

Miljøtekniske grunnundersøkelser mellom Godalen VGS og Strømsbroa, Stavanger



Resultater og tiltaksplan

Sina Thu Randulff

Miljøtekniske grunnundersøkelser mellom Godalen VGS og Strømsbroa, Stavanger

Resultater og tiltaksplan

Ecofact rapport: 723

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Randulff, S. T. 2020. Miljøtekniske grunnundersøkelser mellom Godalen VGS og Strømsbroa, Stavanger. Resultater og tiltaksplan. Ecofact rapport 723.
Nøkkelord:	Fjernvarme, forurensning, grunnundersøkelser, massehåndtering, Stavanger
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-721-4
Oppdragsgiver:	Prosjektil AS
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Sina Thu Randulff
Prosjektmedarbeidere:	Hans Olav Sømme
Kvalitetssikret av:	Hans Olav Sømme
Forside:	Paradisveien ved Godalen VGS

www.ecofact.no

INNHOOLD

FORORD	1
SAMMENDRAG	2
BAKGRUNN OG MÅL	3
1.1 KORT OM TILTAKSOMRÅDET	3
METODE OG GJENNOMFØRING	4
1.2 PRØVETAKING	4
1.3 ANALYSER	4
1.4 RISIKOVURDERING TRINN 1	5
RESULTATER	5
5.1 VURDERING AV FORURENSNINGSSITUASJONEN	8
5.1.1 Fyllittholdige masser	8
5.1.2 Blåleire tilknyttet punkt P6 og P7	9
TILTAKSPLAN	10
5.2 ANBEFALT MASSEDISPONERING	10
5.3 MELLOMLAGRING AV MASSER	10
5.4 VANN I GRAVEGROP	11
5.5 SPREDNING AV FORURENSNING UNDER ANLEGGSARBEIDET	12
5.6 KONTROLL, DOKUMENTASJON OG RAPPORTERING	12
REFERANSER	12
VEDLEGG – ANALYSERAPPORTER	17

FORORD

Lyse Neo AS etablerer infrastruktur med nedlegging av fjernvarme i en lengre strekning i Stavanger kommune. Tiltaksområdet som er undersøkt i denne omgang er den sørlige delen av Paradisveien, fra Godalen videregående skole, til rett nord for Strømsbroa.

Ecofact er engasjert av Prosjektil ved Jan Magne Fotland til å utføre miljøtekniske grunnundersøkelser langs den aktuelle traséen. Resultatene fra prøvetakingen med tiltaksplan er beskrevet i foreliggende rapport. Prøvetaking ble utført av Hans Olav Sømme og Sina Thu Randulff, og vurderingen av resultatene og utarbeidelse av tiltaksplan er gjort av Sina Thu Randulff.

Sandnes
27.11.2020



Sina Thu Randulff

SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

Lyse Neo AS skal legge ned fjernvarme i Stavanger kommune, og må derfor kartlegge forurensningstilstanden til massene i Paradisveien, mellom Godalen videregående til rett nord for Strømsbroa. Ecofact er engasjert av Prosjektil ved Jan Magne Fotland til å utføre de miljøtekniske grunnundersøkelsene for etappen.

Datagrunnlag

Prøvetaking ble gjennomført 29.-30.10.20, og det ble sjaktet ned til grunnfjell eller mot 2 meters dybde. Fra 7 prøvepunkter ble det tatt totalt 12 prøver fra toppjord og dypereliggende jord. Prøvene ble analysert for tungmetaller, ikke klorerte organiske forbindelser (PAH og BTEX), klorerte organiske forbindelser (PCB) og oljeforbindelser (aromater/alifater). Resultatene ble tilstandsklassifisert etter TA-2553 (2009) og SFT 99:01 (1999) med hensyn til naturlig bakgrunnsnivå for arsen i Stavanger kommune.

Resultat

8 av 12 prøver var forurensede, og hadde forhøyde verdier av tungmetaller, PCB og/eller PAH. Flest miljøgifter og høyest konsentrasjon (tilstandsklasse 3) ble påvist i de 3 nordligste prøvepunktene tilknyttet gammel sjøbunn eller fyllmasser. 4 prøver var rene (tilstandsklasse 1). Arsenkonsentrasjonen i 4 prøver overskrider nasjonale bakgrunnskonsentrasjon, men ikke den lokale bakgrunnskonsentrasjonen tilknyttet fyllttemasser i Stavanger. De kan dermed gjenbrukes innenfor regionen med naturlig forekomst av fyllttemasser, men er å regne som forurensede om de transporteres utenfor dette området.

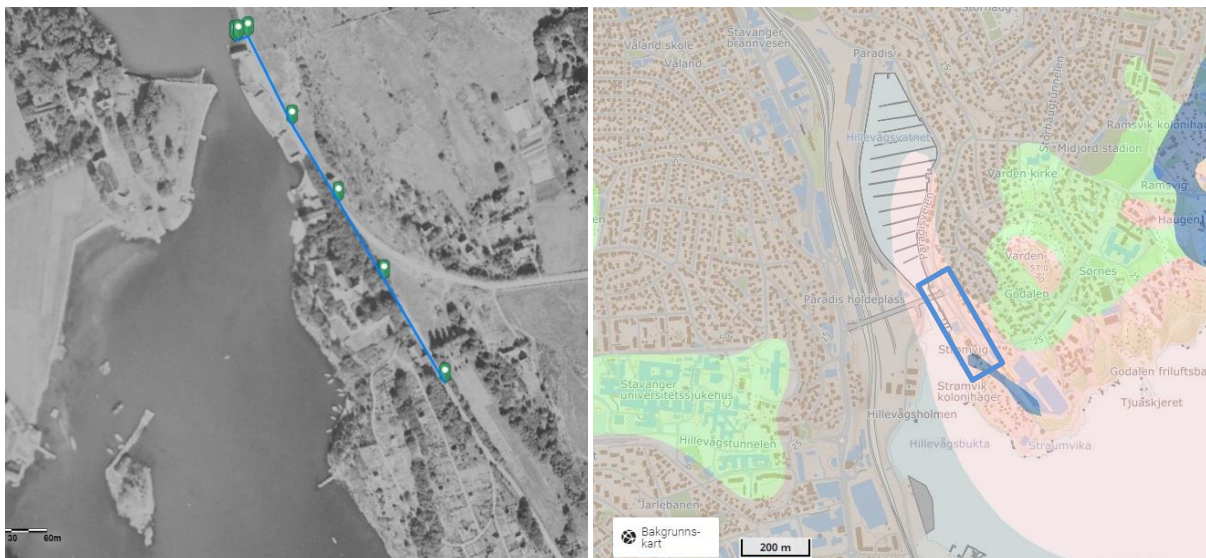
BAKGRUNN OG MÅL

Lyse Neo AS skal etablere infrastruktur med nedlegging av fjernvarme i en lengre strekning i Stavanger kommune (figur 1). Det aktuelle tiltaksområdet som inngår i dette prosjektet går langs Paradisveien på østsiden av Hillevågsvatnet, og strekker seg 355 meter fra Godalen videregående skole, forbi Strømvik kolonihager og under Strømsbroa. Området ligger innenfor Stavanger kommunes aktsomhetsområde for forurenset grunn, og tiltakshaver er pliktet å vurdere og eventuelt undersøke om det er forurenset grunn. Ecofact er engasjert av Prosjektil ved Jan Magne Fotland til å utføre de miljøtekniske grunnundersøkelsene, og utarbeide tiltaksplan for massehåndteringen.

