



FFI-RAPPORT

19/00264

Prøvetakingsstrategi – prøvetaking av masser langs vei

Ida Vaa Johnsen
Jorunn Aaneby

Prøvetakingsstrategi

– prøvetaking av masser langs vei

Ida Vaa Johnsen
Jorunn Aaneby

Emneord

Prøvetaking
Forurensning
Trafikk
Grunnundersøkelser
Jord
Veier

FFI-rapport

19/00264

Prosjektnummer

542901

ISBN

P:978-82-464-3148-2

E: 978-82-464-3149-2

Godkjennerne

Øyvind Albert Voie, *forskningsleder*

Janet M. Blatny, *forskningsdirektør*

Dokumentet er elektronisk godkjent og har derfor ikke håndskreven signatur.

Opphavsrett

© Forsvarets forskningsinstitutt (FFI). Publikasjonen kan siteres fritt med kildehenvisning.

© Statens Vegvesen (SVV). Publikasjonen kan siteres fritt med kildehenvisning.

Sammendrag

I Norge har prøvetaking langs vei tradisjonelt blitt gjort ved å innhente få diskrete prøver (enkeltprøver). Denne metoden er vist å gi lav reproduserbarhet (dvs. to prøver fra samme område vil ikke gi det samme analyseresultatet), og vil derfor heller ikke gi et representativt bilde av forurensningen. FFI anbefaler en metode som kalles multi incremental sampling (MIS) eller incremental sampling methodology (ISM). Denne metoden går ut på å innhente et stort antall delprøver (>30) som samles til en blandet prøve og gir langt bedre reproduserbarhet. Prøvene hentes fra et gitt område der man er ute etter gjennomsnittskonsentrasjonen av ett eller flere stoffer (decision unit, DU).

Dersom man sammenlikner usikkerheten forbundet med prøvetakingsmetode, opparbeiding av prøve for analyse og selve analysen, representerer valg av prøvetakingsmetode den største feilkilden. Derfor er det viktig å velge riktig prøvetakingsstrategi. MIS/ISM er basert på prøvetakingsteorien til Pierre Gy. De fleste anerkjente prøvetakingsstrategier bygger på Gy's teori. Gy's teori går for det meste ut på å samle inn representative prøver ved for eksempel å samle store nok antall og mengder prøve, og bruke riktig utsyr.

For å teste hypotesen om at MIS/ISM gir et bedre bilde av forurensningen enn diskret prøvetaking, ble begge metoder sammenliknet ved å benytte dem for å beskrive utbredelsen av miljøgifter langs en høyt trafikkert vegstrekning. I tråd med MIS ble området inndelt i tre Decision Units (DU-er). I hver DU ble det hentet 60 delprøver til en blandprøve (tre paralleller). For diskret prøvetaking ble det hentet ut 10 enkeltprøver fra hver DU. Analysen som ble utført på prøvene var en standardpakke med blant annet benzen, toluen, etylbenzen og xylener (BTEX), alifater, aromater, polysykliske aromatisk hydrokarboner (PAH) og metaller.

Resultatene fra forsøket viste at analyseresultatene fra blandprøvene i snitt hadde lavere standardavvik enn analyseresultatene fra enkeltprøvene. Dette viser at ISM/MIS gir et mer nøyaktig resultat enn enkeltprøver. Ved innhenting av prøver fra et område vil det være større sannsynlighet for at én MIS/ISM-prøve gir et nøyaktig resultat enn at flere diskrete prøve gir et nøyaktig resultat. MIS/ISM er også en billigere metode ettersom færre prøver trenger å sendes til analyse for å oppnå et godt gjennomsnitt over et område. ISM/MIS anbefales derfor til bruk for prøvetaking av masser langs vei.

Summary

In Norway, sampling along a road has traditionally been done by collecting discrete samples. This is not a scientifically based method and will most likely give a poor image of the contamination in the given area. A more suitable method is called multi incremental sampling (MIS) or incremental sampling method (ISM). This method involves collecting a large amount of samples/increments (>30) which are gathered to a composite sample. The samples are collected from a given area where an average concentration of one or more substances is needed (decision unit, DU).

When comparing uncertainty associated with sampling method, sample treatment before analysis, and the analysis itself, the sampling method represents the biggest error. Choosing the right sampling strategy is therefore important. MIS/ISM is based on the sampling strategy developed by Pierre Gy. Most acknowledged sampling strategies are based on Gy's theory. Gy's theory mostly concerns obtaining a representative sample by for instance collecting large enough amount and mass of samples, and using the correct equipment.

To test the hypothesis that MIS/ISM produces a better image of the contamination than discrete sampling, the methods were compared by using them to describe the contamination along a highly trafficked stretch of road. In accordance with MIS/ISM the area was divided into three DUs. In each DU, 60 incremental samples were collected to one composite sample (three replicates). For discrete sampling, 10 samples were collected from each DU. The analysis performed on the samples was a standard package consisting of benzene, toluene, ethylbenzene and xylenes (BTEX), aliphatics, aromatics, polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) and metals.

The results from the experiment showed that the analytical results from the composite samples (ISM/MIS) had lower standard deviation than the discrete samples. This shows that ISM/MIS gives a more precise result than discrete sampling. When collecting samples from an area, it is more likely that an ISM/MIS sample will give an accurate result than several discrete samples. ISM/MIS is also a more economic method, as it requires fewer samples to be analyzed to provide a satisfying average of a contaminant over an area than using the discrete sampling method. It is concluded in this report that ISM/MIS is the recommended method for soil sampling along roads.

Innhold

Sammendrag	3
Summary	4
Forord	7
1 Innledning og teori	9
1.1 Forklaring av begreper og prinsipper	9
1.1.1 Prøvetaking	9
1.1.2 Statistikk	10
1.1.3 Forurensningens fordeling i jorda	10
1.2 US EPA's veiledning for valg av prøvetakingsstrategi	11
1.3 Feilkilder	12
1.3.1 Gy's teori om prøvetaking	12
1.3.2 «Subsampling»	15
1.4 Prøvetakingsmetoder	15
1.4.1 Prøvetakingsstrategi	16
1.4.2 Diskret prøvetaking	16
1.4.3 Komposittp prøvetaking	17
1.4.4 Sammenlikning av prøvetakingsmetoder	19
1.4.5 Miljødirektoratets anbefalte metode	22
1.4.6 FFI's vurdering av Miljødirektoratets metode	22
2 Materiale og metoder	23
2.1 Anbefalt prøvetakingsmetode for uttesting	23
2.2 Feltarbeid	24
2.2.1 Beskrivelse av området	24
2.2.2 Prøvetaking	25
2.2.3 MIS/ISM	25
2.2.4 Preparering på lab	26
2.2.5 Analyse	26
3 Resultater og diskusjon	27
3.1 Analyseresultater	27

3.2	Enkeltprøver vs. blandprøver	29
3.3	Variasjon ut fra vei	30
3.4	Anbefalt metode	31
4	Konklusjon	33
5	Referanser	34
	Vedlegg	35
A	Prøveoversikt	35
B	Analysepakke og akkreditering	37
C	Samlet analyseresultat	39
D	Analyserapport blandprøver	43
E	Analyserapport enkeltprøver	70

Forord

Studien er i sin helhet finansiert av Statens Vegvesen (SVV). SVV, ved Ola Rosing Eide og Lene Sørli Heier, har i samarbeid med FFI planlagt studien. SVV bidro også i prøvetakingen og ferdigstilling av rapporten.



1 Innledning og teori

Ved prøvetaking av et område er målet å ta ut representative prøver som kan si noe om forurensningen på området. Dette kan være spesielt vanskelig ved jordprøvetaking da forurensningen sjelden er homogent fordelt. Når prøvetakingsområdet inneholder flere tonn jord, skal det mye til at f.eks. 5 prøver på 50 g hver representerer dette området på en riktig måte. Selve prøvetakingsstrategien er i litteraturen identifisert som den største feilkilden (Raseman, 2000), se Tabell 1.1.

Tabell 1.1 Tre vanlige feilkilder, tabell hentet fra Raseman (2000).

Aktivitet	Error (% av sann verdi)
Prøvetaking	1000 %
Prøvepreparering	100 – 300 %
Analyse	2 – 20 %

Valg av feil strategi kan gi økonomiske konsekvenser, f.eks. kan områder pålegges unødvendig sanering dersom prøvetakingen overestimerer den reelle konsentrasjonen av forurensningsstoffer i grunnen. En underestimering kan gi uønskede effekter på miljøet. Sekundært etter prøvetakingsstrategi er prøveopparbeiding/preparering før analyse en viktig feilkilde. Historisk har størsteparten av jordprøver vært diskrete prøver (enkeltprøver). Diskrete prøver er noen ganger nødvendig, men vil som oftest gi høy prøvetakingsfeil. Generelt trengs minst 20-30 diskrete prøver for å karakterisere et område, men ofte tas det <10 slike prøver. (ITRC, 2012)

I dette arbeidet blir forskjellige prøvetakingsmetoder presentert og forklart. Ut i fra litteraturen som finnes på området, ble det foreslått en egnet prøvetakingsstrategi for masser langs vei. Den foreslåtte strategien ble testet i praksis og ble vurdert opp mot andre strategier. Etter uttesting og vurdering av den foreslåtte metoden, ble et revidert forslag til metode for prøvetaking av masser langs vei gitt. Dette forslaget baserte seg på litteratur, resultater og statistikk.

1.1 Forklaring av begreper og prinsipper

1.1.1 Prøvetaking

Decision unit (DU): På norsk kan dette kalles beslutningsenhet. Det er et område der en bestemt beslutning skal tas, og dermed et område som må kartlegges for forurensning. Kan være territoriet til en utrydningstruet dyreart, et område der det skal bygges hus etc.

Diskrete prøver: Enkeltprøver.

Komposittprøvetaking: Flere delprøver på et område samles til en blandprøve. Dette kan også kalles incremental sampling.

Increments/delprøver: Prøvene som samles sammen til en blandprøve ved komposittprøvetaking.

Incremental sampling methodology (ISM)/multi incremental sampling (MIS): En prøve bestående av mange delprøver (increments) (>30), innhentet fra et spesifikt område (DU).

Subsampling: Prøvetakingen som foregår på lab. Uttak av en del av prøven til analyse.

1.1.2 Statistikk

Presisjon: Metodens evne til å reprodusere samme svar gang på gang. Forteller hvordan variasjonen er mellom paralleller av en prøve, eventuelt en serie prøver fra samme område. Både varians, variasjonskoeffisient (CV %) og standardavvik er et mål for presisjon (og derfor spredning av data).

Varians: Summen av kvadratet av hver observasjons avstand fra gjennomsnittet dividert med det totale antallet observasjoner.

Standardavvik: Kvadratrotten av variansen. Dette er forventet avvik fra gjennomsnittet.

CV: Variasjon i forhold til gjennomsnitt i %.

(www.matematikk.org)

Når man snakker om dataenes spredning brukes varians og standardavvik litt om hverandre, da dette er to mål for det samme.

Reproduserbar prøve: At prøven hentet fra området er representativ for områdets forurensning. To representative prøver hentet på samme område vil gi relativt likt analyseresultat. Dette vil si at variansen/standardavviket er lite.

1.1.3 Forurensningens fordeling i jorda

Forurensningen i jorda er sjelden fullstendig homogent fordelt. Det finnes flere former for heterogen fordeling:

Mikroskala-heterogenitet: Distribusjonell heterogenitet [DH]; Noen forurensninger fester seg mer til enkelte partikler (nuggets) enn andre. Dette fører til det som kalles mikroskala-heterogenitet og kan føre til nugget-effekten: Om en liten prøve innhentes, og denne prøven

inneholder to nuggets vil prøven få en mye høyere konsentrasjon av forurensning enn om en større prøve inneholder to nuggets.

Komposisjonell heterogenitet (CH): Det kan være ujevn fordeling av partikler i jorda, f.eks. vil man forvente at partikler med høyere tetthet finnes noe lenger ned i jordprofilen enn lettere partikler.

Storskala-heterogenitet: I kontrast til mikroskala-heterogenitet er det som kalles storskala-heterogenitet. Dette refererer til forskjell i konsentrasjon av forurensningen fra lokasjon til lokasjon innenfor prøvetakingsområdet.

Hotspots: Et lite område med høy konsentrasjon forurensning.

(ITRC, 2012)

1.2 US EPA's veiledning for valg av prøvetakingsstrategi

Det er mange hensyn som må tas når man skal legge opp en prøvetakingsstrategi. Hvordan prøvetakingen legges opp, altså hvilken kvalitet prøvetakingen bør ha, avhenger av 1) målet 2) bruken av området. Om for eksempel human helse er i fokus, stilles det ofte andre krav enn om det kun er miljømessige hensyn som skal tas. Videre er det viktig å vite hva området skal brukes til. Er det en parkeringsplass eller en barnehage? US EPA har utviklet en strategi for hvordan prøvetaking bør planlegges. Prøvetakingsmål kan utvikles ved hjelp av en metode kalt «Data quality objective (DQO)». DQO-prosessen foregår slik:

1. Fastslå problemet

Definer problemet som gjør studiet nødvendig. Bestem team, budsjett og tidsplan.

2. Identifiser prosjektets mål

Angi hvordan dataene vil bli brukt i møte med målsetting og problemløsning. F.eks.: Skal dataene brukes til en risikovurdering av dyr i området? Eller skal de benyttes til kartlegging i et saneringsprosjekt?

3. Identifiser informasjons-inputen

Identifiser data og informasjon som vil være nødvendig for å svare på studiets spørsmål.

4. Definer studiets avgrensning

Spesifiser målgruppe/målpopulasjon og karakteristikk av interesse. Definer romlig og tidsmessig avgrensning, omfang og interferenser.

5. Utvikle den analytiske tilnærmingen

Definer parametere av interesse, spesifiser type interferens, og utvikle logikk for å trekke konklusjoner fra funn.

6. Spesifiser akseptkriterier

7. Utvikle detaljert plan for datainnsamling

Velg ressurseffektiv prøvetakings- og analyseplan som møter ytelseskriteriene (TR-AVT-197, 2016, US-EPA, 2006).

Selv om ikke alle disse punktene følges slavisk under planleggingen av prøvetakingen, er det en del av punktene nevnt i denne metoden det er viktig å tenke på. Det er veldig viktig å ha klart for seg hva som er problemstillingen, hva man leter etter, og hva resultatene skal brukes til. Det hjelper lite å ha funnet gjennomsnittskonsentrasjonen av metaller over et større område (100 × 100 m), dersom problemstillingen er risiko for barn på en lekeplass med et areal på 10 × 10 m. Flere av de prøvetakingsmetodene beskrevet i denne rapporten er basert på US-EPA's strategi.

1.3 Feilkilder

Prøvetaking er den største feilkilden når det kommer til miljøkarakterisering. Feilkilden kan være så mye som 1000 %, mens prøvepreparering står for 100-300 % og analyse kun 2-10 %. For å minske feilkildene er det viktig å identifisere dem, og deretter finne ut hva som kan gjøres for å minimere dem. (US-EPA, 2006, TR-AVT-197, 2016, Pitard, 1993, Gy, 2004)

1.3.1 Gy's teori om prøvetaking

De fleste prøvetakingsstrategier bygger på Gy's teori. Pierre Gy's teori om prøvetaking (prøvetakingsfeil) identifiserer 7 feilkilder som kan oppstå under prøvetaking. Gy inkluderer også prøvepreparering i prøvetakingen. Et av Gy's prinsipper er at hvert prøvepunkt innenfor området som skal karakteriseres skal ha like stor sannsynlighet for å bli valgt til prøvetaking. Alle Gy's prinsipper gjelder både prøvetaking i felt og «subsampling» på lab.

Pierre Gy's prøvetakingsfeil:

1. Fundamental (FE)

Prøven er for liten til å representere området.

2. Gruppering og segregering (GSE)

Gruppering av forskjellige partikler i forskjellige lag e.l. som fører til prøvetakingsfeil, enten i felt eller «subsampling» i lab.

3. Langstrakt heterogenitet (CE₂)

Storskala heterogen fordeling av forurensning (f.eks. hotspots).

4. Periodisk heterogenitet (CE₃)

Variasjon av forurensning gjennom årstider, tid på døgnet m.m.

5. Inkrementavgrensning (DE)

Feil prøvetakingsutstyr eller -teknikk.

6. Inkrementekstraksjon (EE)

Også en funksjon av feil prøvetakingsutstyr. Inkluderes alle partikler likt?

7. Prøvepreparering (PE)

Summen av feil som kan oppstå under prøvepreparering (f.eks. krysskontaminering, kjemisk eller fysisk endring av prøven, tap av analytt etc.) (ITRC, 2012, Pitard, 1993)

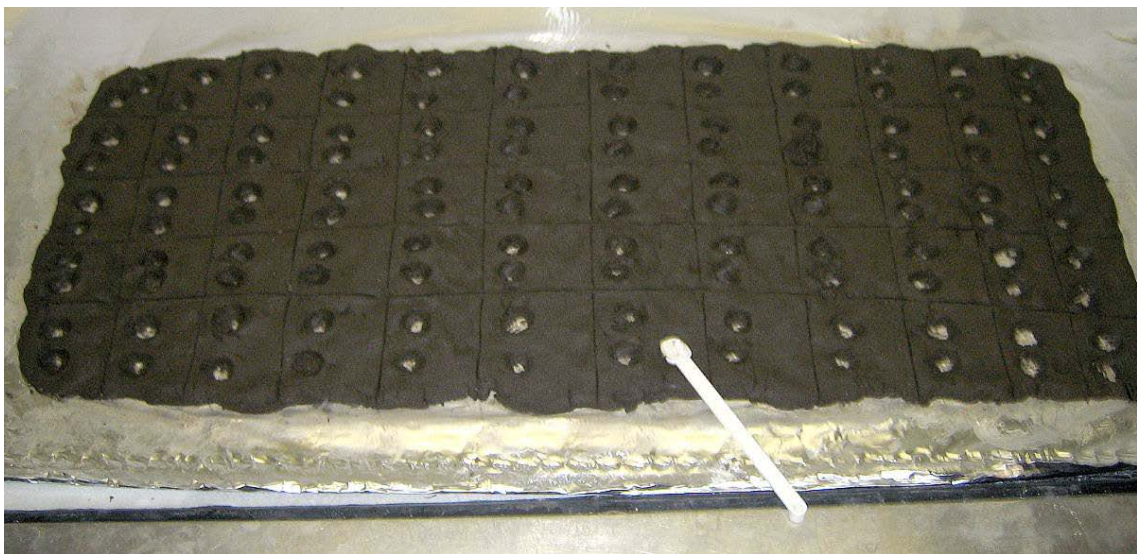
Gy's prøvetakingsfeil er videre beskrevet i Tabell 1.2, i denne tabellen beskrives også tiltak som kan utføres for å minske prøvetakingsfeilene.

