90-250 |
| a) | Monobutyltin kallos | 3.7 µg Sn/kg tv | 2 | 1.29 XP T 90-250 |
| a) | Tributyltin-Sn (TBT-Sn) | <2.0 µg Sn/kg TS | 2 | XP T 90-250 |

Utkarvande laboratorier/ Underleverandør:

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

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

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöströmsg. 3, SE-53118, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kont. nr:

Kundeinformasjon Miljø | Åkerblå (kundeinfo.miljo@akerbla.no)

Moss 18.08.2022

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Kundveileder (KSM)

Trykktillatelse:

* Ikke utført av akkrediteringen. LOD: Kvalifiseringsgrense. MJ: Måleusikkerhet.
 <: Mindre enn >: Større enn =: Like påvist. Bådevisningsresultater angitt som <1, <02 e.l. betyr "like påvist".

Måleusikkerhet er angitt med dekkingsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdiområdet.

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

Rapporten må ikke gjenbrukes, utstedt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(r) undersøkte prøve(r).

Resultater gjelder prøver ett, den ble målt på laboratoriet.

06/01/2022

Side 3 av 3



Rennatur AS
 Agnesodden 6
 3290 Stavem
 Attn: Gaute Rørvik Salomonsen

Eurofins Environment Testing Norway
 (Moss)
 F. veg, NO9 651 416 18
 Maltebakken 50
 NO-1536 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00
 miljø@eurofins.no

AR-22-MM-063039-02

EUNOMO-00337480

Prøvetidspunkt: 17.06.2022
 Temperatur: 17.06.2022-05.07.2022
 Referanse: Sedimenter

ANALYSERAPPORT

Denne analyserapporten erstatter tidligere versjon(er). Vennligst inkluder tidligere
 Sluttid analysereport.
 AR.22-MM-063039-02

Metoder anvendes:

Versjon 2: med endret prøvemerkning

| Prøve nr.: | 439-2022-06170895 | Prøvetakingsdato: | 15.06.2022 | | |
|------------------------------|-------------------|-------------------|----------------|-----|---|
| Prøvetype: | Sedimenter | Prøvetaker: | Oppdragsgjiver | | |
| Prøvemerkning: | Six Gabb | Analysedato: | 17.06.2022 | | |
| Analysenavn | Resultat | Enhet | LOQ | MU | Metode |
| Asen (As) Premium LOQ | | | | | |
| b) Asen (As) | 1.4 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Bly (Pb) | 5.2 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Kadmium (Cd) | 0.021 | mg/kg TS | 0.01 | 30% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Kobber (Cu) | 6.7 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Krom (Cr) | 5.7 | mg/kg TS | 0.5 | 30% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Kvikkesalt (Hg) | 0.022 | mg/kg TS | 0.001 | 30% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Nikkel (Ni) | 3.1 | mg/kg TS | 0.5 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| b) Sink (Zn) | 22 | mg/kg TS | 2 | 25% | SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016 |
| PCB(7) Premium LOQ | | | | | |

Terminologier:

* Ikke utførelse av akkrediteringen. LOQ: Kvantifiseringsgrense. MU: Måleusikkerhet.
 < Mindre enn >: Slutte seg til. Ikke påvist. Mikrobiologiske resultater angitt som <1, <10 etc. betyr 'ikke påvist'.

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

Rapporten må ikke gjenbrukes, utvalgt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøve(n).
 Resultater gjelder prøver slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Sida 1 av 3