1.1 Kort om tiltaksområdet

Tiltaksområdet ligger på kote 8 meter over havet lengst sør, og 1 meter over havet nord for Strømsbroa. Det fremkommer av NGU sitt løsmassekart at hele tiltaksområdet er innenfor marin grense, og at det i den sørlige delen krysser et belte med marine strandavsetninger som med stor sannsynlighet inneholder marin leire (Temakart Rogaland).

Historiske flyfoto viser at det har foregått utfyllinger vest for veien opp gjennom tidene, men at det aktuelle strekket har vært brukt til veiformål siden 1960 (Norge i bilder). Det ble derfor forventet at massene ville bestå av en blanding av avretnings- og fyllmasser ned til naturlig fyllitt eller gammel sjøbunn, og at det ikke var grunn til å forvente spesifikke punktkilder (Grunnforurensningsdatabasen).



Figur 1. Fjernvarmetraséen følger omtrentlig blå avmerking. Flyfoto er fra 1937 (Norge i bilder). Løsmassekart av området (til høyre) viser at bart fjell dominerer (rosa), men at et belte med marine strandsavsetninger går i sørlig del (mørk blå) (NGU løsmassekart).

Ved Paradisveien 87 er det ellers registrert en nær trua bladmose, ynglehårstjerne, som vokser på tre på østsiden av veien (Temakart Rogaland). Området langs Hillevågsbukta er definert som et sårbart område med hensyn til friluftsliv og badeplasser (Temakart Rogaland).

METODE OG GJENNOMFØRING

1.2 Prøvetaking

Planlagt gravebredde i grøfta er 2,2 meter, noe som gir et totalt areal på omtrent 780 m². 7 prøvepunkt ble vurdert til å være tilfredsstillende for alle forurensningstyper og etter veiledende prøvetetthet i TA-2553- (2009).

Prøvetaking ble gjennomført den 29.10.2020 og den 30.10.2020, og det ble gravd 7 sjakter ned til antatt stedegne, uforstyrrede masser (grunnfjell eller blåleire) eller til dybde på 2 meter (som er maksimal gravedybde ved gjennomføring av tiltaket). Se figur 2. Prøvepunktene ble registrert med GPS, og er beskrevet i detalj i vedlegg.



Figur 2. Den undersøkte delen av planlagt fjernvarmetrasé (gul markering) går langs Lagårdsveien forbi Paradis stasjon. Sju prøvepunkter (rosa) ble undersøkt.

Massene ble fortløpende vurdert ut fra tekstur, farge og lukt. Det ble tatt ut prøver fra topplaget (ca. 0 til 100 cm) og det dypere jordlaget (ca. > 100 cm til maksimalt 200 cm). Flere steder var det tydelige lagdelinger i jordprofilet som ga annen naturlig avgrensning. Jordprøvene ble oppbevart i diffusjonstette rilsanposer, og sendt til akkreditert laboratorie (Eurofins). Prøvetaker var Hans Olav Sømme og Sina Thu Randulff. Prøvetaking ble utført i henhold til veileder TA-2553 (2009).

1.3 Analyser

Prøvene ble analysert for tungmetaller, ikke klorerte organiske forbindelser, klorerte organiske forbindelser og oljeforbindelser, som vist i tabell 1. Totalt organisk karbon ble bestemt for et tilfeldig utvalg prøver (4 stk.). Alle analyser ble gjennomført av akkreditert laboratorie (Eurofins).

Tabell 1. Gjennomførte analyser i risikovurderingen.

Gruppe	Parameter
Tungmetaller	Kvikksølv (Hg), kadmium (Cd), bly (Pb), kobber (Cu), krom (Cr), sink (Zn), nikkel (Ni) og arsen (As)
Ikke-klorerte organiske forbindelser	Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)
Klorerte organiske forbindelser	Polyklorerte bifenyl (PCB)
Oljeforbindelser	Alifater og aromater
BTEX	Benzen, toluen, etylbenzen og xoulen

1.4 Risikovurdering trinn 1

Miljøgiftkonsentrasjonene ble sammenlignet med de gjeldende grenseverdiene og tilstandsklassene som er gitt i veileder TA-2553 (2009). Grenseverdiene og normverdiene er satt ut fra helsebaserte akseptkriterier (gitt tabell 2), og gir grunnlag for å vurdere toksisiteten til jorda.

Tabell 2. Klassifiseringssystem for miljøgifter iht. Veileder TA-2553 (2009).

Tilstandsklasse	I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Øvre grense styres av	Normverdi	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Nivå som anses å være farlig avfall

RESULTATER

Det ble påvist forurensning i samtlige prøvepunkt, i varierende dybde og konsentrasjon. En forenklet sammenstilling er vist i tabell 3, mens tabell 4 gjengir resultatene i sin helhet.

Tabell 3. Dybdeprofil med den høyeste påviste tilstandsklasse (etter TA-2553 (2009)) for prøvene tilknyttet prøvepunktene. Tabellen angir alle miljøgifter som overskrider bakgrunnsnivå.



Tilstandsklasse	Ikke detektert	1	2	3	4	5
-----------------	----------------	---	---	---	---	---

Prøvepunkt Dybde (cm)	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
20		Ar, Pb, Zn, B(a)P, sum 16 PAH	Ar, Pb, Hg, Cu, Zn, B(a)P, sum	Ar	Ar		Ar, sum 7 PCB
40						Ar, Zn	
60			Ar				
80							
100							
120	Zn, sum 7 PCB, B(a)P, sum 16 PAH				Fyllitt	Blåleire	Blåleire
140							
160							
180							

Tabell 4. Konsentrasjoner av miljøgifter (mg/kg tørrstoff) i prøvene, tilstandsklassifisert og fargekodet etter TA-2553 (2009). nd = ikke detektert.