Tabell 1.2 Beskrivelse av prøvetakingsfeil og hvordan disse kan reduseres (Pitard, 1993, ITRC, 2012).

Prøvetakingsfeil	Faktor som leder til feilkilde	Feilkilde er et resultat av	Feilkilde kan reduseres ved
Fundamental feil (FE)	Komposisjonell heterogenitet (CH)	Størrelse og komposisjonell distribusjon av partikler	Øke prøvemassen og/eller redusere størrelse av partikler
Gruppering og segregeringsfeil (GSE)	Distribusjonell heterogenitet (DH)	Heterogen distribusjon av partikler innen populasjonen	Øke prøvemassen eller øke antall delprøver
Langstrakt heterogene svingninger (CE ₂)	Storskala heterogenitet	Endring i konsentrasjon over områder eller tid	Redusere avstanden mellom prøvene (minske DU eller øke antall delprøver)
Periodisk heterogene svingninger (CE ₃)	Periodisk heterogenitet	Periodisk endring i konsentrasjon over tid	Endre avstand mellom prøver i tid (ta prøver oftere) og sted
Inkrementavgrensning (DE)	Identifisering av korrekt delprøvegeometri	Feil form av prøven eller delprøven	Bruke korrekt prøvetakingsplan og utstyr som kan prøveta i hele populasjonens tykkelse
Inkrementekstraksjon (EE)	Størrelse av prøvetakingsutstyret og jordens natur	Prøvetakingsutstyr har for liten diameter	Bruke korrekt prøvetakingsutstyr som ikke dytter større partikler til side (radius av prøvetakingsutstyr minst 3 ganger største partikler)
Prøvepreparering (PE)	Tap eller forurensning av analytt under prøvebehandling	Tap eller forurensning av prøve/analytt ved fordamping, degradering, krysskontaminering, menneskelig feil etc.	Bruke tilpasset prøvebehandling, preservering, transport og lagring

1.3.2 «Subsampling»

«Subsampling» innebærer den sekundære prøvetakingen som skjer på laboratoriet før analyse. Første prøvetaking skjer i felt. Der tas det f.eks. en samlet prøve på 1,0 kg, men hele denne prøven kan ikke analyseres i lab. Massen av prøven må derfor reduseres før analyse, dette er den andre prøvetakingen og kalles «subsampling». Det er like viktig at prøvetakingen i lab gir en representativ prøve som det er at prøvetakingen i felt gjør det. Prøvetakingen i lab kan gjøres på samme måte som i felt, ved incremental sampling (Figur 1.1). For at prøven skal bli så representativ som mulig, bør partikkelstørrelsen reduseres, f.eks. ved sikting og knusing. Det kan ofte være vanskelig å ha kontroll på prøvetakingen i lab fordi denne oftest gjøres av en ekstern lab (Mason, 1992).



Figur 1.1 Metode for å ta ut en representativ delprøve til analyse. Metoden likner på metoden anbefalt i felt (MIS/ISM) (ITRC, 2012).

1.4 Prøvetakingsmetoder

Gy's teori om prøvetaking er kjent og godtatt av de fleste som jobber med prøvetakingsstrategier, og de fleste representative prøvetakingsmetodikker bygger på denne. For å oppfylle kravene i Gy's teori må det prøvetas tilstrekkelig stor masse, og tilstrekkelig mange enkeltprøver (diskrete) eller delprøver (increments). Massen av og antallet prøver kan beregnes dersom standardavviket (til forurensningskonsentrasjonen) i området man vil innhente prøver fra er kjent. Dette er det vanligvis ikke, og det anbefales derfor ofte å gjøre en pilotstudie der standardavviket avdekkes. I de fleste tilfeller vil 30 prøver eller delprøver for det gitte området være tilstrekkelig, men jo fler prøver som innhentes, jo lavere blir usikkerheten.

1.4.1 Prøvetakingsstrategi

Det er mulig å dele prøvetakingsstrategier i tre hovedtyper: tilfeldig, målrettet og prøvetaking basert på sannsynlighet. I tilfeldig prøvetaking gjøres det ingen systematiske forsøk på å ta en representativ og reproducerbar prøve. Det tas da typisk et fåtall prøver, på mer eller mindre tilfeldige steder. Med målrettet prøvetaking bestemmes prøvepunkter basert på kunnskap. For eksempel vil det på et skytefelt være naturlig å ta prøver i skytevollen, da erfaring tilsier at det er her den høyeste forurensingen foreligger. Dette kan gi gode estimater, men ikke nøyaktige resultater, både fordi det ofte ved slik prøvetaking tas for få prøver og fordi kun enkelte områder prøvetas. I sannsynlighetsprøvetaking tas det nok prøver til at statistiske analyser kan utføres, slik får man også informasjon om standardavvik og gjennomsnitt, og kan slik si noe om prøvetakingens nøyaktighet. For å få et representativt estimat på forurensingen i et område vil det være best å benytte sannsynlighetsprøvetaking. For å finne variansen i prøvetakingen, og kunne utføre statistiske analyser av resultatene er det viktig å ta flere parallelle prøver (replikater). Sannsynlighetsprøvetaking kan deles opp i systematisk og randomisert prøvetaking. Systematisk prøvetaking utføres gjerne ved at det settes opp et grid (rutenett), hvor det tas prøver i hver firkant av gridet. Dette er en god måte å kartlegge et område på. Metoden blir allikevel kritisert av noen statistikere, som mener metoden er for lite tilfeldig (Carter and Gregorich, 2006). Med randomisert prøvetaking er prøvepunktene helt tilfeldig fordelt over området. Fordelen med dette er at hvert punkt har akkurat like stor sannsynlighet for å bli prøvetatt, men ulempen er at prøvepunktene kan fordeles noe ujevnt utover området og om det finnes «hotspots» er det lett at disse overses. Systematisk prøvetaking gir bedre dekning av hele området, og derfor også større sannsynlighet for at «hotspots» inkluderes (Mason, 1992).

Begge metodene beskrevet i avsnittene under (diskret- og kompositt prøvetaking) kan utføres basert på tilfeldig-, målrettet- og sannsynlighetsprøvetaking. Det vanligste er for øvrig at diskret prøvetaking baseres på en blanding av tilfeldig- og målrettet prøvetaking, mens komposittprøvetaking baserer seg på en blanding av målrettet og sannsynlighetsprøvetaking.

1.4.2 Diskret prøvetaking

En diskret prøve er en enkeltprøve fra et område. Det største problemet med diskrete prøver er at én diskret prøve ofte skal representere mange tonn jord. Måten diskret prøvetaking oftest utføres på er at relativt få diskrete prøver innhentes. Antall prøver er sjelden basert på statistikk eller vitenskapelig begrunnelse, men bestemmes som oftest av budsjett. Diskrete prøver innhentes altså oftest ved å benytte tilfeldig prøvetaking, eller målrettet prøvetaking. Fordi det kun er få prøver som hentes inn, gjøres dette ofte ved hjelp av «målrettet prøvetaking». Dette kan være fornuftig om det finnes nok informasjon om området, men det kan også føre til store prøvetakingsfeil og dermed feil beslutningsgrunnlag. Det finnes en del empiriske data på slik prøvetaking (resultater fra repliserte prøver), dette viser at a) jord er svært heterogen, selv i veldig liten skala og b) få diskrete prøver gir sannsynligvis dårlig presisjon i estimat av gjennomsnittlig konsentrasjon i et område. I noen tilfeller kan allikevel en slik tilnærming fungere. Et eksempel er om det virkelige gjennomsnittet i en DU ligger flere størrelsesordener under eller over en eventuell grenseverdi kan riktig beslutning tas ved innsamling av få diskrete

prøver. Et annet eksempel er hvis forurensningen er svært heterogent fordelt kan også diskret prøvetaking være egnet.

Diskret prøvetaking kan også innhentes på en måte som likner incremental sampling methodology (ISM)/multi incremental sampling (MIS), som beskrevet lenger ned, ved at det samles inn et høyt antall diskrete prøver jevnt utover DU (Sannsynlighetsprøvetaking). Denne metoden kan være en god metode, men er dyr, da antallet prøver til analyse blir stort (ITRC, 2012).

1.4.3 Komposittp prøvetaking

Komposittp prøvetaking innebærer at flere enkeltprøver fra et område samles til en stor blandprøve. Standardavviket rundt et gjennomsnittlig estimat funnet fra en serie diskrete prøver tatt fra et område er ofte ganske stort. Standardavviket i en homogenisert blandprøve bestående av flere delprøver vil være lavere. Komposittp prøvetaking er egnet på områder der man er ute etter gjennomsnittet, men egner seg ikke der forurensningen skal finnes og avgrenses. For å benytte denne metoden må området (DU) velges ut med omhu, for å unngå fortynning av forurensningen. For eksempel om man vet at et område er svært forurenset, men et annet ikke er, bør det området som er svært forurenset være en egen DU (Mason, 1992).

1.4.3.1 Multi incremental sampling (MIS)/incremental sampling methodology (ISM)

MIS/ISM er en form for komposittp prøvetaking. I MIS/ISM velges først en (eller flere) beslutningsenheter (DU). Dette er delen(e) av området som skal karakteriseres og som det skal utføres en beslutning om (f.eks. sanering eller ikke-sanering). Hele området kan for eksempel være en skytebane som skal ryddes opp, men det vil være naturlig å dele opp området i mindre DU da det forventes høyere forurensning i for eksempel kulefang enn ved standplass. Oppdelingen i DU kan likne på stratifisert prøvetaking, som beskrevet i neste avsnitt, fordi man forventer mer homogen fordeling av forurensningen innenfor de individuelle DU'ene. Det kan også være fornuftig å dele opp et område i forskjellige DU hvis de skal ha forskjellig bruk. Om noe skal brukes som parkeringsplass og en annen del skal benyttes som barnehage vil det forventes at det stilles strengere krav til forureningsnivået på området som skal benyttes som barnehage enn på området som skal benyttes som parkeringsplass. Etter at DU'ene er bestemt innhentes prøvene. I hver DU samles delprøvene til en blandet prøve. Delprøvene tas jevnt utover området i et gridmønster ved hjelp av en passende prøvetaker. Med en passende prøvetaker menes en prøvetaker som følger Gy's prinsipper. Den må ha minst tre ganger større radius enn den største partikkelen som prøvetas, og den må kunne ta prøver med samme radius i hele jordprofilen (altså ikke en spade eller en skje). Det innhentes minst 30 delprøver per DU, men helst 50-100 for å være sikker på å få en representativ prøve. Det bør hentes inn minst 3 parallelle prøver for å kunne si noe om prøvetakingens presisjon og variasjon. Med parallelle prøver menes det at tre unike ISM/MIS prøver samles på samme DU. Det er viktig å tenke på hvilke materialer prøven kommer i kontakt med ut fra hvilke analytter man ser etter. For å minske prøvens heterogenitet bør prøvens partikkelstørrelse reduseres, f.eks. ved hjelp av sikting (vanligvis <2 mm) og/eller knusing med kulemølle. I slike prosesser kan temperaturen i prøven øke på grunn av friksjon, og det må vurderes om det kan aksepteres med hensyn på

ønsket analytt. Før sikting og/eller knusing må prøvene først tørkes, dette kan utføres enten i varmeskap eller romtemperatur, til jevn vekt. Knusing (med mølle) og sikting av prøven er ikke anbefalt for organisk forurensning (spesielt for flyktige organiske komponenter), da dette kan påvirke analytten. For analyse av organiske analytter kreves dessuten relativt store mengder prøve (30-50 g), og nuggeteffekten vil derfor ikke ha like stor innvirkning for disse analysene. Det anbefales derimot å knuse prøver som skal til metallanalyse. Dette er blant annet fordi mindre mengder prøve (<0,5 g) tas ut for slike analyser, og nuggeteffekten har derfor mer å si for disse analysene. Til slutt utføres «subsampling» til oppslutning/ekstraksjon, slik som tidligere beskrevet. Prepareringen av prøver på lab som beskrevet for MIS/ISM bør optimalt sett også følges for diskrete prøver.

Kostnader for å analysere jordprøver kan være høye. Dette gjør ofte at antallet prøver som analyseres begrenses, og ved diskret prøvetaking kan dette føre til at det ikke blir analysert et tilstrekkelig antall prøver. Med MIS/ISM trenger ikke antallet prøver til analyse være så stort for å få gode gjennomsnitt av en DU. ISM/MIS er basert på mange av prinsippene til Gy. Forskjellen på ISM/MIS og «gammeldags» komposittprøvetaking er at «gammeldags» komposittprøvetaking som oftest ikke inneholder like mange delprøver. Den tar heller ikke hensyn til alle feil (error) som kan oppstå. «Gammel metode» mangler også en prosedyre.

MIS/ISM:

- Krever bestemmelse av DU før prøvetaking.
- Gir mindre partiske og mer presise estimater for gjennomsnitt enn diskret prøvetaking med få prøver.
- Er mer kostnadseffektiv enn diskret prøvetaking med moderat-mange prøver med sammenliknbar kvalitet.
- Pleier å produsere mer normalfordelt enn lognormalfordelt datadistribusjon. En normalfordelt distribusjon er klokkeformet, mens en lognormalfordelt distribusjon har en hale. Dette betyr at variasjonen i lognormalfordelt data vil ha større variasjon.
- Har spesifikke protokoller for laboratorie- og feltprosedyrer for å redusere prøvetakingsfeil:
 - o Innsamling av mange delprøver
 - o Redusering av partikkelstørrelse (sikting og/eller oppmaling på lab)
 - o Innsamling av prøve med stor masse
 - o Implementering av felt- og laboratorieprøvetakingsteknikk

(ITRC, 2012)

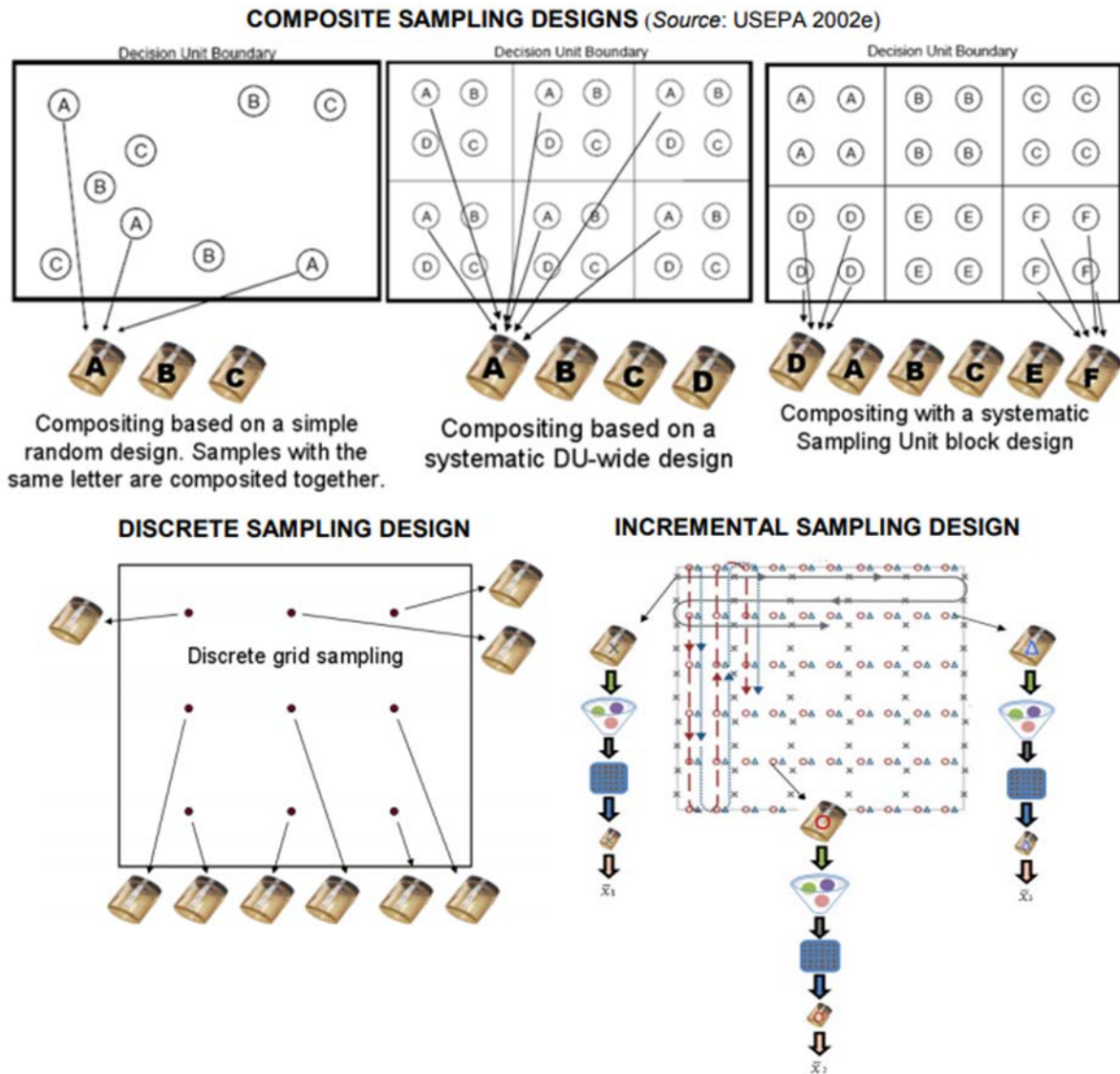
1.4.3.2 Stratifisert prøvetaking

Stratifisert prøvetaking er en metode som kan benyttes for å redusere prøvens variasjon. Et stratum er en region av hele området som antas å ha nogen lunde uniform forurensning. Hvert stratum behandles som et eget prøvetakingsområde (DU) der det kan forventes liten variasjon mellom prøvene. For å få et estimat av prøvetakingsfeil må minst tre prøver innhentes per strata/område (Mason, 1992). Om man ikke vet nok om forurensningen i området, lønner det

seg alltid å utføre stratifisert prøvetaking, med komposittprøvetaking innenfor hvert stratum (Minkkinen and Esbensen, 2009).