AR-22-MM-063039-02



EUNOMO-00337480

| | | | | |
|-------------------------------|-------------------|--------|-----|---------------------------------|
| k) PCB 28 | < 0.0050 mg/kg TS | 0.005 | | SS-EN 16167:2018+AC:201 9 |
| k) PCB 52 | < 0.0050 mg/kg TS | 0.005 | | SS-EN 16167:2018+AC:201 9 |
| k) PCB 101 | < 0.0050 mg/kg TS | 0.005 | | SS-EN 16167:2018+AC:201 9 |
| k) PCB 118 | < 0.0050 mg/kg TS | 0.005 | | SS-EN 16167:2018+AC:201 9 |
| k) PCB 153 | < 0.0050 mg/kg TS | 0.005 | | SS-EN 16167:2018+AC:201 9 |
| k) PCB 138 | < 0.0050 mg/kg TS | 0.005 | | SS-EN 16167:2018+AC:201 9 |
| k) PCB 180 | < 0.0050 mg/kg TS | 0.005 | | SS-EN 16167:2018+AC:201 9 |
| k) Sum 7 PCB | nd | | | SS-EN 16167:2018+AC:201 9 |
| k) PAH(16) Premium LOQ | | | | |
| k) Nafalen | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, not |
| k) Acenafylen | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, not |
| k) Acenafan | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, not |
| k) Fluoren | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, not |
| k) Fenantren | 0.012 mg/kg TS | 0.01 | 30% | SS-ISO 18287:2008, not |
| k) Anthracen | < 0.0046 mg/kg TS | 0.0046 | | SS-ISO 18287:2008, not |
| k) Fluoranten | 0.047 mg/kg TS | 0.01 | 30% | SS-ISO 18287:2008, not |
| k) Pyren | 0.041 mg/kg TS | 0.01 | 25% | SS-ISO 18287:2008, not |
| k) Benzo(a)antracen | 0.030 mg/kg TS | 0.01 | 30% | SS-ISO 18287:2008, not |
| k) Krysen/Trifenylen | 0.026 mg/kg TS | 0.01 | 35% | SS-ISO 18287:2008, not |
| k) Benzo(b)fluoranten | 0.055 mg/kg TS | 0.01 | 40% | SS-ISO 18287:2008, not |
| k) Benzo(k)fluoranten | 0.023 mg/kg TS | 0.01 | 40% | SS-ISO 18287:2008, not |
| k) Benzo(a)pyren | 0.045 mg/kg TS | 0.01 | 35% | SS-ISO 18287:2008, not |
| k) Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.032 mg/kg TS | 0.01 | 35% | SS-ISO 18287:2008, not |
| k) Dibenzo(a,h)antracen | < 0.010 mg/kg TS | 0.01 | | SS-ISO 18287:2008, not |
| k) Benzo(ghi)perylen | 0.032 mg/kg TS | 0.01 | 40% | SS-ISO 18287:2008, not |
| k) Sum PAH(16) EPA | 0.34 mg/kg TS | | | SS-ISO 18287:2008, not |

Testmetode

* Ikke utført av akkreditert LOQ: Kvantifiseringsgrense MS: Måleusikkerhet
 < Minste av >: Minste av: nd: Ikke påvist. Kvalitetskontrollresultater angitt som <1,00 ±1 betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekkingsfaktor k=2. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/området.
 For teknologiske analyser oppgis korreksjonsfaktorer. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet tas ved henvendelse til laboratoriet.
 Rapporten må ikke gjenbrukes, utvalgt i en helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(r) undersøkte prøve(r).
 Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

AR-22-MM-063039-02



EUNOMO-00337480

| | | | | | |
|----|------------------------------|----------------------|------|------|-------------------------|
| a) | Tributyltin (TBT) | 3.6 µg/kg tv | 2.5 | | XP T 90-250 |
| a) | Dibutyltin (DBT) | 6.9 µg/kg tv | 2.5 | | XP T 90-250 |
| a) | Monobutyltin (MBT) | 8.0 µg/kg tv | 2.5 | | XP T 90-250 |
| a) | Konstansele <2 µm | <1.0 % TS | 1 | | Internal Method 6 |
| a) | Konstansele < 63 µm | 6.3 % | 0.1 | | Internal Method 6 |
| a) | Totalt organisk karbon (TOC) | 2320 mg/kg TS | 1000 | 576 | NF EN 15936 - Methode B |
| b) | Tørrestoff | 76.5 % | 0.1 | 10% | SS-EN 12880-2000 |
| x) | Preparat - TBT, DBT, MBT | | | | |
| x) | Injeksjon | blank value/imported | | | GC-MS/MS |
| a) | Dibutyltin-Sn (DBT-Sn) | 3.5 µg Sn/kg tv | 2 | 1.10 | XP T 90-250 |
| a) | Monobutyltin kation | 5.4 µg Sn/kg tv | 2 | 1.89 | XP T 90-250 |
| a) | Tributyltin-Sn (TBT-Sn) | <2.0 µg Sn/kg TS | 2 | | XP T 90-250 |

Utværdede laboratorier/Underleverandører:

a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Ottenweiler, F-67700, Saverny

x) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Ottenweiler, F-67700, Saverny COFRAC TESTING (scope on www.cofrac.fr) 1-1436,

b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöthagsg. 3, SE-53118, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kontakt:Kundinformasjon Miljø | Åkerblå | kundinfo.miljo@akerbla.no

Moss 18.08.2022

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Kundveileder (ASM)

Tydforklaring:* Ikke utfallet av utværderingen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
< Mindre enn > Mer enn ned: Ikke påvist. Statistiske resultater angitt som <1, <02 e.l. bety: Ikke påvist.

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

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

Rapporten må ikke gjenbrukes, utvaldt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(r) undersøkte prøve(r).

Resultater gjelder prøver slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 3 av 3

001111