Miljøgift		Prøvenavn Dybde	P1t 0-100	P1d 100-180	P2t 0-50	P2d 50-200	P3t 0-40	P3d 40-190	P4t 0-60	P4d 60-80	P5t 0-100	P6t 0-60	P6d 65-85	P7t 0-50
		Samlet klassifisering	Klasse 1	Klasse 3	Klasse 3	Klasse 1	Klasse 3	Klasse 2	Klasse 2	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 2
Tungmetaller	Arsen (As)		2,7	5,4	18	6,8	12	9,3	9,0	4,0	11	6,9	16	10
	Bly (Pb)		9,4	34	150	9,0	200	41	11	6,4	14	57	28	38
	Kadmium (Cd)		< 0,20	0,25	0,25	< 0,20	0,35	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
	Kvikksølv (Hg)		< 0,010	0,33	0,99	< 0,010	2,0	0,14	0,018	< 0,010	< 0,010	0,086	0,043	0,13
	Kobber (Cu)		11	29	70	11	220	26	34	11	20	30	31	26
	Sink (Zn)		35	340	280	30	370	140	48	22	51	180	210	99
	Krom (Cr)		11	9,3	13	7,0	15	10	11	5,8	9,2	10	15	9,6
	Nikkel (Ni)		7,4	12	13	9,3	14	15	17	6,6	17	16	18	13
Oljeforbindelser	Alifater C5-C6		< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0
	Alifater >C6-C8		< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0	< 7,0
	Alifater >C8-C10		< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0
	Alifater >C10-C12		< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
	Alifater >C12-C16		< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
	Alifater >C12-C35		nd	17	nd	nd	16	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	Alifater >C16-C35		< 10	17	< 10	< 10	16	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
	Alifater C5-C35		nd	17	nd	nd	16	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	Aromater >C8-C10		< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0
	Aromater >C10-C16		< 0,90	1,6	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90
	Aromater >C16-C35		< 0,50	5,4	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
	Oljetype < C10		Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår
	Oljetype > C10		Utgår	Uspes.	Utgår	Utgår	Uspes.	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår		Utgår
PCB	PCB 28		< 0,0020	< 0,0020	0,0048	< 0,0020	0,012	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020
	PCB 52		< 0,0020	< 0,0020	0,040	< 0,0020	0,060	0,0023	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	0,0048
	PCB 101		< 0,0020	< 0,0020	0,032	< 0,0020	0,045	0,0025	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	0,011
	PCB 118		< 0,0020	< 0,0020	0,022	< 0,0020	0,045	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	0,0079
	PCB 153		< 0,0020	0,0052	0,0073	< 0,0020	0,021	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	0,0073
	PCB 138		< 0,0020	0,0050	0,0098	< 0,0020	0,024	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	0,011
	PCB 180		< 0,0020	0,0038	0,0054	< 0,0020	0,0084	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020	0,0024
	Sum 7 PCB		nd	0,014	0,12	nd	0,22	< 0,0070	nd	nd	nd	nd	nd	0,044
PAH	Naftalen		< 0,030	0,082	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030
	Acenaftylen		< 0,030	0,43	< 0,030	< 0,030	0,048	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030
	Acenaften		< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030
	Fluoren		< 0,030	0,17	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030
	Fenantren		< 0,030	2,8	0,068	< 0,030	0,11	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,031	< 0,030	0,094
	Antracen		< 0,030	2,3	< 0,030	< 0,030	0,044	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030

Miljøgift		Prøvenavn Dybde	P1t 0-100	P1d 100-180	P2t 0-50	P2d 50-200	P3t 0-40	P3d 40-190	P4t 0-60	P4d 60-80	P5t 0-100	P6t 0-60	P6d 65-85	P7t 0-50
		Samlet klassifisering	Klasse 1	Klasse 3	Klasse 3	Klasse 1	Klasse 3	Klasse 2	Klasse 2	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 2
	Fluoranten		< 0,030	8,5	0,22	< 0,030	0,50	0,052	< 0,030	< 0,030	0,049	0,13	< 0,030	0,17
	Pyren		< 0,030	6,7	0,20	< 0,030	0,42	0,051	< 0,030	< 0,030	0,045	0,12	< 0,030	0,17
	Benzo[a]antracen		< 0,030	3,3	0,14	< 0,030	0,32	0,031	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,059	< 0,030	0,089
	Krysen/Trifenylen		< 0,030	2,7	0,13	< 0,030	0,27	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,063	< 0,030	0,085
	Benzo(b,k)fluoranten		< 0,030	5,3	0,34	< 0,030	0,88	0,074	< 0,030	< 0,030	0,039	0,22	0,034	0,16
	Benzo[a]pyren		< 0,030	3,1	0,18	< 0,030	0,40	0,040	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,097	< 0,030	0,093
	Indeno[1,2,3-cd]pyren		< 0,030	2,8	0,16	< 0,030	0,38	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,098	< 0,030	0,062
	Dibenzo[a,h]antracen		< 0,030	0,44	0,045	< 0,030	0,077	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030
	Benzo[ghi]perylene		< 0,030	2,4	0,17	< 0,030	0,35	0,034	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,099	< 0,030	0,068
	Sum karsinogene PAH		nd	18	1,0	nd	2,3	0,15	nd	nd	0,039	0,54	0,034	0,49
	Methylchrysener/benzo(a)anthracener		< 0,50	1,6	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
	Methylpyrene/fluoranthene		< 0,50	3,8	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
	Sum PAH(16) EPA		nd	41	1,7	nd	3,8	0,28	nd	nd	0,13	0,92	0,034	0,99
BTEX	Benzen		< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
	Toluen		< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
	Etylbenzen		< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
	m/p/o-Xylen		< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Tørrstoff			89,2	73,8	85,7	86,7	92,4	81,5	95,0	91,3	93,2	91,2	85,0	83,1

De mest nordlige prøvepunktene, ved utløpet av Hillevågsvatnet/under Strømsbroa (P1-P3) var mest forurenset - både av flest miljøgifter og i høyeste konsentrasjoner, tilsvarende tilstandsklasse 3 (moderat). Det ble påvist forhøyde konsentrasjoner av arsen (Ar), bly (Pb), kvikksølv (Hg), kobber (Cu), sink (Zn), sum 7 PCB, benzo(a)pyren (B(a)P) og sum 16 PAH. Disse prøvene besto av antatt gammel sjøbunn i dypereliggende jordlag (P1d), og av fyllmasser og avrettingslag i øvre 50 cm (P2t og P3t). Det var kun i ett av prøvepunktene (P3) at hele jordsjiktet ned til 2 meter var forurenset.

I de øvrige prøvepunktene i den sørlige delen av tiltaksområdet hadde punkt P4-P7 forhøyde konsentrasjoner av arsen, sink og sum 7 PCB i tilstandsklasse 2 (god). Prøvene besto av fyllmasser, avrettingslag, fyllitt, jord, sand og silt. Dypereliggende jordlag i prøve P5, P6 og P7 var tilsynelatende uberørt og stedegne. Grunnfjellet var grunt i punkt P5, hvor stor blokk av fyllitt hindret ytterligere prøvetaking i dybden. I P6 og P7 lå det tett blåleire fra 90 og 50 cm dybde.