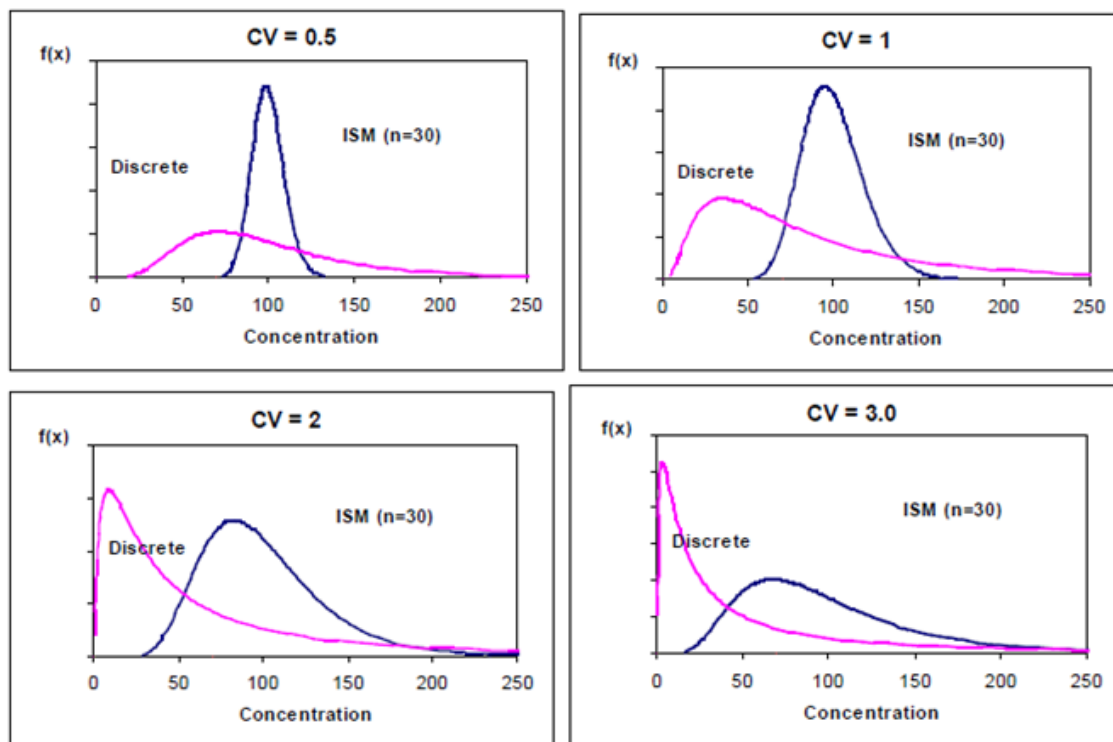
1.4.4 Sammenlikning av prøvetakingsmetoder

Både tilfeldig og systematisk prøvetaking kan utføres både med enkeltprøver (diskret prøvetaking) og med ISM/MIS. Ved innhenting av enkeltprøver vil man kunne se variasjon over et område og et slags forurensningskart kan produseres. Ved å bruke en slik metode må mange prøver analyseres. Det bør (må) også, i noen av punktene, innhentes duplikate, eller helst triplikate prøver, for å ha kontroll på presisjonen i prøvetakingen. Dette kan derfor være en kostbar metode. Diskret prøvetaking vil også gi høyere usikkerhet i gjennomsnittskonsentrasjonen enn når alle prøvene samles til en blandprøve. Ved å samle en blandet prøve vil man få et gjennomsnitt over hele området ved en lavere kostnad enn om det innhentes enkeltprøver. Variansen i gjennomsnittsmålingen vil også være mye lavere (bedre presisjon) enn ved enkeltprøver. Ved å benytte en blandprøve mistes derimot muligheten til å se variasjonen over området. (Mason, 1992). En figur der prøvetakingsstrategiene er visualisert kan ses i Figur 1.2.



Figur 1.2 Forskjellige prøvetakingsdesign (ITRC, 2012).

Figur 1.3 under viser en tenkt fordeling av gjennomsnittsmålingen av et tenkt stoff hvis det ble innhentet 30 prøver 100 ganger, av både MIS/ISM og diskrete prøver. I dette tilfellet er 100 det sanne gjennomsnittet. Gjennomsnittet av ISM/MIS målingene vil generelt være mer normalfordelt enn for diskrete prøver. Fordelingene blir mer forskjøvet jo høyere CV (ITRC, 2012).



Figur 1.3 Spredning av gjennomsnitt fra ISM og diskret prøvetaking ($n=30$ prøver/delprøver) i lognormal distribusjon (gjennomsnitt=100) med CV fra 0,5-3,0.

Diskret prøvetaking og ISM/MIS finner det samme gjennomsnittet, men ikke den samme variansen. Variansen av ISM med n delprøver er lavere enn variansen av n diskrete målinger. Om man kun har mulighet til å innhente prøver en gang, vil det derfor være hensiktsmessig å innhente disse med ISM, fordi det vil være mer sannsynlig at det målte gjennomsnittet er nær det ekte gjennomsnittet. Det beste vil være å innhente minst 3 replikate prøver (ISM), for å kunne estimere et konfidensintervall (ITRC, 2012).

Om man har behov for å kartlegge et område vil det altså kreves mange prøver. For å øke presisjonen kan det lønne seg å se på hvert grid som et stratum. Dette vil bety at istedenfor å hente en diskret prøve fra hvert grid, kan det tas fler delprøver og blande disse til én prøve for hvert grid. Slik vil prøvens presisjon øke. MIS/ISM og diskrete (eventuelt stratifisert) har hver sine bruksområder. Er man ute etter et gjennomsnitt over et område vil MIS/ISM være den beste og mest effektive måten å finne dette på, mens om man vil kartlegge et område og se hvordan forurensningen er distribuert vil ikke MIS/ISM fungere, dersom ikke området deles inn i mange stratum og det tas ca. 30 prøver innenfor hvert stratum. Dette vil selvfølgelig være den beste måten å kartlegge et områdes variasjon på, men det vil være kostbart og tidkrevende. Da kan det hende man må ty til diskret prøvetaking. På den andre siden kreves det flere parallelle prøver ved diskret prøvetaking enn ved MIS/ISM da diskret prøvetaking har lavere presisjon.

1.4.5 Miljødirektoratets anbefalte metode

I Norge anbefaler Miljødirektoratet at prøvetaking utføres basert på metoden beskrevet i «Tilstandsklasser for forurenset grunn» (SFT et al., 2009), basert på NS-ISO 10381-5 (2006), dette gjelder også prøvetaking langs veg. I denne veilederen anbefales en strategi for prøvetaking ned til 1 m dyp. Veilederen skiller på prøvetaking for diffus spredning eller punktkilder. Forurensning langs veg vil i stor grad kunne beskrives som diffus. Veilederen skiller også på arealbruk, og det kreves fler prøver i et område som skal benyttes til boligområder enn til industri og trafikk. Tabell 1.3 viser hvor mange enkeltprøver veilederen anbefaler som et minimum for å kartlegge et forurenset område.

Tabell 1.3 Tabellen viser antall diskrete prøver som kreves ved forskjellige bruksområder og størrelse på det forurensete området som skal prøvetas, ved diffus spredning av forurensningen. Tabellen er hentet fra (SFT et al., 2009).

Størrelse (m ²)	<500	1000	2000	3000	4000	5000	Økning i antall prøver per 1000 m ² ved 5000-10 000 m ²	Økning i antall prøver per 1000 m ² ved > 10 000 m ²
Planlagt arealbruk								
Boligområder	4	8	10	12	14	16	2	1
Sentrumsområder, kontor og forretning	4	8	8	10	12	14	2	1
Industri og trafikkarealer	4	8	8	8	10	12	2	1

Veilederen åpner også for å benytte blandprøver om området antas å ha homogen forurensning. Området det kan innhentes en blandprøve fra bør i følge veilederen ikke være større enn 100 m², mens det må innhentes minst 10 delprøver.

1.4.6 FFI's vurdering av Miljødirektoratets metode

Antallet prøver ved en slik metode vil sannsynligvis være for liten til å gi et godt bilde av forurensningen langs veg (eller på andre områder). Det må allikevel presiseres at det som er nevnt her er det de anser som et minimumsantall prøver for en kartlegging. Men selv om området antas å være relativt homogent forurenset, vil det allikevel forekomme mikroskala heterogenitet, som kan føre til at enkeltprøver gir et feilaktig bilde. Det bør derfor innhentes et større antall prøver som et minimum, men da gjerne som del av en blandprøve. Hver enkeltprøve burde også bestå av >4 delprøver for å minske feilkilden.

Det foreslås ved blandprøvetaking et minimumsantall på 10 prøver, dette antallet bør også være høyere.

2 Materiale og metoder

2.1 Anbefalt prøvetakingsmetode for uttesting

Ved planlegging av prøvetaking må hensikten alltid først avdekkes. Det antas at prøvetaking langs vei har to hensikter, 1) overvåkning av spesifikke strekninger for forurensning, 2) klassifisering av jord før deponering/opprydning/gjenbruk. I begge tilfeller vil avgrensning av DU avhenge av både forventet forurensning, og hva man ønsker å vite. Det kan antas at forurensning langs vei vil være relativt homogen langs veiens lengderetning, mens den vil være mer heterogen ut fra veien. Da antas det at variasjon langs med veibanen er mindre relevant enn forurensningens spredning ut fra vei. FFI sin foreslåtte metode er en MIS/ISM metode med flere DU (strata). Det foreslås at det gitte området/strekningen deles inn i 3 DU, ca. 0-1,5 m, 1,5-3 m og 3-4,5 m ut fra vei, der det forventes noen lunde storskala homogenitet. Nøyaktig avgrensning avhenger av terreng. Innenfor hver DU skal det innhentes ca. 30 delprøver (i de øverste 5 cm) som samles til en blandprøve. Når metoden skal testes ut bør det hentes inn 3 parallelle blandprøver fra hver DU, men om det viser seg at prøvetakingen gir lavt standardavvik, kan det holde å innhente én prøve per DU per prøvetaking ved videre bruk av metoden. Dette kan selvfølgelig også utføres på samme måte i flere dyp, men under uttesting vil metoden kun testes for overflatelaget av jorda. Figur 2.1 viser anbefalt oppsett. Prøvepunktene settes ikke på rekke for å dekke større deler av DU. Prøvene tørkes i romtemperatur før de siktes. Fordi det skal analyseres organisk materiale i prøvene, er det ikke anbefalt å knuse prøvene i mølle. Det vil derfor være ekstra viktig at den sekundære prøvetakingen tas på en representativ måte. Fordi det er ekstern lab som gjør dette, kan det være vanskelig å ha kontroll på denne prosessen. Det anbefales at følgende analyser utføres: standardpakke med bla. Benzen, toluen, etylbenzen og xylener (BTEX), alifater, aromater, polysykliske aromatisk hydrokarboner (PAH) og metaller (se vedlegg 1). Antall prøver som foreslås er $3(\text{DU}) \times 3(\text{parallelle}) = 9$. Da tas det utgangspunkt i at det kun utføres test på én side av veien og kun i én dybde.

sørgående retning er avgrenset av en betongmidtdeler. Selve undersøkelsen ble utført på en strekning med lengde på ca. 120 m langs veiens nordgående retning. Strekningen hadde stigene terreng mot nord.

2.2.2 Prøvetaking

Prøvetakingen ble utført kvelden og natten mellom 27. og 28. august 2018. Alle prøvene ble samlet i diffusjonstette Rilsanposer.

2.2.3 MIS/ISM

Metoden ble testet ut i henhold til anbefaling beskrevet i avsnitt 6, med noen tilpassinger. Inndeling av DU i avstand fra vei ble gjort etter terreng og breddene ble derfor ikke nøyaktig 1,5 m for hver DU slik som vist i Figur 2.1. DU1: fra veikant til enden av «grøften», DU2: halvveis oppover i skråning og DU3: opp til utflating. Hver DU ble da ca. 1-1,5 m brede. Det ble innhentet prøver ved hjelp av en prøvetaker, vist i Figur 2.2. Med denne prøvetakeren samles prøvene i en kopp, slik at det kan tas mange prøver før prøvetakeren må tømmes, dette gjør prøvetakingen rask og effektiv. Det ble foreslått å ta ca. 30 prøver i hver DU, men det ble besluttet å innhente ca. 60, da det ikke var tilstrekkelig mengde jord i delprøven etter at 30 prøver var innhentet. Det ble innhentet 3 parallelle blandprøver fra hver DU for å kunne se på metodens presisjon.



Figur 2.2 Prøvetaker som ble benyttet i forsøket.

2.2.3.1 Diskret prøvetaking

I hver DU ble det samlet inn 10 enkeltprøver. Disse prøvene var jevnt spredd utover. Prøvene ble innhentet ved hjelp av samme prøvetaker som for MIS/ISM. For å få nok materiale i hver prøve ble det tatt 4 stikk i umiddelbar nærhet av hverandre i hver diskrete prøve.

2.2.4 Preparering på lab

Alle prøvene ble lagret mørkt i tette Rilsanposer frem til de ble preparert på laboratoriet. Blandprøvene besto av en stor mengde jord (915-1575 kg). For at prøven som tas ut til analyse skal være så representativ som mulig, anbefales det at prøvene tørkes, siktes og knuses, før den deles/redueres på måten beskrevet i avsnitt 4.2. Tørking, sikting og knusing kan medføre tap av flyktige organiske forbindelser, denne behandlingen anbefales derfor ikke i prøver der slike forbindelser skal analyseres. Blandprøvene ble derfor delt i en del til metallanalyse, og en del til organisk analyse. Når en prøve skal deles i to, er det viktig at delingen blir utført representativt, slik at de to delene inneholder den samme sammensetningen av stoffer og kornstørrelse. Fordelingen foregikk ved at skjær med jord vekselvis ble fordelt i en beholder til metallanalyse og en til organisk analyse, til hele prøven var fordelt. Prøven til organisk analyse ble sendt slik som den var. Prøvematerialet som skulle analyseres for metaller ble tørket ved 70 °C i omtrent 24 timer og siktet gjennom en 2 mm sikt (Fritsch) før det ble sendt til analyse. Enkeltprøvene ble sendt til analyse uten preparering på laboratoriet først.

2.2.5 Analyse

Prøvene til metallanalyse ble analysert for arsen (As), bly (Pb), kadmium (Cd), kobber (Cu), krom (Cr), kvikksølv (Hg), nikkel (Ni) og sink (Zn). Analysene ble utført av Eurofins og er akkreditert, se Vedlegg 4B for analysepakken som ble utført og Vedlegg B for analyserapport. En rekke analyser av diverse organiske komponenter ble også utført, der de viktigste var alifater, aromater, BTEX, PAH og polyklorerte bifenyler (PCB) (se Vedlegg 4B for akkreditering og metode og Vedlegg D for analyserapport).

3 Resultater og diskusjon

3.1 Analyseresultater

I Tabell 3.1 vises den gjennomsnittlige konsentrasjonen av stoffene det ble analysert for, både i enkeltprøvene og i blandprøvene. Stoffene der alle, eller store delene av analyseresultatene, var under deteksjonsgrense eller kvantifikasjonsgrense er ikke inkludert i tabellen.

Tabell 3.1 Gjennomsnittlig konsentrasjon av diverse metaller og organiske forbindelser i jorden hentet fra DU 1, 2 og 3, i både enkeltprøver og blandprøver. Fullstendig analyserapporter kan ses i vedlegg D og E, tabell over alle resultatene foreligger i vedlegg C.

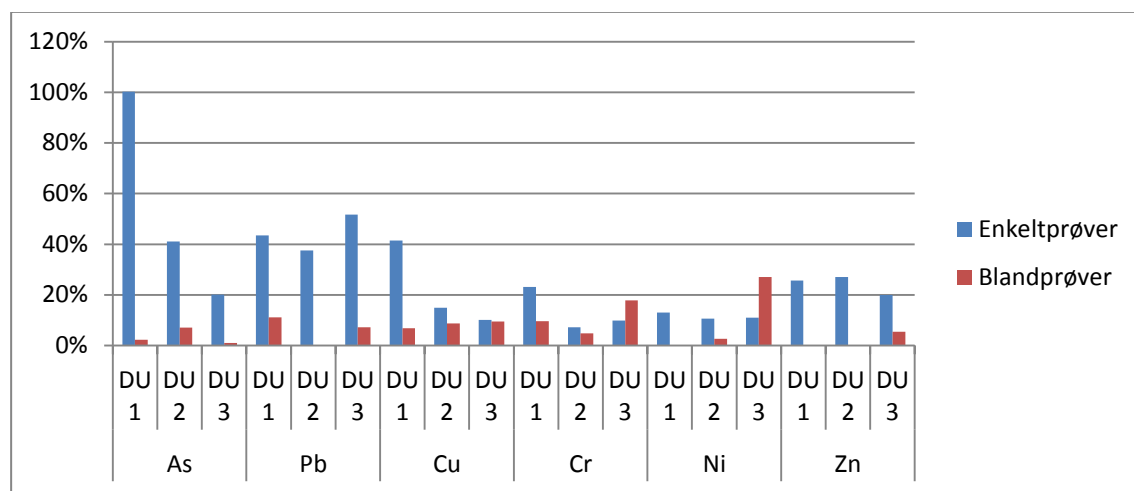
mg/kg TS	DU1							
	Enkeltprøver (n=10)				Blandprøver (n=3)			
	Gj.snitt	SD	Min	Maks	Gj.snitt	SD	Min	Maks
As	4	3,7	2	14	2,53	0,058	2,50	2,60
Pb	18	7,6	10	32	7,6	0,85	7,0	8,6
Cu	56	23	28	110	51	4	48	55
Cr	28	6,4	20	43	32	3,1	29	35
Ni	18	2,3	14	21	17	0,0	17	17
Zn	175	45	100	250	180	0,0	180	180
Alifater >C16-C35	67	28	33	120	111	53	68	170
Benzo(a) antracen	0,08	0,074	0,03	0,21	0,04	0,011	0,03	0,05
Krysen/Trifylen	0,07	0,061	0,03	0,19	0,046	0,0021	0,044	0,047
Benzo(b,k) fluoranten	0,1	0,13	0,1	0,5	0,11	0,018	0,09	0,12
Benzo(a)pyren	0,07	0,067	0,03	0,23	0,041	0,0095	0,032	0,051
Ideno(1,2,3-cd) pyren	0,06	0,053	0,03	0,18	0,042	0,0051	0,036	0,046
Fenantren	0,07	0,037	0,04	0,11	0,05	0,014	0,04	0,06
Fluoranten	0,1	0,12	0,0	0,4	0,08	0,022	0,05	0,10
Pyren	0,10	0,10	0,04	0,38	0,08	0,018	0,06	0,10
Benzo(ghi)perylene	0,09	0,037	0,05	0,18	0,083	0,0057	0,078	0,089
Sum PAH 16	0,6	0,67	0,2	2,5	0,5	0,16	0,3	0,7
	DU2							
	Enkeltprøver (n=10)				Blandprøver (n=3)			
	Gj.snitt	SD	Min	Maks	Gj.snitt	SD	Min	Maks
As	5	2,2	3	10	5,1	0,36	4,8	5,5
Pb	22	8,3	14	39	12	0,0	12	12
Cu	33	5,0	27	43	35	3,1	32	38
Cr	24	1,7	21	26	24	1,2	23	25
Ni	20	2,2	16	24	21,3	0,58	21,0	22,0