4 av 12 prøver (P1t, P2d, P4d og P6t) hadde konsentrasjoner under bakgrunnsnivå, tilstandsklasse 1.

5.1 Vurdering av forurensningssituasjonen

4 av 12 prøver (P1t, P2d, P4d og P6t) hadde konsentrasjoner under bakgrunnsnivå, tilstandsklasse 1. Disse massene vurderes derfor som rene.

Akseptkriteriene for gjenbruk av forurensede masser langs veiareal overskrides ikke for noen av de forurensede massene. Grensen for arealbruken er satt til tilstandsklasse 3 eller lavere i både toppjord og dypereliggende jord dersom det ikke foretas en risikovurdering (veileder TA-2553/2009).

5.1.1 Fyllittholdige masser

For prøve P3d, P4t, P5t (samt dypereliggende jordlag) og P7t var det synlig innhold av fyllitt i massene. Resultatene må derfor vurderes ut fra Stavanger kommunes egen bakgrunnsnivå for arsen som er på 20 mg/kg (etter metode gitt i Statens Forurensningstilsyn, 1999). Denne overskrides ikke for de fyllittholdige massene, som har en gjennomsnittlig arsenkonsentrasjon på 9,8 og median på 10,5 mg/kg TS. Den samlede tilstandsklassifiseringen for prøve P3d, P4t og P5 (0-200 cm) justeres derfor til tilstandsklasse 1 (bakgrunnsnivå), mens P7t forblir i tilstandsklasse 2 da prøven i tillegg var forurenset av sum 7 PCB.

Arseninnholdet var også noe forhøyet i prøve P2t, P3t og P6d (gjennomsnittsverdi på 15,3 og median på 16,0 mg/kg TS), men det ble ikke observert synlige biter av fyllitt i disse massene. Det kan likevel ikke utelukkes at fyllmassene i disse prøvepunktene kan ha hatt finknuste fyllittpartikler som bidrar til den økte arsenkonsentrasjonen. Likevel er arsenkonsentrasjonen noe forhøyet i disse prøvene sammenlignet med i de andre fyllittholdige massene, og ettersom

prøvene også har forhøyde konsentrasjoner av andre miljøgifter, så endres ikke tilstandsklassen for disse prøvene.

5.1.2 Blåleire tilknyttet punkt P6 og P7

For prøvepunkt P6 og P7 er blåleira som ligger fra 85 og 50 cm dybde vurdert som stedegen, tilknyttet de marine strandavsetningene som er registrert i området. Leiren som ble påtruffet i sjaktene var pakket og tett, med et lavere vanninnhold enn massene oppstrøms. Vann ble påtruffet i sjiktet mellom leira og de ovenforliggende massene, noe som indikerer at lite vann slipper gjennom leirlaget.

I prøvepunkt P6 ble det i sand og siltlaget mellom 65-85 cm påvist forhøyde konsentrasjoner av arsen (16 mg/kg TS) og sink (210 mg/kg TS). Sinkverdiene var rett over normverdien for sink på 200 mg/kg TS. Også prøve P6d, 0-65 cm, hadde sinkkonsentrasjoner (180 mg/kg TS) som lå tett opp mot normverdien. Om en behandler toppjorden tilknyttet punkt P6 som ett, ser en at gjennomsnittsverdiene av sinkkonsentrasjonene fra de to lagene er under normverdi, altså i tilstandsklasse 1 (tabell 5).

Tabell 5. Gjennomsnittskonsentrasjoner (mg/kg TS) av arsen og sink i prøvepunkt P6.

Miljøgift	P6t 0-60 cm	P6d 65-85 cm	Vektet snitt 0-85 cm P6t utgjør 60 cm og P6d utgjør 25 cm $([P6t]*0,7+[P6d]*0,3)/2$	Snitt 0-85 cm $([P6t]+[P6d])/2$	Normverdi (TK1)
Samlet tilstandsklasse	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 2	Klasse 2	
Arsen	6,9	16	9,6	11,5	8
Sink (Zn)	180	210	188,8	195,0	200

Arsenkonsentrasjonene er fremdeles noe forhøyede, men godt innenfor Stavangers kommunes egen bakgrunnsnivå på 20 mg/kg TS. Vi vurderer derfor at massene tilknyttet prøvepunkt P6 har lav forurensningsgrad, og spredningspotensialet til blåleira er lite. Vi mener med bakgrunn i dette at det for prøvepunkt P6 er liten risiko for at blåleira under 85 cm er forurenset.

I prøvepunkt P7t ble det i tillegg til noe forhøyet arsenkonsentrasjon (vel under Stavanger kommunes bakgrunnsnivå) påvist sum 7 PCB i konsentrasjon på 0,044 mg/kg TS. Grensene for tilstandsklasse 2 går fra 0,01-0,05 mg/kg TS. PCB er i stor grad partikkelbundet, og den relativt lave konsentrasjonen av sum 7 PCB gjør at partiklene i jordlaget trolig har god kapasitet til å binde miljøgiftene. Ettersom leira fremsto som pakket og tett vurderer vi det som lite sannsynlig at forurensningene har spredd seg ned i blåleira.

TILTAKSPLAN

5.2 Anbefalt massedisponering

5 av de 7 prøvepunktene har, i varierende dybde, masser uten påvist forurensning og anses som rene. Dette gjelder punkt P1, P2, P4, P6 og P7. For de to sørligste prøvepunktene med blåleire i dypereliggende lag vurderer vi det som lite sannsynlig at eventuelle forurensninger fra ovenforliggende jordlag er spredt ned i den tette blåleira. Fra et føre-var prinsipp mener vi likevel at det er riktig å inkludere de øvre 10 cm av blåleira i det ovenforliggende forurensede jordlaget. Det anbefales derfor at massene fra prøvepunkt P6 behandles som forurensede i sjiktet 65-95 cm, og at massene fra prøvepunkt P7 behandles som forurensede ned til 60 cm. Skulle det under utgraving komme frem andre masser enn blåleire i dypereliggende jordlag i tilknytning til dette området, bør disse massene prøvetas og hasteanalyseres.

Fordi det ikke er rom for å gjenbruke masser fra den smale grøfta, så må alle forurensede masser leveres til godkjent deponi. Dette gjelder også prøvene som inneholdt fyllitt og kun hadde forhøyde arsenkonsentrasjoner; P3d, P4t samt dypereliggende jordlag tilknyttet prøvepunktet og P5t. Disse arsenholdige massene kan likevel gjenbrukes innenfor områder med fyllitt som naturlig bergart.

Anbefalt massehåndtering for jordsjiktene tilknyttet prøvepunktene er nærmere angitt i tabell 6.