Zn	140	38	99	220	130	0,0	130	130
Alifater >C16-C35	20	9	11	35	14	6	10	18
Benzo(a) antracen	0,1	0,10	0,0	0,4	0,14	0,031	0,11	0,17
Krysen/Trifylen	0,11	0,086	0,05	0,34	0,16	0,072	0,10	0,24
Benzo(b,k) fluoranten	0,3	0,22	0,1	0,8	0,4	0,11	0,3	0,5
Benzo(a)pyren	0,1	0,13	0,0	0,5	0,16	0,050	0,11	0,21
Ideno(1,2,3-cd) pyren	0,11	0,07	0,04	0,28	0,13	0,036	0,09	0,16
Fenantren	0,05	0,020	0,03	0,09	0,3	0,32	0,1	0,7
Fluoranten	0,2	0,13	0,1	0,5	0,4	0,23	0,2	0,7
Pyren	0,2	0,15	0,1	0,6	0,3	0,17	0,2	0,5
Benzo(ghi)perylene	0,11	0,059	0,05	0,24	0,12	0,026	0,09	0,14
Sum PAH 16	1,4	0,98	0,5	3,8	2	1,1	1	3
	DU3							
	Enkeltprøver (n=10)				Blandprøver (n=3)			
	Gj.snitt	SD	Min	Maks	Gj.snitt	SD	Min	Maks
As	7,1	1,4	4,5	8,7	5,57	0,058	5,50	5,60
Pb	26	13,6	15	56	15	1,2	14	16
Cu	32	3,2	26	37	32	1,0	31	33
Cr	24	2,3	19	26	22,7	0,58	22,0	23,0
Ni	24	2,7	18	27	22,3	0,58	22,0	23,0
Zn	135	27	96	190	130	0,0	130	130
Alifater >C16-C35	14	4	11	20	15	2	13	17
Benzo(a) antracen	0,11	0,048	0,04	0,21	0,13	0,021	0,11	0,15
Krysen/Trifylen	0,10	0,04	0,042	0,19	0,11	0,015	0,10	0,13
Benzo(b,k) fluoranten	0,3	0,10	0,1	0,5	0,29	0,035	0,26	0,33
Benzo(a)pyren	0,14	0,058	0,05	0,26	0,13	0,01	0,12	0,14
Ideno(1,2,3-cd) pyren	0,11	0,044	0,05	0,21	0,10	0,011	0,09	0,11
Fenantren	0,08	0,032	0,05	0,15	0,086	0,0015	0,085	0,088
Fluoranten	0,2	0,10	0,1	0,5	0,25	0,040	0,23	0,30
Pyren	0,2	0,10	0,1	0,5	0,21	0,029	0,19	0,24
Benzo(ghi)perylene	0,11	0,042	0,05	0,21	0,092	0,0062	0,085	0,097
Sum PAH 16	1,4	0,58	0,5	2,7	1,4	0,16	1,3	1,6

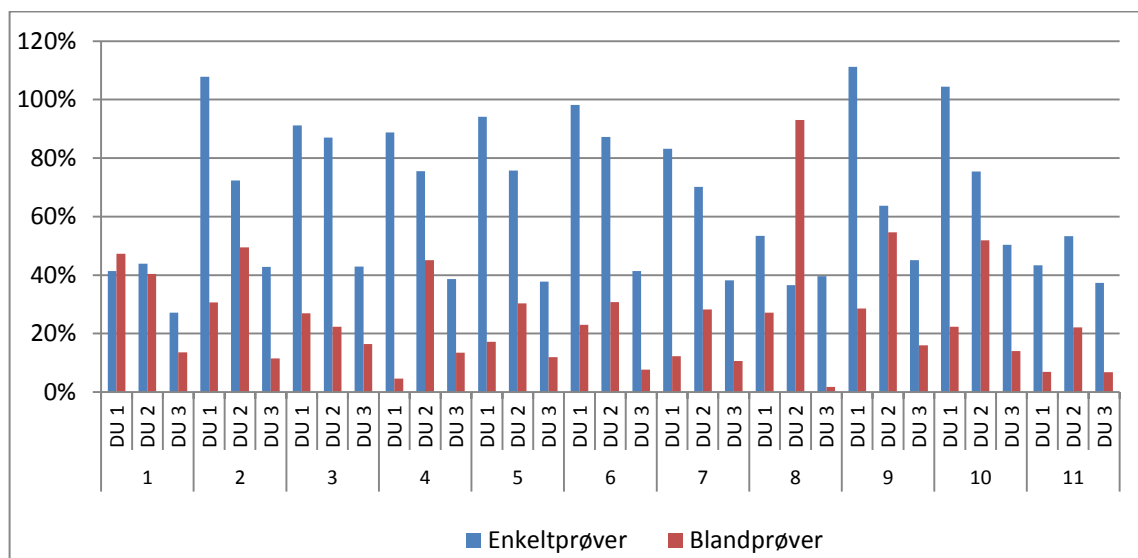
Resultatene viser at gjennomsnittskonsentrasjonen i blandprøvene og enkeltprøvene var relativt like. Gjennomsnittets standardavvik var større for enkeltprøvene enn for blandprøvene. Dette er vist og diskutert videre i avsnitt 8.2. Gjennomsnittet av metaller i enkeltprøvene og blandprøvene var relativt likt, noe som tyder på at konsentrasjonen av metaller i prøven ikke påvirkes av sikting. For noen alifater var både standardavvik og konsentrasjonen høyest i blandprøvene. Dette kan skyldes at noen partier i DU har høy konsentrasjon av disse stoffene. Fordi det ble tatt færre enkeltprøver enn blandprøver blir disse lettere fanget opp i blandprøvene.

3.2 Enkeltprøver vs. blandprøver

Med utgangspunkt i resultatene i Tabell 3.1 ble det laget to grafer som viser % standardavvik (%SD) (prosent av gjennomsnitt) (Figur 3.1 og Figur 3.2). % SD gjør det mulig å sammenlikne variasjonen i blandprøver kontra enkeltprøver på samme grunnlag. Disse grafene gir også mulighet til å sammenlikne det relative standardavviket i de forskjellige DU'ene og for de forskjellige stoffene. Prosent SD, en for metaller og en for organiske stoffer, er vist i hhv Figur 3.1 og Figur 3.2.



Figur 3.1 % standardavvik av gjennomsnittskonsentrasjonen av metaller i enkeltprøver($n=10$) og blandprøver($n=3$).



Figur 3.2 % standardavvik av gjennomsnittskonsentrasjonen til div. organiske stoffer i enkeltprøver (n=10) og blandprøver (n=3). 1-Alifater >C16-C35, 2-Sum PAH 16, 3-Benzo(a)antracen, 4-Krysen/Trifylen, 5-Benzo(b,k)fluoranten, 6-Benzo(a)pyren, 7-Ideno(1,2,3-cd) pyren, 8-Fenantren, 9-Fluoranten, 10-Pyren, 11-Benzo(ghi)perylene.

På generell basis ble det funnet mye høyere relativt standardavvik i enkeltprøvene enn i blandprøvene. Kun i veldig få tilfeller var % SD i blandprøvene høyere enn i enkeltprøvene; Cr og Ni på DU 3, alifater på DU 1 og fenantren på DU2. Dette viser godt at én enkelt blandprøve vil ha mye større sannsynlighet for å gi et riktig bilde av forurensningen på et avgrenset område langs vei, enn én enkeltprøve. For de organiske forbindelsene var % SD jevnt over noe høyere enn for metallprøvene, både for enkeltprøvene og blandprøvene. Dette kan tyde på at de organiske stoffene var mer heterogent fordelt i jorden. Det at % SD for metall i blandprøvene holdt seg såpass lave (stort sett <20%) i forhold til %SD for de organiske stoffene i blandprøvene (over halvparten >20%), kan også tyde på at tørking og sikting av prøvene før analyse førte til en mer homogen prøve, som igjen førte til representativt uttak til analyse.

3.3 Variasjon ut fra vei

For å se på variasjon fra vei ble det gjort statistiske beregninger ved bruk av Excel og ANOVA (analysis of variance). Alle de tre DU'ene ble sammenliknet, og det ble benyttet et konfidensintervall på 95 %. Dette ble gjort for både enkeltprøver og blandprøver. I Tabell 3.2 er forenklete resultater fra ANOVA-analysen presentert.

Tabell 3.2 Oppsummering av resultater fra ANOVA sammenlikning av gruppene DU 1, DU 2 og DU 3, både for blandprøver og enkeltprøver. Tabellen viser p-verdi, og hvilket delområde (DU) som hadde høyest og lavest gjennomsnittskonsentrasjon av det aktuelle stoffet. p-verdi < 0,05 betyr at det er en signifikant forskjell (signifikansnivå 95 %) mellom to eller fler av gruppene, der p-verdien er uthevet er det signifikant forskjell.

	Bland			Enkelt		
	p-verdi	Høyest (DU)	Lavest (DU)	p-verdi	Høyest (DU)	Lavest (DU)
As	4,7*10⁻⁶	3	1	0,026	3	1
Pb	0,00014	3	1	0,18	3	1
Cu	0,00027	1	3	0,00070	1	3
Cr	0,0022	1	3	0,050	1	3
Hg	0,22	3	1	0,0004	3	1
Ni	1,9*10⁻⁵	3	1	1,3*10⁻⁵	3	1
Zn	1,7*10⁻¹⁵	1	2 og 3	0,046	1	3
Alifater >C16-C35	0,011	1	2	7,4*10⁻⁸	1	3
Benzo(a)antracen	0,0039	2	1	0,089	2	1
Krysen/Trifylen	0,033	2	1	0,067	2	1
Benzo(b,k)fluoranten	0,0084	2	1	0,061	2	1
Benzo(a)pyren	0,0064	2	1	0,17	2	1
Ideno(1,2,3-cd)pyren	0,0077	2	1	0,024	3	1
Fenantren	0,27	2	1	0,0085	3	1
Fluoranten	0,057	2	1	0,056	3	1
Pyren	0,061	2	1	0,11	3	1
Nemzo(ghi)preylen	0,089	2	1	0,40	3	1

I de fleste tilfeller var det signifikant forskjell i stoffenes konsentrasjon med avstand fra veien. Den statistiske analysen av blandprøvene viste at forskjellen i konsentrasjon ut fra veien var signifikant i 12/18 tilfeller, mens for enkeltprøvene var denne forskjellen kun signifikant i 8/18 tilfeller. Dette viste at blandprøvene bedre fanget opp variasjonen av konsentrasjonen av disse stoffene i jorda enn det enkeltprøvene gjorde. Dette var tilfellet selv om det ble analysert 10 enkeltprøver og kun 3 blandprøver. P-verdien var også lavere (altså høyere grad av signifikans) i blandprøvene enn i enkeltprøvene ved 13/18 tilfeller.

3.4 Anbefalt metode

FFI anbefaler etter dette studiet at Statens Vegvesen benytter ISM/MIS for prøvetaking av forurensede masser langs vei. Metoden som ble beskrevet i avsnitt 6 anbefales benyttet som utgangspunkt, men med 60 prøver som utgangspunkt istedenfor 30. Metoden egner seg også for prøvetaking i dypet. Dette vil være mer tidkrevende. Derfor kan det vurderes om antall delprøver kan reduseres ved slik prøvetaking. Om området som skal undersøkes er betraktelig større enn det som ble testet i dette forsøket, bør antallet delprøver økes. Det finnes ingen

spesifikk regel som sier hvor mange delprøver eller hvor mye materiale som trengs per kvadratmeter DU. Tommelfingerregelen er at det bør samles minst 30 delprøver og minst 1 kg prøvemateriale i en blandprøve, men jo flere delprøver og jo større prøvemasse, jo mindre variasjon. Dette begrenser seg naturlig med arbeidsmengde, tid og budsjett. Hvis det blir for lang avstand mellom delprøvene vil eventuelle «hotspots» kunne overses, dette er derfor viktig å ta hensyn til. Metoden kan tilpasses etter behov, der det viktigste vil være utforming av passende DU, eksempler:

- Case: De øverste massene langs en veistrekning på 5 km fra veikant til ca. 5 m ut fra veien skal skrapes av og sendes til passende deponi. Svar: Da vil det være naturlig at hele denne strekningen er én DU fordi massene uansett blandes. Fordi strekningen her er lang, vil det være mye masse som skal representeres med en blandprøve. Om det finnes et lite område som er forurenset på denne strekningen, kan det tenkes at dette «fortynnes» når en blandprøve samles inn for hele området. Det er derfor viktig at det gjøres en vurdering i forkant av prøvetakingen, på om området bør deles inn i flere DU. På den andre siden ville det med diskret prøvetaking sannsynligvis bli tatt såpass få prøver at forurensningen ville hatt liten sannsynlighet for å oppdages i det hele tatt. Om massene uansett samles vil en samlet DU være mest hensiktsmessig, selv om man risikerer «fortynning», vil man finne ut om noe av massen er forurenset må strekningen deles inn i fler DU (eventuelt kan et stort antall enkeltprøver innhentes).
- Case: En veistrekning skal overvåkes for forurensning, men man lurer også på om noe forurensning spres så langt som 10 m ut fra veien. Svar: Den foreslåtte metoden benyttes (Figur 2.1), men det legges på en eller flere DU utenfor DU 3.
- Case: En veistrekning på 1 km skal overvåkes for forurensning, men man tror 100 m av denne kan være mer forurenset da det har kommet frem at det tidligere har blitt dumpet søppel her. Svar: Det området det mistenkes høyere forurensning blir en egen DU, mens den resterende strekningen deles inn som vist i Figur 2.1.

4 Konklusjon

I følge litteraturen funnet i denne studien vil metoden MIS/ISM gi mer presise resultater med lavere variasjon sammenliknet med diskret prøvetaking. Dette betyr at ved innhenting av en enkelt prøve fra et område, vil det være større sannsynlighet for at en MIS/ISM prøve gir et nøyaktig resultat enn en diskret prøve gir et nøyaktig resultat. Med nøyaktig resultat menes et resultat som likner den sanne verdien. Feltstudien utført viste også høyere relativt standardavvik (variasjon) i nesten alle enkeltprøvene sammenliknet med blandprøvene. Gjennomsnittsverdiene av stoffene i jorda var allikevel relativt like for blandprøvene og enkeltprøvene. Dette viser at et tilfredsstillende resultat også kan oppnås ved å innhente enkeltprøver, men det kreves at mange flere prøver sendes til analyse, noe som trekker opp kostnadene. Det ble funnet at MIS/ISM metoden på en tilfredsstillende måte skilte mellom forurensningen på de tre områdene ut fra vei, med statistisk signifikans. Dette viser at ISM/MIS kan benyttes for å se på forskjeller i konsentrasjonen av stoffer i jorden på forskjellige områder, ved kun å sende tre prøver fra hvert område til analyse.

Referanser

- CARTER, M. R. & GREGORICH, E. G. 2006. *Soil sampling and methods of analysis*, Canadian Society of Soil Science, Taylor and Francis Group.
- GY, P. 2004. Sampling of discrete materials—a new introduction to the theory of sampling: I. Qualitative approach. *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems*, 74, 7-24.
- ITRC 2012. Incremental sampling methodology. *In*: TEAM, I. S. M. (ed.). The Interstate Technology & Regulatory Council.
- MASON, B. 1992. Preparation of soil sampling protocols: sampling techniques and strategies.
- MINKKINEN, P. O. & ESBENSEN, K. H. 2009. Grab vs. composite sampling of particulate materials with significant spatial heterogeneity—A simulation study of “correct sampling errors”. *Analytica Chimica Acta*, 653, 59-70.
- NS-ISO-10381-5 2006. Jordkvalitet, Prøvetaking, Del 5: Veiledning for fremgangsmåte for undersøkelse av grunnforurensning på urbane og industrielle lokaliteter. Standard Norge.
- PITARD, F. F. 1993. *Pierre Gy's sampling theory and sampling practice: Heterogeneity, sampling correctness, and statistical process control*, Baton Rouge, LA, USA, CRC Press.
- RASEMAN, W. 2000. Industrial waste dumps, sampling and analysis. *Encyclopedia of analytical chemistry*, 2692-2719.
- SFT, HANSEN, H. J. & DANIELSBERG, A. 2009. Tilstandsklasser for forurenset grunn (TA-2553/2009), Statens Forurensningstilsyn. *In*: FORURENSNINGSTILSYN, S. (ed.).
- TR-AVT-197 2016. Munitions-Related Contamination - Source and Characterization, Fate and Transport. *In*: STO, N. (ed.).
- US-EPA 2006. Guidance on systematic planning using the data quality objectives process.

Vedlegg

A Prøveoversikt

Prøvenummer	Beskrivelse
18-038	Blandprøve, DU1, parallell 1
18-039	Blandprøve, DU1, parallell 2
18-040	Blandprøve, DU1, parallell 3
18-041	Blandprøve, DU2, parallell 1
18-042	Blandprøve, DU2, parallell 2
18-043	Blandprøve, DU2, parallell 3
18-044	Blandprøve, DU3, parallell 1
18-045	Blandprøve, DU3, parallell 2
18-046	Blandprøve, DU3, parallell 3
18-047	Enkeltprøve, DU1, prøve 1
18-048	Enkeltprøve, DU1, prøve 2
18-049	Enkeltprøve, DU1, prøve 3
18-050	Enkeltprøve, DU1, prøve 4
18-051	Enkeltprøve, DU1, prøve 5
18-052	Enkeltprøve, DU1, prøve 6
18-053	Enkeltprøve, DU1, prøve 7
18-054	Enkeltprøve, DU1, prøve 8
18-055	Enkeltprøve, DU1, prøve 9
18-056	Enkeltprøve, DU1, prøve 10
18-057	Enkeltprøve, DU2, prøve 1
18-058	Enkeltprøve, DU2, prøve 2
18-059	Enkeltprøve, DU2, prøve 3
18-060	Enkeltprøve, DU2, prøve 4
18-061	Enkeltprøve, DU2, prøve 5
18-062	Enkeltprøve, DU2, prøve 6
18-063	Enkeltprøve, DU2, prøve 7
18-064	Enkeltprøve, DU2, prøve 8
18-065	Enkeltprøve, DU2, prøve 9
18-066	Enkeltprøve, DU2, prøve 10
18-067	Enkeltprøve, DU3, prøve 1
18-068	Enkeltprøve, DU3, prøve 2
18-069	Enkeltprøve, DU3, prøve 3
18-070	Enkeltprøve, DU3, prøve 4
18-071	Enkeltprøve, DU3, prøve 5

18-072	Enkeltprøve, DU3, prøve 6
18-073	Enkeltprøve, DU3, prøve 7
18-074	Enkeltprøve, DU3, prøve 8
18-075	Enkeltprøve, DU3, prøve 9
18-076	Enkeltprøve, DU3, prøve 10

B Analysepakke og akkreditering



Opprettet: 2018-06-01, 16:08

Nedenfor finner du dine valgte analyser og pakker.

Miljøpakke jord - basis (alifater/aromater)						Pris : Ved forespørsel
Kode	PSL00					
Prøvetype	Jord					
30 test (antall parametere: 59)						
Navn	Metodereferanse	Metodeteknikk	Måleusikkerhet (+/-)	Nedre rapporteringsgrense (LOQ)	Akkreditering	
Benzen	EPA 5021	HS-GC-MS	30 %	0.0035 mg/kg TS	✓	
Toluen	EPA 5021	HS-GC-MS	30 %	0.1 mg/kg TS	✓	
Etylbenzen	EPA 5021	HS-GC-MS	30 %	0.1 mg/kg TS	✓	
m/p/o-Xylen	EPA 5021	HS-GC-MS	30 %	0.1 mg/kg TS	✓	
Alifater >C8-C10	SP1 2011	HS-GC-MS	0-35 %	3 mg/kg TS	✓	
Aromater >C8-C10	SP1 2011	HS-GC-MS	30 %	4 mg/kg TS	✓	
Tørrestoff	EN 12880	Termogravimetri	5-10 %	0.1 %	✓	
Alifater C5-C6	LidMj0.0A.01.09	HS-GC-MS	35 %	7 mg/kg TS	✓	
Alifater >C6-C8	LidMj0.0A.01.09	HS-GC-MS	35 %	7 mg/kg TS	✓	
PCB 28	EN 16167	GC-MS	30 %	0.002 mg/kg TS		
PCB 52	EN 16167	GC-MS	25 %	0.002 mg/kg TS		
PCB 101	EN 16167	GC-MS	25 %	0.002 mg/kg TS		
PCB 118	EN 16167	GC-MS	25 %	0.002 mg/kg TS		
PCB 138	EN 16167	GC-MS	25 %	0.002 mg/kg TS		
PCB 153	EN 16167	GC-MS	25 %	0.002 mg/kg TS		
PCB 180	EN 16167	GC-MS	25 %	0.002 mg/kg TS		
Sam 7 PCB	EN 16167	GC-MS		0.007 mg/kg TS		
Benzo[a]antracen	ISO 18287, mod	GC-MS	25 %	0.03 mg/kg TS		
Krysen/Trifenylen	ISO 18287, mod	GC-MS	25 %	0.03 mg/kg TS		
Benzo(h,k)fluoranten	ISO 18287, mod	GC-MS	25 %	0.03 mg/kg TS		
Benzo[a]pyren	ISO 18287, mod	GC-MS	25 %	0.03 mg/kg TS		
Indeno[1,2,3-cd]pyren	ISO 18287, mod	GC-MS	25 %	0.03 mg/kg TS		
Dibenzo[a,h]antracen	ISO 18287, mod	GC-MS	30 %	0.03 mg/kg TS		
Naftalen	ISO 18287, mod	GC-MS	25 %	0.03 mg/kg TS		
Acenaflylen	ISO 18287, mod	GC-MS	40 %	0.03 mg/kg TS		
Acenaftefen	ISO 18287, mod	GC-MS	25 %	0.03 mg/kg TS		
Fluoren	ISO 18287, mod	GC-MS	30 %	0.03 mg/kg TS		
Fenantren	ISO 18287, mod	GC-MS	25 %	0.03 mg/kg TS		

Antracen	ISO 18287, mod	GC-MS	25 %	0.03 mg/kg TS	
Fluoranten	ISO 18287, mod	GC-MS	25 %	0.03 mg/kg TS	
Pyren	ISO 18287, mod	GC-MS	25 %	0.03 mg/kg TS	
Benzo[ghi]perylene	ISO 18287, mod	GC-MS	25 %	0.03 mg/kg TS	
Summen av PAH med lav molekylvekt		Kalkulering			✓
Sum PAH		Kalkulering			✓
Summen av PAH med høy molekylvekt		Kalkulering			✓
Sum karsinogene PAH		Kalkulering			✓
Sum øvrige PAH		Kalkulering			✓
Sum PAH		Kalkulering			✓
Aromater >C10-C16	SPI 2011	GC-MS	20 %	0.9 mg/kg TS	✓
Aromater >C16-C35	TK 535 N 012	Kalkulering	25 %	1 mg/kg TS	✓
Methylpyrene/fluoranthene	TK 535 N 012	GC-MS	25 %	0.5 mg/kg TS	✓
Methylchrysen/benzo(a)anthracen	TK 535 N 012	GC-MS	25 %	0.5 mg/kg TS	✓
Alifater >C10-C12	SPI 2011	GC-MS	30 %	5 mg/kg TS	✓
Alifater >C12-C16	SPI 2011	GC-MS	30 %	5 mg/kg TS	✓
Alifater >C16-C35	SPI 2011	GC-MS	30 %	10 mg/kg TS	✓
Oljetype < C10		Kalkulering			
Oljetype > C10		Kalkulering			
Kobber (Cu)	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	ICP-MS	25 %	0.5 mg/kg TS	✓
Krom (Cr)	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	ICP-MS	25 %	0.5 mg/kg TS	✓
Nikkel (Ni)	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	ICP-MS	25 %	0.5 mg/kg TS	✓
Sink (Zn)	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1	ICP-MS	25 %	2 mg/kg TS	✓
Kadmium (Cd)	NS EN ISO 17294-2	ICP-MS	25 %	0.2 mg/kg TS	✓
Bly (Pb)	NS EN ISO 17294-2	ICP-MS	40 %	1 mg/kg TS	✓
Arsen (As)	NS EN ISO 17294-2	ICP-MS	30 %	1 mg/kg TS	✓
Kvikksølv (Hg)	028311modEN ISO 17852mod	CV-AFS	20 %	0.01 mg/kg	✓
Sum karsinogene PAH		Kalkulering			✓
Sum PAH		Kalkulering			✓
Alifater C5-C35		Kalkulering		20 mg/kg TS	✓
Alifater >C12-C35		Kalkulering		8 mg/kg tv	✓

C Samlet analyseresultat

Prøve (18-)	DU1												
	047	048	049	050	051	052	053	054	055	056	038	039	040
	E.	E.	E.	E.	E.	E.	E.	E.	E.	E.	B.	B.	B.
As	3,1	3,4	1,9	2,4	1,9	3,0	1,6	3,5	2,0	14	2,5	2,6	2,5
Pb	14	26	10	12	12	15	26	16	12	32	8,6	7,3	7,0
Cd	<0. 2	<0.2	<0. 2	<0. 2	<0.2	<0. 2	<0.2	<0. 2	<0.2	0,2 6	<0. 2	<0.2	<0. 2
Cu	72	51	60	110	60	28	46	32	56	44	48	55	51
Cr	43	24	31	24	28	20	30	25	28	23	31	35	29
Hg	0,0 13	0,04 8	0,0 10	0,0 1	<0.00 97	0,0 3	<0.00 97	0,0 3	<0.01 00	0,0 55	0,0 13	<0.00 90	0,0 14
Ni	19	19	16	18	18	18	14	21	15	21	17	17	17
Zn	250	180	210	190	180	100	150	110	200	180	180 ,0	180,0	180 ,0
Alifater >C16- C35	44	52	76	120	83	83	46	42	90	33	68	96	170
Benzo(a) antracen	0,0 31	0,05 3	-	-	-	0,0 70	-	0,0 40	-	0,2 1	0,0 50		0,0 34
Krysen/Triflylen	0,0 34	0,05 3		0,0 30		0,0 64		0,0 40		0,1 9	0,0 47		0,0 44
Benzo(b,k) fluoranten	0,0 86	0,14	0,0 64	0,0 93	0,080	0,1 5	0,056	0,1 0	0,084	0,4 8	0,1 2	0,085	0,1 1
Benzo(a)pyren	0,0 40	0,07 0		0,0 32	0,030	0,0 68		0,0 44	0,033	0,2 3	0,0 51	0,032	0,0 41
Ideno(1,2,3-cd) pyren		0,06 3		0,0 39	0,033	0,0 55		0,0 39	0,034	0,1 8	0,0 46	0,036	0,0 43
Dibenzo(a,h)an tracen										0,0 38			
Naftalen													
Acenaftylen													
Acenaften													
Fluoren													
Fenantren		0,04 0				0,0 6				0,1 1	0,0 62		0,0 42
Antracen										0,0 31			
Fluoranten	0,0 77	0,09 9	0,0 33	0,0 5	0,054	0,1 5		0,0 8	0,036	0,4 3	0,0 96	0,053	0,0 84
Pyren	0,0	0,09	0,0	0,0	0,058	0,1	0,035	0,0	0,048	0,3	0,0	0,062	0,0

	77	8	45	5		2		7		8	98		84
Benzo(ghi)perylene	0,068	0,11	0,069	0,1	0,078	0,06	0,069	0,05	0,077	0,18	0,089	0,078	0,081
Sum PAH 16	0,41	0,73	0,21	0,40	0,33	0,80	0,16	0,46	0,31	2,46	0,66	0,35	0,56
BTEX	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Sum PCB-7	nd	0,008	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
PCB 138		0,003											
PCB 153		0,0030											
PCB 180		0,002											
	DU2												
Prøve (18-)	057	058	059	060	061	062	063	064	065	066	041	042	043
	E.	E.	E.	E.	E.	E.	E.	E.	E.	E.	B.	B.	B.
As	5,2	6,0	3,1	4,8	3,6	4,6	3,6	4,2	9,9	8,3	5,5	4,8	5,0
Pb	20	28	14	20	17	19	15	17	39	33	12	12	12
Cd	<0,2	0,23	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,26	0,26	0,21	<0,2	0,2
Cu	40	35	31	27	33	31	28	32	43	33	38	34	32
Cr	24	23	21	21	26	24	23	24	24	26	25	23	23
Hg	0,049	0,070	0,025	0,04	0,023	0,03	0,023	0,03	0,070	0,065	0,049	0,057	0,055
Ni	20	22	16	20	21	22	19	19	21	24	22	21	21
Zn	150	130	110	120	160	99	110	120	220	180	130,0	130,0	130,0
Alifater >C16-C35	33	16	35	16	21	11	25	<10	15	11	10	<10	18
Benzo(a)antracen	0,078	0,093	0,095	0,08	0,077	0,40	0,038	0,05	0,15	0,14	0,17	0,11	0,13
Krysen/Trifylen	0,081	0,092	0,090	0,08	0,076	0,34	0,048	0,05	0,15	0,13	0,24	0,10	0,14
Benzo(b,k)fluoranten	0,20	0,23	0,20	0,19	0,16	0,84	0,11	0,15	0,39	0,38	0,47	0,25	0,37
Benzo(a)pyren	0,094	0,11	0,10	0,09	0,077	0,48	0,047	0,07	0,20	0,20	0,21	0,11	0,17
Ideno(1,2,3-cd)pyren	0,076	0,082	0,072	0,07	0,056	0,28	0,039	0,06	0,16	0,16	0,16	0,089	0,13

Dibenzo(a,h)antracen						0,06			0,033	0,032			
Naftalen													
Acenaftylen											0,034		
Acenaften													
Fluoren											0,057		
Fenantren	0,046	0,061	0,037	0,033	0,046	0,05		0,04	0,079	0,093	0,71	0,098	0,23
Antracen													
Fluoranten	0,14	0,19	0,16	0,14	0,16	0,53	0,076	0,11	0,31	0,30	0,67	0,23	0,35
Pyren	0,13	0,17	0,14	0,13	0,13	0,58	0,069	0,1	0,28	0,26	0,53	0,19	0,29
Benzo(ghi)perylene	0,099	0,093	0,088	0,088	0,069	0,24	0,053	0,06	0,16	0,16	0,14	0,089	0,12
Sum PAH 16	0,94	1,12	0,98	0,88	0,85	3,80	0,48	0,69	1,91	1,86	3,39	1,27	1,93
BTEX	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Sum PCB-7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
PCB 138													
PCB 153													
PCB 180													
	DU3												
Prøve (18-)	067	068	069	070	071	072	073	074	075	076	044	045	046
	E.	E.	E.	E.	E.	E.	E.	E.	E.	E.	B.	B.	B.
As	7,5	4,5	4,8	7,2	6,4	8,2	7,9	8,1	7,2	8,7	5,6	5,6	5,5
Pb	27	20	32	56	15	40	27	15	15	15	14	14	16
Cd	0,27	<0.2	<0.2	0,25	0,23	0,26	0,22	<0.2	0,26	0,29	0,24	0,23	0,24
Cu	34	26	30	37	33	34	32	30	28	33	33	32	31
Cr	24	19	22	22	26	26	26	25	23	22	23	23	22
Hg	0,068	0,046	0,11	0,20	0,050	0,1	0,064	0,08	0,057	0,055	0,46	0,073	0,085
Ni	25	18	23	24	26	27	26	26	25	22	23	22	22
Zn	130	96	120	150	160	190	120	110	130	140	130,0	130,0	130,0
Alifater >C16-C35	12	<10	12	<10	20	<10	<10	11	<10	17	16	17	13

Benzo(a) antracen	0,0 77	0,04 0	0,0 79	0,1 2	0,10	0,2 1	0,16	0,0 9	0,11	0,1 4	0,1 1	0,15	0,1 2
Krysen/Trifylen	0,0 76	0,04 2	0,0 81	0,1 1	0,094	0,1 9	0,13	0,0 8	0,10	0,1 3	0,1 0	0,13	0,1 1
Benzo(b,k) fluoranten	0,2 1	0,11	0,2 1	0,3 2	0,23	0,4 8	0,33	0,2 0	0,26	0,3 1	0,2 6	0,33	0,2 9
Benzo(a)pyren	0,1 1	0,05 3	0,1 0	0,1 7	0,12	0,2 6	0,19	0,1 0	0,14	0,1 5	0,1 2	0,14	0,1 3
Ideno(1,2,3-cd) pyren	0,0 89	0,04 8	0,0 86	0,1 4	0,10	0,2 1	0,13	0,0 9	0,12	0,1 3	0,0 91	0,11	0,1 1
Dibenzo(a,h)an tracen						0,0 4							
Naftalen													
Acenaftylen						0,0 3							
Acenaften													
Fluoren													
Fenantren	0,0 53		0,0 63	0,0 9	0,059	0,1 1	0,15	0,0 5	0,081	0,0 8	0,0 85	0,088	0,0 86
Antracen							0,038						
Fluoranten	0,1 5	0,08 6	0,1 6	0,2 4	0,20	0,4 6	0,28	0,1 8	0,22	0,2 8	0,2 3	0,30	0,2 3
Pyren	0,1 4	0,07 5	0,1 3	0,2 1	0,18	0,4 5	0,24	0,1 5	0,20	0,2 4	0,1 9	0,24	0,1 9
Benzo(ghi)peryl en	0,0 92	0,05 3	0,0 89	0,1 4	0,10	0,2 1	0,12	0,0 9	0,11	0,1 2	0,0 85	0,097	0,0 94
Sum PAH 16	1,0 0	0,51	1,0 0	1,5 4	1,18	2,6 5	1,77	1,0 2	1,34	1,5 8	1,2 7	1,59	1,3 6
BTEX	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Sum PCB-7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd		nd	nd
PCB 138													
PCB 153													

D Analyserapport blandprøver



FFI Forsvarets forskningsinstitutt
Postboks 25
2027 KJELLER
Attn: Jorunn Aaneby

Eurofins Environment Testing Norway
AS (Moss)
F. reg. 965 141 618 MVA
Mollebakken 50
NO-1538 Moss

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

AR-18-MM-035663-01

EUNOMO-00207354

Prøvemottak: 24.09.2018
Temperatur:
Analyseperiode: 27.09.2018-15.10.2018
Referanse: 120182450

ANALYSERAPPORT

Provenr.:	439-2018-09240174	Prøvetakingsdato:	27.09.2018		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Jorunn Aaneby		
Prøvemerking:	18-038	Analysestartdato:	27.09.2018		
	Siktet				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Torrstoff	100.0	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	2.5	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	8.6	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	48	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	31	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.013	mg/kg TS	0.01	20%	028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	17	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	180	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 15.10.2018

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad
Kjemitekniker

Teoriforklaring:

* 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.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

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

Side 1 av 1

AR-001-1148

ANALYSERAPPORT

Provenr.:	439-2018-09240175	Provetaksdato:	27.08.2018		
Prøvetype:	Jord	Provetaker:	Jorunn Aaneby		
Prøvemerkning:	18-038	Analysestartdato:	27.09.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysen/ benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	87.5	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Alifater C5-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.OA.01.09
a) Alifater >C8-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.OA.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	68	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	68	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	68	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10		Utgår			Kalkulering
a)* Oljetype > C10		Ospeg			Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) PAH(16)					
a) Benzo[a]antraoen	0.050	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Krysen/Trifenylen	0.047	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.12	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[a]pyren	0.051	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.046	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.:

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 1 av 2

AR-001 v 1.48

				2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antraecen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	0.062 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antraecen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	0.096 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	0.098 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	0.089 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Summeringer PAH			
a)	Sum karsinogene PAH	0.31 mg/kg TS		Kalkulering
a)	Sum PAH	0.66 mg/kg TS		Kalkulering
a)	Aromater >C8-C10	< 4.0 mg/kg TS	4	SPI 2011
a)	PCB(7)			
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd		EN 16167

Utførende laboratorium/ Underleverander:

- a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping
 a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 04.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teoriforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOG: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 2 av 2

AR-001 v 148

ANALYSERAPPORT

Provenr.:	439-2018-09240176	Prøvetakingsdato:	27.08.2018		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Jorunn Aaneby		
Provemerking:	18-039	Analysestartdato:	27.09.2018		
	Siktet				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Torrstoff	100.0	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	2.6	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	7.3	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	55	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	35	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.0090	mg/kg TS	0.01		028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	17	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	180	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1

Utførende laboratorium/ Underleverander:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 15.10.2018

Kjetil Sjaastad

.....
Kjetil Sjaastad
Kjemitekniker

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-/området.

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

Side 1 av 1

AR-001 v 146

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2018-09240177	Prøvetaksdato:	27.08.2018		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Jorunn Aaneby		
Prøvemerkning:	18-039	Analysestartdato:	27.09.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysen/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	82.9	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Alifater C5-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.OA.01.09
a) Alifater >C8-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.OA.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	96	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	96	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	96	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Ospeg				Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) PAH(16)					
a) Benzo(a)antraoen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Krysen/Trifenylen	< 0.030	mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.085	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo(a)pyren	0.032	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.036	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.:

Tesforklaring:

* 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.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		2006-05 ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenafilylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antraecen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	0.053 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	0.062 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	0.078 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	0.15 mg/kg TS			Kalkulering
a)	Sum PAH	0.35 mg/kg TS			Kalkulering
a)	Aromater >C8-C10	< 4.0 mg/kg TS	4		SPI 2011
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd			EN 16167

Utførende laboratorium/ Underleverander:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125.