All stein over 80 mm som ikke har synlig forurensning (eksempelvis oljebelegg) vil sorteres ut og disponeres fritt. Stein mellom 25 og 80 mm kan også sorters ut og gjenbrukes andre steder. Asfalt, betong og annet avfall sorteres ut og levers godkjent mottak for gjenvinning eller deponering. Eventuelle nye masser som tilføres tiltaksområdet skal være rene.

Før eventuell levering til deponi (og så snart entreprenør er valgt) vil det gjennomføres en basiskarakterisering av avfallet og transportskjema vil utfylles. Dette skal godkjennes av deponi før massene transporteres ut av tiltaksområdet.

5.3 Mellomlagring av masser

Ettersom det ikke er rom for gjenbruk av masser er det også lite aktuelt med mellomlagring av masser, både på grunn av lokalitetens bruk og dens plassrestriksjoner. Masser vil transporteres til mottak så fort som mulig. Blir det likevel nødvendig må det skje innenfor tiltaksområdet, såfremt det ikke søkes om annet.

Tabell 6. Anbefalt massehåndtering for topp- og dypereliggende jord basert på resultatene fra prøvetakingen.

Tilstandsklasse (TK)	Ikke detektert	1	2	3	4	5
----------------------	----------------	---	---	---	---	---



Anbefalt massehåndtering	Rene masser (TK1) som kan brukes fritt	Forhøyede verdier av arsen (ellers TK1). Kan gjenbrukes innenfor områder hvor det naturlig finnes fyllitt (Stavanger)	Forurensede masser (> TK2). Må gjenbrukes på tomte eller leveres til godkjent deponi	Forurensede masser (> TK3). Kan ikke gjenbrukes på tomte og må leveres til godkjent deponi
--------------------------	--	---	--	--

Prøvepunkt Dybde (cm)	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
20							
40							
60							
80							
100							
120							
140							
160							
180							

Anslått volum (m³)	770	480	310	0
Kommentar	Leveres deponi for rene masser	Leveres deponi som forurensede masser		

5.4 Vann i gravegrop

Det var vanninntrenging i flere gravegroper under prøvetaking; P1 ved 100 cm, P2 ved 170 cm, P6 og P7 ved 50 cm. For de to førstnevnte er vanninntrengingen grunnet graving under havnivå, for de to sistnevnte trolig som følge av tett leire. Det ble i et hjørne av sjakt P7 trolig gravd nært en vannlomme knyttet til ei rørgate, da vann raskt strømmet ut i sjakta for så å stabiliseres seg på et nivå.

Vann som trenger inn i gravegropen under legging av fjernvarmetraséen skal så lenge det er mulig reinfiltreres i gravegropen. Dersom det ikke er mulig å gjennomføre arbeidet kun ved naturlig infiltrasjon, vil det være nødvendig med lensepumpe og rensiltak som

sedimentasjonskontainer for kontrollert utslipp. Utslipp av lensevann på eksisterende rørnett eller direkte til sjø (ved Hillevågsvatnet) er søknadsbelagt til Stavanger kommune..

5.5 Spredning av forurensning under anleggsarbeidet

Under oppgravingen av masser bør det loggføres om det forekommer tegn på forurensning. Mørke, glinsende masser, masser med lukt av eksempelvis olje eller drivstoff, funn av søppel og/eller oljefilm på vannoverflate skal vekke mistanke. Skulle det dukke opp ukjent forurensning under anleggsarbeidet skal arbeidet stanses, miljørådgiver kontaktes, tiltak iverksettes og eventuell ytterligere prøvetaking utføres etter behov. Dersom det er akutt fare for forurensning skal Brannvesen kontaktes.

Blir det er fare for spredning av støv med eksempelvis sterk vind eller avrenning fra forurensede masser som mellomlagres, så bør de tildekkes og legges på fast dekke eller duk. Ved mye vind eller nedbør må en vurdere om det er nødvendig å dekke til massene som transporteres på lastebil for å forhindre spredning ved støving eller avrenning under transport.

5.6 Kontroll, dokumentasjon og rapportering

Tiltakshaver er pliktig til å dokumentere at inngrepet skjer i samsvar med forskrifter og godkjent tiltaksplan. Innen 3 måneder etter gjennomført tiltak skal sluttrapport sendes kommunen med beskrivelse av tiltak og utført arbeid, mengder samt håndtering av oppgravde masser, veiesedler fra deponi, avvik fra tiltaksplan, avbøtende tiltak og informasjon om annen oppfølging/overvåking som er utført i anleggsperioden.

Alle data blir, etter krav fra Miljødirektoratet, rapportert inn til databasen Grunnforurensning av miljørådgiver, registrert under lokalitet med navn Paradisveien: Strømsbroa til Godalen VGS (ID 15632).

REFERANSER

Statens Forurensningstilsyn, 1999. Veileder 99:01a, Veiledning om risikovurdering av forurenset grunn.
Statens forurensningstilsyn, 2009. Veileder TA-2553, Tilstandsklasser for forurenset grunn.

Databaser

Miljødirektoratet. Grunnforurensningsdatabasen. <https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>.
Norge i bilder, <https://www.norgeibilder.no/>
Norges Geotekniske Undersøkelse, NGU. Løsmassekart. http://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/
Temakart Rogaland, <https://www.temakart-rogaland.no/>

VEDLEGG - PRØVEBESKRIVELSER**Profil: P1****Dato:** 29.10.20**GPS-punkt:** 312878.60,6539725.28**Prøvetaker:** Hans Olav Sømme

Prøve	Dyp (cm)	Beskrivelse
	0-7	Asfalt
P1t	7-37	Brunt, grusig sandlag. Ingen lukt
	37-97	Kompakt, grå silt. Ingen lukt.
P1d	97-180	Mørkegrå, løs gammel sjøbunn sand og grus. H ₂ S-lukt.

**Profil: P2****Dato:** 29.10.20**GPS-punkt:** 312913.00,6539671.07**Prøvetaker:** Hans Olav Sømme

Prøve	Dyp (cm)	Beskrivelse
	0-7	Asfalt
P2t	7-42	Grått avrettingslag av grus og sand. Ingen lukt.
	42-52	Brunt moldlag (organisk). Noe stein. Ingen lukt.
P2d	52-200	Fyllmasser med små lommer av leire, sand og større stein. Ingen lukt.