Moss 04.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

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

Side 2 av 2

AR-01 v148

ANALYSERAPPORT

Provenr.:	439-2018-09240178	Prøvetakingsdato:	27.08.2018		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Jorunn Aaneby		
Prøvermerking:	18-040	Analysedato:	27.09.2018		
	Siktet				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Torrstoff	100.0	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	2.5	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	7.0	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	51	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	29	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.014	mg/kg TS	0.01	20%	028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	17	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	180	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125.

Moss 03.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teoriforklaring:

* 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.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 1 av 1

AR-001 v 1.08

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2018-09240179	Prøvetakingsdato:	27.08.2018		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Jorunn Aaneby		
Prøvemerkning:	18-040	Analysestartdato:	27.09.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysen/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	89.1	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Alifater C5-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.OA.01.09
a) Alifater >C8-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.OA.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	170	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	170	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	170	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10		Utgår			Kalkulering
a)* Oljetype > C10		Motorolja, ospec			Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) PAH(16)					
a) Benzo(a)antracon	0.034	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Krysen/Trifenylen	0.044	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.11	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo(a)pyren	0.041	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.043	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.:

Teoriforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 1 av 2

AR-001 v 1.48

				2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	0.042 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	0.084 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	0.084 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	0.081 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Summeringer PAH			
a)	Sum karsinogene PAH	0.27 mg/kg TS		Kalkulering
a)	Sum PAH	0.56 mg/kg TS		Kalkulering
a)	Aromater >C8-C10	< 4.0 mg/kg TS	4	SPI 2011
a)	PCB(7)			
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd		EN 16167

Utførende laboratorium/ Underleverander:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 15.10.2018



Kjetil Sjaastad

Kjemitekniker

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 2 av 2

AR-001 v 148

ANALYSERAPPORT

Provenr.:	439-2018-09240180	Prøvetakingsdato:	27.08.2018		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Jorunn Aandeby		
Prøvermerking:	18-041 Siktet	Analysestartdato:	27.09.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Torrstoff	100.0	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	5.5	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	12	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	0.21	mg/kg TS	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	38	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	25	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.049	mg/kg TS	0.01	20%	028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	22	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	130	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125.

Moss 03.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* 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.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-/området.

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

Side 1 av 1

AR-001 v 148

ANALYSERAPPORT

Provenr.:	439-2018-09240181	Provetakingsdato:	27.08.2018		
Provetype:	Jord	Provetaker:	Jorunn Aaneby		
Provermerking:	18-041	Analysestartdato:	27.09.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysen/ benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	84.1	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Alifater C5-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.OA.01.09
a) Alifater >C8-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.OA.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	10	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	10	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	10	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Ospecc				Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) PAH(16)					
a) Benzo(a)antracon	0.17	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Krysen/Trifenylen	0.24	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.47	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Benzo(a)pyren	0.21	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.16	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.:

Teorforklaring:

* 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.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 1 av 2

AR-001 v 1.0

a)	Dibenzo[a,h]antraecen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		2008-05 ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Acenafilylen	0.034 mg/kg TS	0.03	40%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Fluoren	0.057 mg/kg TS	0.03	30%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Fenantren	0.71 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Antraoen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Fluoranten	0.67 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Pyren	0.53 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Benzo[ghi]perylen	0.14 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	1.3 mg/kg TS			Kalkulering
a)	Sum PAH	3.4 mg/kg TS			Kalkulering
a)	Aromater >C8-C10	< 4.0 mg/kg TS		4	SPI 2011
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd			EN 16167

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping
a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125.

Moss 03.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teoriforklaring:

* 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.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 2 av 2

AR-001 v 1.48

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2018-09240182	Prøvetakingsdato:	27.08.2018		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Jorunn Aaneby		
Prøvemerkning:	18-042 Siktet	Analysedato:	27.09.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Torrstoff	100.0	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	4.8	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	12	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	34	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	23	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.057	mg/kg TS	0.01	20%	028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	21	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	130	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 03.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teoriforklaring:

* 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.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 1 av 1

AR-001 v 146

ANALYSERAPPORT

Provenr.:	439-2018-09240183	Prøvetaksdato:	27.08.2018		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Jorunn Aandeby		
Prøvemerkning:	18-042	Analysestartdato:	27.09.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysenen/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	84.0	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	nd				Kalkulering
a) Alifater C5-C35	nd				Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) PAH(16)					
a) Benzo(a)antraen	0.11	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Krysen/Trifenylen	0.10	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.25	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo(a)pyren	0.11	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.089	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.:

Teorforklaring:

* 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.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 1 av 2

AR-01 v 148

a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	0.098 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antraecen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	0.23 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	0.19 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylene	0.089 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Summeringer PAH			
a)	Sum karsinogene PAH	0.66 mg/kg TS		Kalkulering
a)	Sum PAH	1.3 mg/kg TS		Kalkulering
a)	Aromater >C8-C10	< 4.0 mg/kg TS	4	SPI 2011
a)	PCB(7)			
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd		EN 16167

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping
a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125.

Moss 04.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 2 av 2

AR-001 v 148

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2018-09240184	Prøvetakingsdato:	27.09.2018		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Jorunn Aaneby		
Prøvemerkning:	18-043	Analysestartdato:	27.09.2018		
	Siktet				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Torrstoff	100.0	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	5.0	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	12	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	0.20	mg/kg TS	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	32	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	23	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.055	mg/kg TS	0.01	20%	028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	21	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	130	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 03.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teoriforklaring:

* 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.

Opplysninger om målesikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Målesikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 1 av 1

AR-001 v 148

ANALYSERAPPORT

Provenr.:	439-2018-09240185	Prøvetaksdato:	27.08.2018		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Jorunn Aandebry		
Prøvemerkning:	18-043	Analysestartdato:	27.09.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchysener/benzo(a)anthraener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	83.6	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Alifater C5-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.OA.01.09
a) Alifater >C8-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.OA.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	18	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	18	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	18	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10		Utgår			Kalkulering
a)* Oljetype > C10		Ospec			Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) PAH(16)					
a) Benzo(a)antracon	0.13	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Krysen/Trifenylen	0.14	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.37	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo(a)pyren	0.17	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.13	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.:

Teorforklaring:

* 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.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

				2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antraцен	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	0.23 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antraцен	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	0.35 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	0.29 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	0.12 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Summeringer PAH			
a)	Sum karsinogene PAH	0.94 mg/kg TS		Kalkulering
a)	Sum PAH	1.9 mg/kg TS		Kalkulering
a)	Aromater >C8-C10	< 4.0 mg/kg TS	4	SPI 2011
a)	PCB(7)			
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd		EN 16167

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125.

Moss 04.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 2 av 2

AR-001 v 148

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2018-09240186	Prøvetakingsdato:	27.08.2018		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Jorunn Aandeby		
Prøvemerkning:	18-044	Analysedato:	27.09.2018		
	Siktet				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Torrstoff	100.0	%	0.1	5%	EN 12890: 2001-02
a) Arsen (As)	5.6	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	14	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	0.24	mg/kg TS	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	33	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	23	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.46	mg/kg TS	0.01	20%	028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	23	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	130	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 03.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teoriforklaring:

* 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'.

Opplysninger om målesikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Målesikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-/området.

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

Side 1 av 1

AR-001 v 1.48

ANALYSERAPPORT

Provenr.:	439-2018-09240187	Prøvetaksdato:	27.08.2018		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Jorunn Aandebø		
Provermerking:	18-044	Analysestartdato:	27.09.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Metylochysener/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Metylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	84.1	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.OA.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.OA.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	16	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	16	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	16	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Ospeg				Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) PAH(16)					
a) Benzo(a)antraoen	0.11	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Krysen/Trifenylen	0.10	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.26	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo(a)pyren	0.12	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.091	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.:

Teorforklaring:

* 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.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-/området.

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

				2008-05
a)	Dibenzo[a,h]antraen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Fenantrén	0.085 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Antraen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Fluoranten	0.23 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Pyren	0.19 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Benzo[ghi]perylene	0.085 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Summeringer PAH			
a)	Sum karsinogene PAH	0.68 mg/kg TS		Kalkulering
a)	Sum PAH	1.3 mg/kg TS		Kalkulering
a)	Aromater >C8-C10	< 4.0 mg/kg TS	4	SPI 2011
a)	PCB(7)			
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 18187
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 18187
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 18187
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 18187
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 18187
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 18187
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 18187
a)	Sum 7 PCB	nd		EN 18187

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 04.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* 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.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

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

Side 2 av 2

AR-001 v 1.08

ANALYSERAPPORT

Provenr.:	439-2018-09240188	Provetakingsdato:	27.08.2018		
Prøvetype:	Jord	Provetaker:	Jorunn Aandeby		
Provemerking:	18-045	Analysedato:	27.09.2018		
	Siktet				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Torrstoff	100.0	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	5.6	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	14	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	0.23	mg/kg TS	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	32	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	23	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.073	mg/kg TS	0.01	20%	028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	22	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	130	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 03.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teoriforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 1 av 1

AR-001 v 1.08

ANALYSERAPPORT

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Provenr.: 439-2018-09240189	Provetaksingsdato: 27.08.2018				
Prøvetype: Jord	Provetaker: Jorunn Aaneby				
Prøvemerkning: 18-045	Analysedato: 27.09.2018				
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchryseren/benzo(a)anthraener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrestoff	84.2	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Alifater C5-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	17	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	17	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	17	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Ospeg				Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) PAH(16)					
a) Benzo(a)antraen	0.15	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Krysen/Trifenylen	0.13	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.33	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo(a)pyren	0.14	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.11	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05

Teorforklaring:

* 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'.
 Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.
 Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.
 Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

				2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	0.088 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	0.30 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	0.24 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	0.097 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Summeringer PAH			
a)	Sum karsinogene PAH	0.86 mg/kg TS		Kalkulering
a)	Sum PAH	1.6 mg/kg TS		Kalkulering
a)	Aromater >C8-C10	< 4.0 mg/kg TS	4	SPI 2011
a)	PCB(7)			
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd		EN 16167

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 04.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

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

Side 2 av 2

AR-001 v 148

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2018-09240190	Prøvetakingsdato:	27.08.2018		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Jorunn Aandebø		
Prøvemerkning:	18-046	Analysestartdato:	27.09.2018		
	Siktet				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Torrstoff	100.0	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	5.5	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	16	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	0.24	mg/kg TS	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	31	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	22	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.085	mg/kg TS	0.01	20%	028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	22	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	130	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125.

Moss 03.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teoriforklaring:

* 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.

Opplysninger om målesikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Målesikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 1 av 1

AR-001 v 148

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2018-09240191	Prøvetakingsdato:	27.08.2018		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Jorunn Aandebry		
Prøvemerkning:	18-046	Analysestartdato:	27.09.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C10-C18	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C18-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysenen/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	82.9	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Alifater C5-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	13	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	13	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	13	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Ospec				Kalkulering
a) Benzen	< 0.0035	mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) PAH(16)					
a) Benzo(a)antraen	0.12	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Krysen/Trifenylen	0.11	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.29	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Benzo(a)pyren	0.13	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.11	mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.:

Teorforklaring:

* 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.

Opplysninger om målesikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Målesikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 1 av 2

AR-001 v 148

a)	Dibenzo[a,h]antraen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaflylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	0.086 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antraen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	0.23 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	0.19 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	0.094 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Summeringer PAH			
a)	Sum karsinogene PAH	0.76 mg/kg TS		Kalkulering
a)	Sum PAH	1.4 mg/kg TS		Kalkulering
a)	Aromater >C8-C10	< 4.0 mg/kg TS	4	SPI 2011
a)	PCB(7)			
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd		EN 16167

Utførende laboratorium/ Underleverander:

- a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping
a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 04.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 2 av 2

AR-001 v 146

E Analyserapport enkeltprøver



FFI Forsvarets forskningsinstitutt
Postboks 25
2027 KJELLER
Attn: Jorunn Aaneby

Eurofins Environment Testing Norway
AS (Moss)
F. reg. 965 141 618 MVA
Mollebakken 50
NO-1538 Moss

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

AR-18-MM-033316-01

EUNOMO-00207352

Prøvemottak: 24.09.2018
Temperatur:
Analyseperiode: 28.09.2018-08.10.2018
Referanse: 120182478

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2018-09240102	Prøvetakingsdato:	27.09.2018		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	FFI, Jorunn Aaneby		
Prøvemerkning:	18-047	Analysedato:	28.09.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysenen/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	93.0	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	3.1	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	14	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	72	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	43	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.013	mg/kg TS	0.01	20%	028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	19	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	250	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	44	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	44	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	44	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10		Utgår			Kalkulering
a)* Oljetype > C10		Ospec			Kalkulering

Teorforklaring:

* 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.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 1 av 3

AR-001 v 148



a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a)	PAH(16)				
a)	Benzo[a]antraoen	0.031 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Krysen/Trifenylen	0.034 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.086 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	0.040 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antraoen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracoen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	0.077 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	0.077 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	0.068 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	0.19 mg/kg TS			Kalkulering
a)	Sum PAH	0.41 mg/kg TS			Kalkulering
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd			EN 16167

Isorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om målesikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Målesikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

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

AR-18-MM-033316-01

EUNOMO-00207352



Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping
a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 08.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teoriforklaring:

* 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.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 3 av 3

AR-01 v 148

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2018-09240103	Prøvetakingsdato:	27.08.2018		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	FFI, Jorunn Aaneby		
Prøvemerking:	18-048	Analysestartdato:	24.09.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysen/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	89.4	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	3.4	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	26	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	51	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	24	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.048	mg/kg TS	0.01	20%	028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	19	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	180	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.OA.01.09
a) Alifater >C8-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.OA.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	52	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	52	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	52	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10		Utgår			Kalkulering
a)* Oljetype > C10		Ospeg			Kalkulering

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a)	PAH(16)				
a)	Benzo[a]antraecen	0.053 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Krysen/Trifenylen	0.053 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.14 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Benzo[a]pyren	0.070 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.063 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Dibenzo[a,h]antraecen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Fenantren	0.040 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Antraecen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Fluoranten	0.099 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Pyren	0.098 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Benzo[ghi]perylen	0.11 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	0.38 mg/kg TS			Kalkulering
a)	Sum PAH	0.73 mg/kg TS			Kalkulering
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 138	0.0025 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a)	PCB 153	0.0030 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a)	PCB 180	0.0022 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a)	Sum 7 PCB	0.0077 mg/kg TS	0.007		EN 16167

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-/området.

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

Side 2 av 3

AFI-001 v 146

AR-18-MM-032146-01

EUNOMO-00207352



Utførende laboratorium/ Underleverander:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125.

Moss 02.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

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

Side 3 av 3

AR-001 v 148

ANALYSERAPPORT

Provenr.:	439-2018-09240104	Provetakingsdato:	27.08.2018		
Provetype:	Jord	Provetaker:	FFI, Jorunn Aaneby		
Provemerking:	18-049	Analysestartdato:	24.09.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchysener/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	91.7	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	1.9	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	10.0	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	60	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	31	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.010	mg/kg TS	0.01	20%	028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	16	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	210	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	76	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	76	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	76	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10		Utgår			Kalkulering
a)* Oljetype > C10		Ospeg			Kalkulering

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a)	PAH(16)				
a)	Benzo[a]antraen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.064 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antraen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenafylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antraen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	0.033 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	0.045 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	0.060 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	0.064 mg/kg TS			Kalkulering
a)	Sum PAH	0.21 mg/kg TS			Kalkulering
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd			EN 16167

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

AR-18-MM-032117-01

EUNOMO-00207352



Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 02.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om målesikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Målesikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-/området.

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

Side 3 av 3

AR-001 v 148

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2018-09240105	Prøvetaksdato:	27.08.2018		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	FFI, Jorunn Aaneby		
Prøvemerkning:	18-050	Analysestartdato:	24.09.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Metylhrysener/benzo(a)anthraocener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Metylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	84.8	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	2.4	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	12	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	110	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	24	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.013	mg/kg TS	0.01	20%	028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	18	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	190	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.OA.01.09
a) Alifater >C8-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.OA.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	120	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	120	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	120	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10		Utgår			Kalkulering
a)* Oljetype > C10		Ospeg			Kalkulering

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om målesikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Målesikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 1 av 3

AR-001 v 1.46

a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035	EPA 5021
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
a)	PAH(16)			
a)	Benzo[a]antraoen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Krysen/Trifenylen	0.030 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.093 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	0.032 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.039 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	0.053 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	0.052 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	0.097 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Summeringer PAH			
a)	Sum karsinogene PAH	0.19 mg/kg TS		Kalkulering
a)	Sum PAH	0.40 mg/kg TS		Kalkulering
a)	PCB(7)			
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd		EN 16167

Teorforklarings:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOG: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 2 av 3

AR-001 v 148

AR-18-MM-032405-01

EUNOMO-00207352



Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125.

Moss 03.10.2018

Stig Tjomsland
ASM/Bachelor Kjemi

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOG: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 3 av 3

AR-001 v146

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2018-09240106	Prøvetakingsdato:	27.08.2018		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	FFI, Jorunn Aaneby		
Prøvemerkning:	18-051	Analysedato:	24.09.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchysener/benzo(a)anthraener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	93.5	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	1.9	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	12	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	60	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	28	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.0067	mg/kg TS	0.01		028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	18	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	180	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.OA.01.09
a) Alifater >C8-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.OA.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	83	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	83	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	83	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Ospeg				Kalkulering

Teanforklaring:

* 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'.
 Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.
 Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.
 Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035	EPA 5021
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
a)	PAH(16)			
a)	Benzo[a]antraoen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.080 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Benzo[a]pyren	0.030 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.033 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Dibenzo[a,h]antraoen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Antraoen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Fluoranten	0.054 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Pyren	0.058 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Benzo[ghi]perylen	0.078 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Summeringer PAH			
a)	Sum karsinogene PAH	0.14 mg/kg TS		Kalkulering
a)	Sum PAH	0.33 mg/kg TS		Kalkulering
a)	PCB(7)			
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd		EN 16167

Teorforklaring:

* 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.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

AR-18-MM-032406-01

EUNOMO-00207352



Utførende laboratorium/ Underleverander:

- a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping
a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125.