Profil: P3**Dato:** 29.10.20**GPS-punkt:** 312933.26,6539636.29**Prøvetaker:** Hans Olav Sømme

Prøve	Dyp (cm)	Beskrivelse
	0-7	Asfalt
P3t	7-37	Grått avrettingslag av grus og sand. Ingen lukt.
P3d	37-100	Fyllmasser av sand, grus og noe tegl. Noen steder lommer med silt.
	>100	Store steinblokker av fyllitt

**Profil: P4****Dato:** 30.10.20**GPS-punkt:** 312978.13,6539583.92**Prøvetaker:** Sina Thu Randulff

Prøve	Dyp (cm)	Beskrivelse
	0-7	Asfalt
P4t	7-15	Avretningslag av grus
	15-60	Jordig, forvitra fyllitt
	60-80	Gul sand
P4d	> 80	Grå, siltig sand



Profil: P5

Dato: 30.10.20
GPS-punkt: 312997.20,6539543.51
Prøvetaker: Sina Thu Randulff

Prøve	Dyp (cm)	Beskrivelse
	0-7	
P5t	7-14	Gul, sandig grus
	14-16	Mørkegrått siltig gruslag
	16-20	Gul, sandig grus
	20-30	Fyllmasser; grå silt, fyllitt og rund stein
	30-100	Forvittra fyllitt, inkl. stor stein
	> 100	Fast fyllitt/blokk. Antatt stedegen.

**Profil: P6**

Dato: 30.10.20
GPS-punkt: 313034.35,6539509.91
Prøvetaker: Sina Thu Randulff

Prøve	Dyp (cm)	Beskrivelse
	0-7	Asfalt
P6t	7-20	Flere smålag grus. Øvre lag var sandig
	20-25	Mørkt, rødlig gruslag
	25-45	Fyllmasser med leire og stein. På motsatt side av sjakten (ikke mot vei) var det pukk og jord ned til 50 cm.
	45-60	Mørkt leirlag med spredte teglbiter. Vanninntrenging ved 50 cm
P6d	65-85	Grå silt med stein. Trolig stedegen
	85-90	Blåleire, antatt stedegen
	>90	Blåleire, antatt stedegen



Profil: P7**Dato:** 30.10.20**GPS-punkt:** 313059.89,6539468.63**Prøvetaker:** Sina Thu Randulff

Prøve	Dyp (cm)	Beskrivelse
P7t	0-7	Grå, sandig singel
	7-9	Brun grus
	9-12	Jordig grus
	12-25	Siltige grusmasser
	25-30	Fyllmasser med silt og fyllitt. Trebit observert.
	30-35	Siltig, gul sand
	35-50	Fyllmasser med leire og noe tegl. Vanninntrenging v/50 cm.
	> 50	Blåleire, antatt stedegen



VEDLEGG – ANALYSERAPPORTER



Ecofact Sørvest AS
Postboks 560
4304 Sandnes
Attn: Sina Thu Randulff

Eurofins Environment Testing Norway
AS (Moss)

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

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

AR-20-MM-100815-01

EUNOMO-00276542

Prøvemottak: 02.11.2020
Temperatur:
Analyseperiode: 02.11.2020-16.11.2020
Referanse: 2802

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2020-11020071	Prøvetakingsdato:	29.10.2020
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Hans Olav Sømme
Prøvemerkning:	P1t	Analysestartdato:	02.11.2020
	P 1 0 -100 cm		

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) Tørrestoff	89.2	%	0.1	5%	EN 12880 (S2a): 2001-02
a) Arsen (As)	2.7	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Bly (Pb)	9.4	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kobber (Cu)	11	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	11	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		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	7.4	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	35	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

Tegnforklaring:

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 1 av 3

AR-001 v 1.06

AR-20-MM-100815-01



EUNOMO-00276542

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]antracen	< 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	< 0.030 mg/kg TS	0.03	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]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) Acenaftalen	< 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	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[ghi]perylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH			
a) Sum karsinogene PAH	nd		Kalkulering
a) Sum PAH(16) EPA	nd		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

Utførende laboratorium/ Underleverander:

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 17025:2017 SWEDAC 1125,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 2 av 3

AR-201 v 106



Ecofact Sørvest AS
Postboks 560
4304 Sandnes
Attn: Sina Thu Randulff

Eurofins Environment Testing Norway

AS (Moss)

F. reg. NO9 851 416 18

Møllebakken 50

NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00

Environment_sales@eurofins.no

AR-20-MM-100895-01

EUNOMO-00276542

Prøvemottak: 02.11.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 02.11.2020-16.11.2020

Referanse: 2602

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2020-11020072	Prøvetakingsdato:	29.10.2020
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Hans Olav Sømme
Prøvermerking:	P1d	Analysedatato:	02.11.2020
	P1 100-190 cm		

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg TS	4		SPI 2011
a) Aromater >C10-C16	1.6	mg/kg TS	0.9	20%	SPI 2011
a) Aromater >C16-C35	5.4	mg/kg TS	1	25%	TK 535 N 012
a) Methylchrysen/benzo(a)anthracener	1.6	mg/kg TS	0.5	25%	TK 535 N 012
a) Methylpyrene/fluoranthene	3.8	mg/kg TS	0.5	25%	TK 535 N 012
a) Torrstoff	73.8	%	0.1	5%	EN 12880 (S2a): 2001-02
a) Arsen (As)	5.4	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Bly (Pb)	34	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kadmium (Cd)	0.25	mg/kg TS	0.2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kobber (Cu)	29	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	9.3	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.33	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	12	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	340	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	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

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 1 av 3

AR-201 v 106

AR-20-MM-100895-01



EUNOMO-00276542

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]antracen	3.3 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Krysen/Trifenylen	2.7 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo(b,k)fluoranten	5.3 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[a]pyren	3.1 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	2.8 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Dibenzo[a,h]antracen	0.44 mg/kg TS	0.03	30%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Naftalen	0.082 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Acenaftalen	0.43 mg/kg TS	0.03	40%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fluoren	< 0.030 mg/kg TS	0.03		ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fenantren	0.17 mg/kg TS	0.03	30%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Antracen	2.3 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fluoranten	8.5 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Pyren	6.7 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[ghi]perylene	2.4 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH				
a) Sum karsinogene PAH	18 mg/kg TS			Kalkulering
a) Sum PAH(16) EPA	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	0.0050 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a) PCB 153	0.0052 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a) PCB 180	0.0038 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a) Sum 7 PCB	0.014 mg/kg TS	0.007		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 17025:2017 SWEDAC 1125,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 2 av 3

AR-201 v 106



Ecofact Sørvest AS
Postboks 560
4304 Sandnes
Attn: Sina Thu Randulff

Eurofins Environment Testing Norway

AS (Moss)

F. reg. NO9 851 416 18

Møllebakken 50

NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00

Environment_sales@eurofins.no

AR-20-MM-102324-01

EUNOMO-00276542

Prøvemottak: 02.11.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 02.11.2020-18.11.2020

Referanse: 2802

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2020-11020073	Prøvetakingsdato:	29.10.2020
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Hans Olav Sømme
Prøvemerking:	P2t	Analysestartdato:	02.11.2020
	P2 0-100 cm		