Moss 03.10.2018

Stig Tjomsland
ASM/Bachelor Kjemi

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om målesikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Målesikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 3 av 3

AR-001 v 146

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 439-2018-09240107	Provetaksingsdato: 27.08.2018				
Prøvetype: Jord	Provetaker: FFI, Jorunn Aaneby				
Prøvemerkning: 18-052	Analysestartdato: 24.09.2018				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchysener/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	87.2	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	3.0	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	15	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	28	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	20	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.028	mg/kg TS	0.01	20%	028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	18	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	100	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	83	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	83	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	83	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10		Utgår			Kalkulering
a)* Oljetype > C10		Ospeg			Kalkulering

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 1 av 3

AR-001 v 148

a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a)	PAH(16)				
a)	Benzo[a]antraoen	0.070 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Krysen/Trifenylen	0.064 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.15 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Benzo[a]pyren	0.068 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.055 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Dibenzo[a,h]antraoen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Fenantren	0.056 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Antraoen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Fluoranten	0.15 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Pyren	0.12 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Benzo[ghi]perylen	0.063 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	0.41 mg/kg TS			Kalkulering
a)	Sum PAH	0.80 mg/kg TS			Kalkulering
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd			EN 16167

Teorforklaring:

* 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.

Opplysninger om målesikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Målesikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 2 av 3

AR-001 v 148

AR-18-MM-032118-01

EUNOMO-00207352



Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 02.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

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

Side 3 av 3

AR-001 v 1.48

ANALYSERAPPORT

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysen/ benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	93.4	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	1.6	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	26	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	46	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	30	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.0097	mg/kg TS	0.01		028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	14	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	150	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.OA.01.09
a) Alifater >C8-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.OA.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	46	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	46	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	46	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Ospeg				Kalkulering

Teoriforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-/området.

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

a) Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) PAH(16)				
a) Benzo[a]antraecen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[b,k]fluoranten	0.056 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[a]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Dibenzo[a,h]antraecen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Acenaftyleen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Antraecen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fluoranten	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Pyren	0.035 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[ghi]perylene	0.069 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH				
a) Sum karsinogene PAH	0.056 mg/kg TS			Kalkulering
a) Sum PAH	0.16 mg/kg TS			Kalkulering
a) PCB(7)				
a) PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) Sum 7 PCB	nd			EN 16167

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 2 av 3

AR-001 v 146

AR-18-MM-032407-01

EUNOMO-00207352



Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 03.10.2018

Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 3 av 3

AR-001 v 1.48

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2018-09240109	Prøvetaksdato:	27.08.2018		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	FFI, Jorunn Aaneby		
Prøvermerking:	18-054	Analysestartdato:	24.09.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysener/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	88.1	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	3.5	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	16	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	32	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	25	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.028	mg/kg TS	0.01	20%	028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	21	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	110	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.OA.01.09
a) Alifater >C8-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.OA.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	42	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	42	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	42	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Ospec				Kalkulering

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-/området.

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

a) Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) PAH(16)				
a) Benzo[a]antracen	0.040 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Krysen/Trifenylen	0.040 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.10 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[a]pyren	0.044 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.039 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Dibenzo[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fluoranten	0.076 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Pyren	0.068 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[ghi]perylen	0.049 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH				
a) Sum karsinogene PAH	0.26 mg/kg TS			Kalkulering
a) Sum PAH	0.46 mg/kg TS			Kalkulering
a) PCB(7)				
a) PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) Sum 7 PCB	nd			EN 16167

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om målesikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Målesikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-/området.

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

Side 2 av 3

AR-001 v 1.46

AR-18-MM-032119-01

EUNOMO-00207352



Utførende laboratorium/ Underleverander:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 02.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teoriforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

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

Side 3 av 3

AR-03 v148

ANALYSERAPPORT

Provenr.: 439-2018-09240110	Provetaksdato: 27.08.2018				
Prøvetype: Jord	Provetaker: FFI, Jorunn Aaneby				
Prøvemerking: 18-055	Analysedato: 24.09.2018				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysen/ benzo(a)anthraener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	90.9	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	2.0	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	12	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	56	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	28	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	< 0.0100	mg/kg TS	0.01		028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	15	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	200	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.OA.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.OA.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	90	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	90	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	90	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10		Utgår			Kalkulering
a)* Oljetype > C10		Ospeg			Kalkulering

Teoriforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

a) Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) PAH(16)				
a) Benzo[a]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Krysen/Trifenylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.084 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Benzo[a]pyren	0.033 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.034 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Dibenz[a,h]antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Acenafylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Fluoranten	0.036 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Pyren	0.048 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Benzo[ghi]perylen	0.077 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Summeringer PAH				
a) Sum karsinogene PAH	0.15 mg/kg TS			Kalkulering
a) Sum PAH	0.31 mg/kg TS			Kalkulering
a) PCB(7)				
a) PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) Sum 7 PCB	nd			EN 16167

Testforhold:

* 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'.

Opplysninger om målesikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Målesikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 2 av 3

AR-001 v 140

AR-18-MM-032132-01

EUNOMO-00207352



Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125.

Moss 02.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-/området.

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

Side 3 av 3

AR-01 V148

ANALYSERAPPORT

Provenr.:	439-2018-09240111	Prøvetaksdato:	27.08.2018		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	FFI, Jorunn Aaneby		
Prøvemerkning:	18-056	Analysestartdato:	24.09.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchysener/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	84.3	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	14	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	32	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	0.26	mg/kg TS	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	44	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	23	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.055	mg/kg TS	0.01	20%	028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	21	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	180	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMijö.OA.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMijö.OA.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	33	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	33	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	33	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10		Utgår			Kalkulering
a)* Oljetype > C10		Ospeg			Kalkulering

Teoriforklaring:

* 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'.
 Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.
 Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.
 Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a)	PAH(16)				
a)	Benzo[a]antracon	0.21 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Krysen/Trifenylen	0.19 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.48 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	0.23 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.18 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antracon	0.038 mg/kg TS	0.03	30%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Aoenafylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Aoenafte	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	0.11 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antracon	0.031 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	0.43 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	0.38 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	0.18 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	1.3 mg/kg TS			Kalkulering
a)	Sum PAH	2.5 mg/kg TS			Kalkulering
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd			EN 16167

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

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

AR-18-MM-032140-01

EUNOMO-00207352



Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping
- a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 02.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* 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'.
Opplysninger om målesikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.
Målesikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-/området.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Side 3 av 3

AR-001 v146

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2018-09240112	Prøvetakingsdato:	27.08.2018		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	FFI, Jorunn Aaneby		
Prøvemerkning:	18-057	Analysestartdato:	24.09.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchysener/benzo(a)anthraener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	83.5	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	5.2	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	20	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	40	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	24	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.049	mg/kg TS	0.01	20%	028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	20	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	150	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMijj.0A.01.09
a) Alifater >C8-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMijj.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	33	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	33	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	33	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Ospec				Kalkulering

Teoriforklaring:

* 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.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

a) Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) PAH(16)				
a) Benzo[a]antraecen	0.078 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Krysen/Trifenylen	0.081 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[b,k]fluoranten	0.20 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[a]pyren	0.094 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.076 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Dibenzo[a,h]antraecen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Nafalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Acenafitylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fenantren	0.046 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Antraecen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fluoranten	0.14 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Pyren	0.13 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[ghi]perylen	0.099 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH				
a) Sum karsinogene PAH	0.53 mg/kg TS			Kalkulering
a) Sum PAH	0.94 mg/kg TS			Kalkulering
a) PCB(7)				
a) PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) Sum 7 PCB	nd			EN 16167

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om målesikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Målesikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

AR-18-MM-032141-01

EUNOMO-00207352



Utførende laboratorium/ Underleverander:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 02.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-/området.

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

Side 3 av 3

AR-001 v148

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2018-09240113	Prøvetakingsdato:	27.08.2018		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	FFI, Jorunn Aaneby		
Prøvemerkning:	18-058	Analysestartdato:	24.09.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysen/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	83.3	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	6.0	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	28	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	0.23	mg/kg TS	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	35	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	23	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.070	mg/kg TS	0.01	20%	028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	22	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	130	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMijø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMijø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	16	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	16	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	16	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10		Utgår			Kalkulering
a)* Oljetype > C10		Ospec			Kalkulering

Teorforklaring:

* 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.
Opplysninger om målesikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.
Målesikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

a) Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) PAH(16)				
a) Benzo[a]antraen	0.093 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Krysen/Trifenylen	0.092 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.23 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[a]pyren	0.11 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.082 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Dibenzo[a,h]antraen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fenantran	0.061 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Antraen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fluoranten	0.19 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Pyren	0.17 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[ghi]perylene	0.093 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH				
a) Sum karsinogene PAH	0.61 mg/kg TS			Kalkulering
a) Sum PAH	1.1 mg/kg TS			Kalkulering
a) PCB(7)				
a) PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) Sum 7 PCB	nd			EN 16167

Testforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 2 av 3

AR-001 v 148

AR-18-MM-032142-01



EUNOMO-00207352

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping
- a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 02.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOG: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-/området.

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

Side 3 av 3

AR-001 v 148

ANALYSERAPPORT

Provenr.:	439-2018-09240114	Prøvetakingsdato:	27.08.2018		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	FFI, Jorunn Aaneby		
Prøvemerkning:	18-059	Analysestartdato:	24.09.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchysener/benzo(a)anthraener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	86.9	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	3.1	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	14	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	31	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	21	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.025	mg/kg TS	0.01	20%	028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	16	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	110	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	35	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	35	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	35	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10		Utgår			Kalkulering
a)* Oljetype > C10		Ospeg			Kalkulering

Teorforklaring:

* 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.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-/området.

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

a) Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) PAH(16)				
a) Benzo[a]antraen	0.095 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Krysen/Trifenylen	0.090 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.20 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Benzo[a]pyren	0.10 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.072 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Dibenzo[a,h]antraen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Acenafylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Acenaftefen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Fenantren	0.037 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Antraen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Fluoranten	0.16 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Pyren	0.14 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Benzo[ghi]perylen	0.088 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Summeringer PAH				
a) Sum karsinogene PAH	0.56 mg/kg TS			Kalkulering
a) Sum PAH	0.98 mg/kg TS			Kalkulering
a) PCB(7)				
a) PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 18187
a) PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 18187
a) PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 18187
a) PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 18187
a) PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 18187
a) PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 18187
a) PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 18187
a) Sum 7 PCB	nd			EN 18187

Teorforklaring:

* 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.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 2 av 3

AR001 v 1.08

AR-18-MM-032144-01

EUNOMO-00207352



Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping
- a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125.

Moss 02.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOG: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 3 av 3

AR-001 v 148

ANALYSERAPPORT

Provenr.:	439-2018-09240115	Prøvetakingsdato:	27.08.2018		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	FFI, Jorunn Aaneby		
Prøvemerkning:	18-060	Analysestartdato:	24.09.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysen/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	84.0	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	4.8	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	20	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	27	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	21	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.042	mg/kg TS	0.01	20%	028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	20	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	120	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	16	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	16	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	16	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10		Utgår			Kalkulering
a)* Oljetype > C10		Ospeg			Kalkulering

Teorforklaring:

* 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.
Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.
Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a)	PAH(16)				
a)	Benzo[a]antraoen	0.076 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Krysen/Trifenylen	0.076 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.19 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Benzo[a]pyren	0.090 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.071 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Dibenzo[a,h]antraoen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Fenantren	0.034 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Antraoen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Fluoranten	0.14 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Pyren	0.13 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Benzo[ghi]perylen	0.075 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	0.50 mg/kg TS			Kalkulering
a)	Sum PAH	0.88 mg/kg TS			Kalkulering
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd			EN 16167

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 2 av 3

AR-001 v 1.48

AR-18-MM-032143-01

EUNOMO-00207352



Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125.

Moss 02.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

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

Side 3 av 3

AR-001 v 148

ANALYSERAPPORT

Provenr.: 439-2018-09240116	Prøvetaksdato: 27.08.2018				
Prøvetype: Jord	Prøvetaker: FFI, Jorunn Aaneby				
Prøvemerkning: 18-061	Analysestartdato: 24.09.2018				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysen/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	81.3	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	3.6	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	17	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	33	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	26	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.023	mg/kg TS	0.01	20%	028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	21	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	160	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.OA.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.OA.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	21	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	21	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	21	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Ospeg				Kalkulering

Teorforklaring:

* 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'.
Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.
Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-/området.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035	EPA 5021
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
a)	PAH(16)			
a)	Benzo[a]antraoen	0.077 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-06
a)	Krysen/Trifenylen	0.076 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-06
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.16 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-06
a)	Benzo[a]pyren	0.077 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-06
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.056 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-06
a)	Dibenzo[a,h]antraoen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-06
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-06
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-06
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-06
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-06
a)	Fenantren	0.046 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-06
a)	Antraoen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-06
a)	Fluoranten	0.16 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-06
a)	Pyren	0.13 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-06
a)	Benzo[ghi]perylen	0.069 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-06
a)	Summeringer PAH			
a)	Sum karsinogene PAH	0.45 mg/kg TS		Kalkulering
a)	Sum PAH	0.85 mg/kg TS		Kalkulering
a)	PCB(7)			
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd		EN 16167

Teorforklaring:

* 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.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

AR-18-MM-032145-01

EUNOMO-00207352



Utførende laboratorium/ Underleverander:

- a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping
a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 02.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* 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.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 3 av 3

AR-001 V 1.48

ANALYSERAPPORT

Provenr.:	439-2018-09240117	Prøvetaksdato:	27.08.2018		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	FFI, Jorunn Aaneby		
Prøvemerking:	18-062	Analysestartdato:	24.09.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	0.87	mg/kg TS	1	25%	TK 535 N 012
a) Methylchysener/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	0.62	mg/kg TS	0.5	25%	TK 535 N 012
a) Tørnstoff	85.8	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	4.6	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	19	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	31	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	24	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.034	mg/kg TS	0.01	20%	028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	22	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	99	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	11	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	11	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	11	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10		Utgår			Kalkulering
a)* Oljetype > C10		Ospeg			Kalkulering

Teoriforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

a) Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) PAH(16)				
a) Benzo[a]antracen	0.40 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Krysen/Trifenylen	0.34 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[b,k]fluoranten	0.84 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[a]pyren	0.48 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.28 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Dibenzo[a,h]antracon	0.050 mg/kg TS	0.03	30%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Acenafilylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fenantren	0.054 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Antracon	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fluoranten	0.53 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Pyren	0.58 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[ghi]perylen	0.24 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH				
a) Sum karsinogene PAH	2.4 mg/kg TS			Kalkulering
a) Sum PAH	3.8 mg/kg TS			Kalkulering
a) PCB(7)				
a) PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) Sum 7 PCB	nd			EN 16167

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 2 av 3

AR-001 v 148

AR-18-MM-032147-01



EUNOMO-00207352

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 02.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* 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.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 3 av 3

AR-001 v 148

ANALYSERAPPORT

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysenen/benzo(a)anthraener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	81.7	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	3.6	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	15	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	28	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	23	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.023	mg/kg TS	0.01	20%	028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	19	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	110	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.DA.01.09
a) Alifater >C8-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.DA.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	25	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	25	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	25	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Ospeg				Kalkulering

Teoriforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

a) Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) PAH(16)				
a) Benzo[a]antracen	0.038 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Krysen/Trifenylen	0.048 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.11 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[a]pyren	0.047 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.039 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Dibenz[a,h]antraoen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Antraoen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fluoranten	0.076 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Pyren	0.069 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[ghi]perylen	0.053 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH				
a) Sum karsinogene PAH	0.28 mg/kg TS			Kalkulering
a) Sum PAH	0.48 mg/kg TS			Kalkulering
a) PCB(7)				
a) PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) Sum 7 PCB	nd			EN 16167

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/området.

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

Side 2 av 3

AR-001 v 146

AR-18-MM-032148-01

EUNOMO-00207352



Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 02.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 3 av 3

AR-001 v 148

ANALYSERAPPORT

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Provenr.: 439-2018-09240119			27.08.2018		
Prøvetype: Jord			Prøvetaker: FFI, Jorunn Aaneby		
Prøvemerkning: 18-064			Analysestartdato: 24.09.2018		
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysen/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrestoff	83.4	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	4.2	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	17	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	32	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	24	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.029	mg/kg TS	0.01	20%	028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	19	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	120	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	nd				Kalkulering
a) Alifater C5-C35	nd				Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering

Testforhold:

* 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.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-/området.

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

Side 1 av 3

AR-001 v1.48

a) Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) PAH(16)				
a) Benzo[a]antracon	0.052 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Krysen/Trifenylen	0.051 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.15 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[a]pyren	0.068 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.058 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Dibenzo[a,h]antracon	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fenantren	0.041 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Antracon	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fluoranten	0.11 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Pyren	0.096 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[ghi]perylen	0.064 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH				
a) Sum karsinogene PAH	0.38 mg/kg TS			Kalkulering
a) Sum PAH	0.69 mg/kg TS			Kalkulering
a) PCB(7)				
a) PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) Sum 7 PCB	nd			EN 16167

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-/området.

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

Side 2 av 3

AR-001 v 146

AR-18-MM-032149-01

EUNOMO-00207352



Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 02.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teoriforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 3 av 3

AR-001 v 1.08

ANALYSERAPPORT

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysener/benzo(a)anthraener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	88.5	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	9.9	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	39	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	0.26	mg/kg TS	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	43	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	24	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.070	mg/kg TS	0.01	20%	028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	21	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	220	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.DA.01.09
a) Alifater >C8-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.DA.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	15	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	15	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	15	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10		Utgår			Kalkulering
a)* Oljetype > C10		Ospec			Kalkulering

Teoriforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

a) Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) PAH(16)				
a) Benzo[a]antraen	0.15 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Krysen/Trifenylen	0.15 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.39 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[a]pyren	0.20 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.16 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Dibenzo[a,h]antraen	0.033 mg/kg TS	0.03	30%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Acenafylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fenantren	0.079 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Antraen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fluoranten	0.31 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Pyren	0.28 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[ghi]perylen	0.16 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH				
a) Sum karsinogene PAH	1.1 mg/kg TS			Kalkulering
a) Sum PAH	1.9 mg/kg TS			Kalkulering
a) PCB(7)				
a) PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) Sum 7 PCB	nd			EN 16167

Teorforklaring:

* 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.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 2 av 3

AR-001 v1.48

AR-18-MM-032150-01

EUNOMO-00207352



Utførende laboratorium/ Underleverander:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 02.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

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

Side 3 av 3

AR-001 v 148

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2018-09240121	Prøvetakingsdato:	27.08.2018		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	FFI, Jorunn Aaneby		
Prøvemerking:	18-066	Analysestartdato:	24.09.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysen/benzo(a)anthraocener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrestoff	78.0	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	8.3	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	33	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	0.26	mg/kg TS	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	33	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	26	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.065	mg/kg TS	0.01	20%	028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	24	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	180	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	11	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	11	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	11	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10		Utgår			Kalkulering
a)* Oljetype > C10		Ospec			Kalkulering

Teorforklaring:

* 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.
Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.
Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-/området.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

a) Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) PAH(16)				
a) Benzo[a]antracen	0.14 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Krysen/Trifenylen	0.13 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.38 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[a]pyren	0.20 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.16 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Dibenzo[a,h]antraoen	0.032 mg/kg TS	0.03	30%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Acenafylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fenantren	0.093 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Antracen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fluoranten	0.30 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Pyren	0.26 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[ghi]perylen	0.16 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH				
a) Sum karsinogene PAH	1.0 mg/kg TS			Kalkulering
a) Sum PAH	1.9 mg/kg TS			Kalkulering
a) PCB(7)				
a) PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) Sum 7 PCB	nd			EN 16167

Teoriforklaring:

* 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.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 2 av 3

AR-001 v.148

AR-18-MM-032151-01

EUNOMO-00207352



Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping
- a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 02.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* 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.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 3 av 3

AR-001 V 148

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2018-09240122	Prøvetaksdato:	27.08.2018		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	FFI, Jorunn Aaneby		
Prøvemerking:	18-067	Analysestartdato:	24.09.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Metylklynsener/benzo(a)antraener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Metylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	82.7	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	7.5	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	27	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	0.27	mg/kg TS	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	34	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	24	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.068	mg/kg TS	0.01	20%	028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	25	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	130	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	12	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	12	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	12	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10		Utgår			Kalkulering
a)* Oljetype > C10		Ospeg			Kalkulering

Teserforklaring:

* 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'.
 Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.
 Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.
 Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

a) Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) PAH(16)				
a) Benzo[a]antraen	0.077 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Krysen/Trifenylen	0.076 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.21 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[a]pyren	0.11 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.089 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Dibenzo[a,h]antraen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Acenafylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fenantren	0.053 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Antraen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fluoranten	0.15 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Pyren	0.14 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[ghi]perylen	0.092 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH				
a) Sum karsinogene PAH	0.56 mg/kg TS			Kalkulering
a) Sum PAH	1.0 mg/kg TS			Kalkulering
a) PCB(7)				
a) PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) Sum 7 PCB	nd			EN 16167

Teorforklaring:

* 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.