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	85.7	%	0.1	5%	EN 12880 (S2a): 2001-02
a) Arsen (As)	18	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Bly (Pb)	150	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kadmium (Cd)	0.25	mg/kg TS	0.2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kobber (Cu)	70	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	13	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.99	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	13	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	280	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

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 1 av 3

AR-201 v 106

AR-20-MM-102324-01



EUNOMO-00276542

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]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	0.34 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[a]pyren	0.18 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]antracen	0.045 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) Acenaftalen	< 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	0.068 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	0.22 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]perylene	0.17 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(16) EPA	1.7 mg/kg TS			Kalkulering
a) PCB(7)				
a) PCB 28	0.0048 mg/kg TS	0.002	30%	EN 16167
a) PCB 52	0.040 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a) PCB 101	0.032 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a) PCB 118	0.022 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a) PCB 138	0.0098 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a) PCB 153	0.0073 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a) PCB 180	0.0054 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a) Sum 7 PCB	0.12 mg/kg TS	0.007		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 17025:2017 SWEDAC 1125,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 2 av 3

AR-201 v 106



Ecofact Sørvest AS
Postboks 560
4304 Sandnes
Attn: Sina Thu Randulff

Eurofins Environment Testing Norway

AS (Moss)

F. reg. NO9 851 416 18

Møllebakken 50

NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00

Environment_sales@eurofins.no

AR-20-MM-100816-01

EUNOMO-00276542

Prøvemottak: 02.11.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 02.11.2020-16.11.2020

Referanse: 2802

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2020-11020074	Prøvetakingsdato:	29.10.2020
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Hans Olav Sømme
Prøvemerking:	P2d	Analysedatato:	02.11.2020
	P 1 100-200 cm		

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	88.7	%	0.1	5%	EN 12880 (S2a): 2001-02
a) Arsen (As)	6.8	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Bly (Pb)	9.0	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kobber (Cu)	11	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	7.0	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		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	9.3	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	30	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

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 1 av 3

AR-2001 v 106

AR-20-MM-100816-01



EUNOMO-00276542

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]antracen	< 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	< 0.030 mg/kg TS	0.03	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]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) Acenaftalen	< 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	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[ghi]perylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH			
a) Sum karsinogene PAH	nd		Kalkulering
a) Sum PAH(16) EPA	nd		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

Utførende laboratorium/ Underleverander:

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 17025:2017 SWEDAC 1125,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 2 av 3

AR-201 v 106



Ecofact Sørvest AS
Postboks 560
4304 Sandnes
Attn: Sina Thu Randulff

Eurofins Environment Testing Norway

AS (Moss)

F. reg. NO9 851 416 18

Møllebakken 50

NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00

Environment_sales@eurofins.no

AR-20-MM-100820-01

EUNOMO-00276542

Prøvemottak: 02.11.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 02.11.2020-16.11.2020

Referanse: 2602

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2020-11020084	Prøvetakingsdato:	29.10.2020
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Hans Olav Sømme
Prøvemerking:	P3t	Analysestartdato:	02.11.2020
	P3 0-100 cm		

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/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	92.4	%	0.1	5%	EN 12880 (S2a): 2001-02
a) Arsen (As)	12	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Bly (Pb)	200	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kadmium (Cd)	0.35	mg/kg TS	0.2	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kobber (Cu)	220	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	15	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	2.0	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	14	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	370	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	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

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 1 av 3

AR-2001 v 106

AR-20-MM-100820-01



EUNOMO-00276542

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]antracen	0.32 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Krysen/Trifenylen	0.27 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.88 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[a]pyren	0.40 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.38 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Dibenzo[a,h]antracen	0.077 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	0.048 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) Antracen	0.044 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Fluoranten	0.50 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Pyren	0.42 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[ghi]perylen	0.35 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH				
a) Sum karsinogene PAH	2.3 mg/kg TS			Kalkulering
a) Sum PAH(16) EPA	3.8 mg/kg TS			Kalkulering
a) PCB(7)				
a) PCB 28	0.012 mg/kg TS	0.002	30%	EN 16167
a) PCB 52	0.060 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a) PCB 101	0.045 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a) PCB 118	0.045 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a) PCB 138	0.024 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a) PCB 153	0.021 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a) PCB 180	0.0084 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a) Sum 7 PCB	0.22 mg/kg TS	0.007		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 17025:2017 SWEDAC 1125,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 2 av 3

AR-201 v 106



Ecofact Sørvest AS
Postboks 560
4304 Sandnes
Attn: Sina Thu Randulff

Eurofins Environment Testing Norway

AS (Moss)

F. reg. NO9 851 416 18

Møllebakken 50

NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00

Environment_sales@eurofins.no

AR-20-MM-102325-01

EUNOMO-00276542

Prøvemottak: 02.11.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 02.11.2020-18.11.2020

Referanse: 2802

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2020-11020085	Prøvetakingsdato:	29.10.2020
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Hans Olav Sømme
Prøvermerking:	P3d	Analysedatato:	02.11.2020
	P3 100-180 cm		

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	81.5	%	0.1	5%	EN 12880 (S2a): 2001-02
a) Arsen (As)	9.3	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Bly (Pb)	41	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kobber (Cu)	26	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	10	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.14	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	15	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.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

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 1 av 3

AR-2001 v 106

AR-20-MM-102325-01



EUNOMO-00276542

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]antracen	0.031 mg/kg TS	0.03 25%	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	0.074 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]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	0.052 mg/kg TS	0.03 25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Pyren	0.051 mg/kg TS	0.03 25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[ghi]perylen	0.034 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(16) EPA	0.28 mg/kg TS		Kalkulering
a) PCB(7)			
a) PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002	EN 16167
a) PCB 52	0.0023 mg/kg TS	0.002 25%	EN 16167
a) PCB 101	0.0025 mg/kg TS	0.002 25%	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	< 0.0070 mg/kg TS	0.007	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 17025:2017 SWEDAC 1125,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 2 av 3

AR-201 v 106



Ecofact Sørvest AS
Postboks 560
4304 Sandnes
Attn: Sina Thu Randulff

Eurofins Environment Testing Norway

AS (Moss)

F. reg. NO9 851 416 18

Møllebakken 50

NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00

Environment_sales@eurofins.no

AR-20-MM-100817-01

EUNOMO-00276542

Prøvemottak: 02.11.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 02.11.2020-16.11.2020

Referanse: 2802

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2020-11020086	Prøvetakingsdato:	30.10.2020
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sina Thu Randulff
Prøvemerking:	P4t	Analysestartdato:	02.11.2020
	P4 0-60 cm		

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/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Tørrestoff	95.0	%	0.1	5%	EN 12880 (S2a): 2001-02
a) Arsen (As)	9.0	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Bly (Pb)	11	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kobber (Cu)	34	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	11	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.018	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	17	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	48	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