Opplysninger om målesikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Målesikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

AR-18-MM-032152-01

EUNOMO-00207352



Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping
a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 02.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOG: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 3 av 3

AR-001 v 1.08

ANALYSERAPPORT

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysen/ benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	85.5	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	4.5	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	20	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	26	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	19	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.046	mg/kg TS	0.01	20%	028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	18	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	96	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.OA.01.09
a) Alifater >C8-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.OA.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	nd				Kalkulering
a) Alifater C5-C35	nd				Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/området.

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



a) Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035	EPA 5021
a) Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
a) PAH(16)			
a) Benzo[a]antraen	0.040 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Krysen/Trifenylen	0.042 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.11 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Benzo[a]pyren	0.053 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.048 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Dibenzof[a,h]antraen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Fenantren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Antraen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Fluoranten	0.086 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Pyren	0.075 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Benzo[ghi]perylen	0.053 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2008-05
a) Summeringer PAH			
a) Sum karsinogene PAH	0.29 mg/kg TS		Kalkulering
a) Sum PAH	0.51 mg/kg TS		Kalkulering
a) PCB(7)			
a) PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a) PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a) PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a) PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a) PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a) PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a) PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a) Sum 7 PCB	nd		EN 16167

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

AR-18-MM-032153-01

EUNOMO-00207352



Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping
- a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 02.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

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

Side 3 av 3

AR-001 v 148

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2018-09240124	Prøvetakingsdato:	27.08.2018		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	FFI, Jorunn Aaneby		
Prøvemerkning:	18-069	Analysestartdato:	24.09.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysenen/ benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	85.4	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	4.8	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	32	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	30	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	22	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.11	mg/kg TS	0.01	20%	028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	23	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	120	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	12	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	12	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	12	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Ospec				Kalkulering

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035	EPA 5021
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
a)	PAH(16)			
a)	Benzo[a]antraoen	0.079 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Krysen/Trifenylen	0.081 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.21 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Benzo[a]pyren	0.10 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.086 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Dibenzo[a,h]antraoen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Fenantren	0.063 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Antraoen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Fluoranten	0.16 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Pyren	0.13 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Benzo[ghi]perylen	0.089 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Summeringer PAH			
a)	Sum karsinogene PAH	0.56 mg/kg TS		Kalkulering
a)	Sum PAH	1.0 mg/kg TS		Kalkulering
a)	PCB(7)			
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd		EN 16167

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 2 av 3

AR-001 v 1.06

AR-18-MM-032154-01

EUNOMO-00207352



Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping
- a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 02.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* 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.

Opplysninger om målesikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Målesikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 3 av 3

AR-001 v 148

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2018-09240125	Prøvetakingsdato:	27.08.2018		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	FFI, Jorunn Aaneby		
Prøvemerkning:	18-070	Analysestartdato:	24.09.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysen/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	83.9	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	7.2	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	56	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	0.25	mg/kg TS	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	37	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	22	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.20	mg/kg TS	0.01	20%	028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	24	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	150	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMijj0.0A.01.09
a) Alifater >C8-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMijj0.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	nd				Kalkulering
a) Alifater C5-C35	nd				Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om målesikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Målesikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035	EPA 5021
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
a)	PAH(16)			
a)	Benzo[a]antracon	0.12 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-06
a)	Krysen/Trifenylen	0.11 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-06
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.32 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-06
a)	Benzo[a]pyren	0.17 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-06
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.14 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-06
a)	Dibenzo[a,h]antracon	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-06
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-06
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-06
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-06
a)	Fuoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-06
a)	Fenantren	0.088 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-06
a)	Antracon	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-06
a)	Fluoranten	0.24 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-06
a)	Pyren	0.21 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-06
a)	Benzo[ghi]perylen	0.14 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-06
a)	Summeringer PAH			
a)	Sum karsinogene PAH	0.86 mg/kg TS		Kalkulering
a)	Sum PAH	1.5 mg/kg TS		Kalkulering
a)	PCB(7)			
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd		EN 16167

Testforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 2 av 3

AR-001 v.146

AR-18-MM-032155-01

EUNOMO-00207352



Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 02.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Testforklaring:

* 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'.

Opplysninger om målesikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Målesikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-/området.

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

Side 3 av 3

AR-001 v148

ANALYSERAPPORT

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Provenr.: 439-2018-09240126			27.08.2018		
Prøvetype: Jord			Prøvetaker: FFI, Jorunn Aaneby		
Prøvemerkning: 18-071			Analysestartdato: 24.09.2018		
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysen/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	85.0	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	6.4	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	15	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	0.23	mg/kg TS	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	33	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	26	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.050	mg/kg TS	0.01	20%	028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	26	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	160	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMijö.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMijö.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	20	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	20	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	20	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10		Utgår			Kalkulering
a)* Oljetype > C10		Motorolja			Kalkulering

Teoriforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOG: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a)	PAH(16)				
a)	Benzo[a]antraen	0.10 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Krysen/Trifenylen	0.094 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.23 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	0.12 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.10 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antraen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	0.059 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antraen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	0.20 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	0.18 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	0.10 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	0.64 mg/kg TS			Kalkulering
a)	Sum PAH	1.2 mg/kg TS			Kalkulering
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd			EN 16167

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

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

Side 2 av 3

AR-001 v 1.06

AR-18-MM-032571-01

EUNOMO-00207352



Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 03.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teoriforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 3 av 3

AR-001 v146

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2018-09240127	Prøvetakingsdato:	27.08.2018		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	FFI, Jorunn Aaneby		
Prøvemerking:	18-072	Analysestartdato:	24.09.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysenen/benzo(a)anthraoenen	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	84.3	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	8.2	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	40	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	0.26	mg/kg TS	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	34	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	26	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.098	mg/kg TS	0.01	20%	028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	27	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	190	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	nd				Kalkulering
a) Alifater C5-C35	nd				Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering

Teoriforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOG: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-/området.

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

a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a)	PAH(16)				
a)	Benzo[a]antraacen	0.21 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Krysen/Trifenylen	0.19 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.48 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	0.26 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.21 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antraacen	0.041 mg/kg TS	0.03	30%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	0.031 mg/kg TS	0.03	40%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	0.11 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antraacen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	0.46 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	0.45 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	0.21 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	1.4 mg/kg TS			Kalkulering
a)	Sum PAH	2.7 mg/kg TS			Kalkulering
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd			EN 16167

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

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

AR-18-MM-032156-01

EUNOMO-00207352



Utførende laboratorium/ Underleverander:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 02.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

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

Side 3 av 3

AR-001 v 148

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2018-09240128	Prøvetakingsdato:	27.08.2018		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	FFI, Jorunn Aaneby		
Prøvemerkning:	18-073	Analysestartdato:	24.09.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchrysen/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	89.9	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	7.9	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	27	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	0.22	mg/kg TS	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	32	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	26	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.064	mg/kg TS	0.01	20%	028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	26	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	120	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.OA.01.09
a) Alifater >C8-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.OA.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	nd				Kalkulering
a) Alifater C5-C35	nd				Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 1 av 3

a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035	EPA 5021
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1	EPA 5021
a)	PAH(16)			
a)	Benzo[a]antraoen	0.16 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Krysen/Trifenylen	0.13 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.33 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[a]pyren	0.19 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.13 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Dibenzo[a,h]antraoen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fenantren	0.15 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Antraoen	0.038 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Fluoranten	0.28 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Pyren	0.24 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Benzo[ghi]perylen	0.12 mg/kg TS	0.03	25% ISO 18287, mod.: 2006-05
a)	Summeringer PAH			
a)	Sum karsinogene PAH	0.94 mg/kg TS		Kalkulering
a)	Sum PAH	1.8 mg/kg TS		Kalkulering
a)	PCB(7)			
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd		EN 16167

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-/området.

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

Side 2 av 3

AR-001 v148

AR-18-MM-032157-01

EUNOMO-00207352



Utførende laboratorium/ Underleverander:

- a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping
a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 02.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teoriforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-/området.

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

Side 3 av 3

AR-001 v146

ANALYSERAPPORT

Provenr.:	439-2018-09240129	Prøvetakingsdato:	27.08.2018		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	FFI, Jorunn Aaneby		
Prøvemerking:	18-074	Analysestartdato:	24.09.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchysener/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	89.9	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	8.1	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	15	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	30	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	25	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.077	mg/kg TS	0.01	20%	028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	26	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	110	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C6	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C6-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	11	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	11	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	11	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Ospeg				Kalkulering

Teorforklaring:

* 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.
Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.
Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

a)	Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a)	Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a)	Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a)	m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a)	PAH(16)				
a)	Benzo[a]antracon	0.088 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Krysen/Trifenylen	0.084 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Benzo(b,k)fluoranten	0.20 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Benzo[a]pyren	0.10 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.088 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Dibenzo[a,h]antracon	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Fenantrén	0.048 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Antracon	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Fluoranten	0.18 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Pyren	0.15 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Benzo[ghi]perylene	0.086 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2008-05
a)	Summeringer PAH				
a)	Sum karsinogene PAH	0.56 mg/kg TS			Kalkulering
a)	Sum PAH	1.0 mg/kg TS			Kalkulering
a)	PCB(7)				
a)	PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a)	Sum 7 PCB	nd			EN 16167

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-/området.

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

Side 2 av 3

AR-001 v 140

AR-18-MM-032572-01



EUNOMO-00207352

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping
- a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 03.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om målesikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Målesikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

Side 3 av 3

AR-001 v140

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2018-09240130	Prøvetakingsdato:	27.08.2018		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	FFI, Jorunn Aaneby		
Prøvemerking:	18-075	Analysestartdato:	24.09.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Methylchysener/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	88.4	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	7.2	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	15	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	0.26	mg/kg TS	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	28	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	23	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.057	mg/kg TS	0.01	20%	028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	25	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	130	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.0A.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg TS	10		SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	nd				Kalkulering
a) Alifater C5-C35	nd				Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10	Utgår				Kalkulering
a)* Oljetype > C10	Utgår				Kalkulering

Teoriforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

a) Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) PAH(16)				
a) Benzo[a]antraoen	0.11 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Krysen/Trifenylen	0.10 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[b,k]fluoranten	0.26 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[a]pyren	0.14 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.12 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Dibenzo[a,h]antraoen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fenantren	0.081 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Antraoen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fluoranten	0.22 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Pyren	0.20 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[ghi]perylen	0.11 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH				
a) Sum karsinogene PAH	0.73 mg/kg TS			Kalkulering
a) Sum PAH	1.3 mg/kg TS			Kalkulering
a) PCB(7)				
a) PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) Sum 7 PCB	nd			EN 16167

Teorfoklarina:

* 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.

Opplysninger om målesikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Målesikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

AR-18-MM-032573-01

EUNOMO-00207352



Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 03.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teoriforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-/området.

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

Side 3 av 3

AR-001 v 140

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2018-09240131	Prøvetaksdato:	27.08.2018		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	FFI, Jorunn Aaneby		
Prøvemerkning:	18-076	Analysestartdato:	24.09.2018		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg TS	0.9		SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg TS	1		TK 535 N 012
a) Metylochrysen/benzo(a)anthracener	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Metylpirene/fluoranthene	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	85.9	%	0.1	5%	EN 12880: 2001-02
a) Arsen (As)	8.7	mg/kg TS	1	30%	NS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	15	mg/kg TS	1	40%	NS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	0.29	mg/kg TS	0.2	25%	NS EN ISO 17294-2
a) Kobber (Cu)	33	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	22	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.055	mg/kg TS	0.01	20%	028311mod/EN ISO17852mod
a) Nikkel (Ni)	22	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	140	mg/kg TS	2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Alifater C5-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.OA.01.09
a) Alifater >C8-C8	< 7.0	mg/kg TS	7		LidMiljø.OA.01.09
a) Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg TS	3		SPI 2011
a) Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg TS	5		SPI 2011
a) Alifater >C16-C35	17	mg/kg TS	10	30%	SPI 2011
a) Sum alifater C5-C35 og C12-C35					
a) Alifater >C12-C35	17	mg/kg TS	8		Kalkulering
a) Alifater C5-C35	17	mg/kg TS	20		Kalkulering
a)* Alifater Oljetype					
a)* Oljetype < C10		Utgår			Kalkulering
a)* Oljetype > C10		Ospeg			Kalkulering

Teorforklaring:

* 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'.

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

a) Benzen	< 0.0035 mg/kg TS	0.0035		EPA 5021
a) Toluen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) Etylbenzen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) m/p/o-Xylen	< 0.10 mg/kg TS	0.1		EPA 5021
a) PAH(16)				
a) Benzo[a]antracen	0.14 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Krysen/Trifenylen	0.13 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.31 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[a]pyren	0.15 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.13 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Dibenzo[a,h]antracon	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Naftalen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Acenaftylen	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Acenaften	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fenantren	0.080 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Antracon	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fluoranten	0.28 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Pyren	0.24 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[ghi]perylen	0.12 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH				
a) Sum karsinogene PAH	0.86 mg/kg TS			Kalkulering
a) Sum PAH	1.6 mg/kg TS			Kalkulering
a) PCB(7)				
a) PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 52	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 101	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 118	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 138	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 153	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 180	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) Sum 7 PCB	nd			EN 16167

Teorforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOG: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-området.

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

AR-18-MM-032574-01

EUNOMO-00207352



Utførende laboratorium/ Underleverander:

a)* Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125,

Moss 03.10.2018

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Teoriforklaring:

* 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".

Opplysninger om måleusikkerhet og konfidensintervall fås ved henvendelse til laboratoriet.

Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi-/området.

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

Side 3 av 3

AR-001 v.148

About FFI

The Norwegian Defence Research Establishment (FFI) was founded 11th of April 1946. It is organised as an administrative agency subordinate to the Ministry of Defence.

FFI's MISSION

FFI is the prime institution responsible for defence related research in Norway. Its principal mission is to carry out research and development to meet the requirements of the Armed Forces. FFI has the role of chief adviser to the political and military leadership. In particular, the institute shall focus on aspects of the development in science and technology that can influence our security policy or defence planning.

FFI's VISION

FFI turns knowledge and ideas into an efficient defence.

FFI's CHARACTERISTICS

Creative, daring, broad-minded and responsible.

Om FFI

Forsvarets forskningsinstitutt ble etablert 11. april 1946. Instituttet er organisert som et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter underlagt Forsvarsdepartementet.

FFIs FORMÅL

Forsvarets forskningsinstitutt er Forsvarets sentrale forskningsinstitusjon og har som formål å drive forskning og utvikling for Forsvarets behov. Videre er FFI rådgiver overfor Forsvarets strategiske ledelse. Spesielt skal instituttet følge opp trekk ved vitenskapelig og militærteknisk utvikling som kan påvirke forutsetningene for sikkerhetspolitikken eller forsvarsplanleggingen.

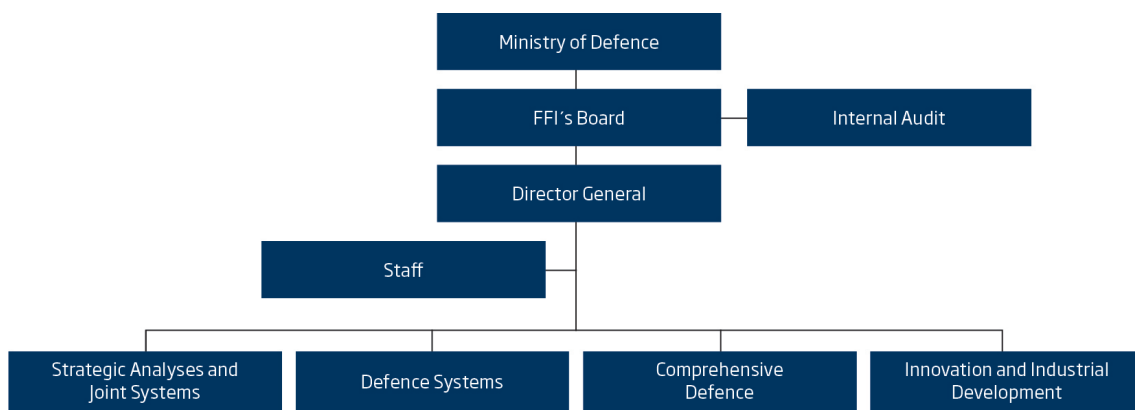
FFIs VISJON

FFI gjør kunnskap og ideer til et effektivt forsvar.

FFIs VERDIER

Skapende, drivende, vidsynt og ansvarlig.

FFI's organisation



Forsvarets forskningsinstitutt
Postboks 25
2027 Kjeller

Besøksadresse:
Instituttveien 20
2007 Kjeller

Telefon: 63 80 70 00
Telefaks: 63 80 71 15
Epost: ffi@ffi.no

Norwegian Defence Research Establishment (FFI)
P.O. Box 25
NO-2027 Kjeller

Office address:
Instituttveien 20
N-2007 Kjeller

Telephone: +47 63 80 70 00
Telefax: +47 63 80 71 15
Email: ffi@ffi.no