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 1 av 3

AR-201 v 106

AR-20-MM-100817-01



EUNOMO-00276542

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]antracen	< 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	< 0.030 mg/kg TS	0.03	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]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) Acenaftalen	< 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	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[ghi]perylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH			
a) Sum karsinogene PAH	nd		Kalkulering
a) Sum PAH(16) EPA	nd		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

Utførende laboratorium/ Underleverander:

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

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

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 2 av 3

AR-201 v 106



Ecofact Sørvest AS
Postboks 560
4304 Sandnes
Attn: Sina Thu Randulff

Eurofins Environment Testing Norway

AS (Moss)

F. reg. NO9 851 416 18

Møllebakken 50

NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00

Environment_sales@eurofins.no

AR-20-MM-100821-01

EUNOMO-00276542

Prøvemottak: 02.11.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 02.11.2020-16.11.2020

Referanse: 2602

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2020-11020087	Prøvetakingsdato:	30.10.2020
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sina Thu Randulff
Prøvemerking:	P5t	Analysestartdato:	02.11.2020
	P5 0-100 cm		

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/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	93.2	%	0.1	5%	EN 12880 (S2a): 2001-02
a) Arsen (As)	11	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Bly (Pb)	14	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kobber (Cu)	20	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	9.2	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		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	17	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	51	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

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 1 av 3

AR-2001 v 106

AR-20-MM-100821-01



EUNOMO-00276542

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]antracen	< 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	0.039 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]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) Acenaftalen	< 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	0.049 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]perylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH			
a) Sum karsinogene PAH	0.039 mg/kg TS		Kalkulering
a) Sum PAH(16) EPA	0.13 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

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 17025:2017 SWEDAC 1125,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 2 av 3

AR-201 v 106



Ecofact Sørvest AS
Postboks 560
4304 Sandnes
Attn: Sina Thu Randulff

Eurofins Environment Testing Norway

AS (Moss)

F. reg. NO9 851 416 18

Møllebakken 50

NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00

Environment_sales@eurofins.no

AR-20-MM-102326-01

EUNOMO-00276542

Prøvemottak: 02.11.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 02.11.2020-18.11.2020

Referanse: 2802

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2020-11020088	Prøvetakingsdato:	30.10.2020
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sina Thu Randulff
Prøvemerking:	P4d	Analysestartdato:	02.11.2020
	P4 60-200 cm		

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/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	91.3	%	0.1	5%	EN 12880 (S2a): 2001-02
a) Arsen (As)	4.0	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Bly (Pb)	6.4	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kobber (Cu)	11	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	5.8	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		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	6.6	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Sink (Zn)	22	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

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 1 av 3

AR-2001 v 106

AR-20-MM-102326-01



EUNOMO-00276542

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]antracen	< 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	< 0.030 mg/kg TS	0.03	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]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) Acenaftalen	< 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	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[ghi]perylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH			
a) Sum karsinogene PAH	nd		Kalkulering
a) Sum PAH(16) EPA	nd		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

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 17025:2017 SWEDAC 1125,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 2 av 3

AR-201 v 106



Ecofact Sørvest AS
Postboks 560
4304 Sandnes
Attn: Sina Thu Randulff

Eurofins Environment Testing Norway

AS (Moss)

F. reg. NO9 851 416 18

Møllebakken 50

NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00

Environment_sales@eurofins.no

AR-20-MM-100818-01

EUNOMO-00276542

Prøvemottak: 02.11.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 02.11.2020-16.11.2020

Referanse: 2802

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2020-11020089	Prøvetakingsdato:	30.10.2020
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sina Thu Randulff
Prøvemerking:	P8d	Analysedatato:	02.11.2020
	P8 60-85 cm		

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/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	85.0	%	0.1	5%	EN 12880 (S2a): 2001-02
a) Arsen (As)	16	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Bly (Pb)	28	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kobber (Cu)	31	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	15	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.043	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	18	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-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

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 1 av 3

AR-201 v 106

AR-20-MM-100818-01



EUNOMO-00276542

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]antracen	< 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	0.034 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]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) Acenaftalen	< 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	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Pyren	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[ghi]perylene	< 0.030 mg/kg TS	0.03	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH			
a) Sum karsinogene PAH	0.034 mg/kg TS		Kalkulering
a) Sum PAH(16) EPA	0.034 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

Utførende laboratorium/ Underleverander:

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 17025:2017 SWEDAC 1125,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 2 av 3

AR-201 v 106



Ecofact Sørvest AS
Postboks 560
4304 Sandnes
Attn: Sina Thu Randulff

Eurofins Environment Testing Norway

AS (Moss)

F. reg. NO9 851 416 18

Møllebakken 50

NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00

Environment_sales@eurofins.no

AR-20-MM-102327-01

EUNOMO-00276542

Prøvemottak: 02.11.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 02.11.2020-18.11.2020

Referanse: 2802

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2020-11020090	Prøvetakingsdato:	30.10.2020
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sina Thu Randulff
Prøvemerking:	P8t	Analysestartdato:	02.11.2020
	P8 0-60 cm		

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/fluoranthense	< 0.50	mg/kg TS	0.5		TK 535 N 012
a) Torrstoff	91.2	%	0.1	5%	EN 12880 (S2a): 2001-02
a) Arsen (As)	6.9	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Bly (Pb)	57	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kobber (Cu)	30	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	10	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.086	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	16	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	< 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

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 1 av 3

AR-2001 v 106

AR-20-MM-102327-01



EUNOMO-00276542

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]antracen	0.059 mg/kg TS	0.03 25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Krysen/Trifenylen	0.063 mg/kg TS	0.03 25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.22 mg/kg TS	0.03 25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[a]pyren	0.097 mg/kg TS	0.03 25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.098 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	0.031 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	0.13 mg/kg TS	0.03 25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Pyren	0.12 mg/kg TS	0.03 25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[ghi]perylene	0.099 mg/kg TS	0.03 25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH			
a) Sum karsinogene PAH	0.54 mg/kg TS		Kalkulering
a) Sum PAH(16) EPA	0.92 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

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 17025:2017 SWEDAC 1125,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 2 av 3

AR-201 v 106



Ecofact Sørvest AS
Postboks 560
4304 Sandnes
Attn: Sina Thu Randulff

Eurofins Environment Testing Norway

AS (Moss)

F. reg. NO9 851 416 18

Møllebakken 50

NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00

Environment_sales@eurofins.no

AR-20-MM-100626-01

EUNOMO-00276542

Prøvemottak: 02.11.2020

Temperatur:

Analyseperiode: 02.11.2020-13.11.2020

Referanse: 2802

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2020-11020091	Prøvetakingsdato:	30.10.2020		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Sina Thu Randulff		
Prøvemerking:	P7t	Analysestartdato:	02.11.2020		
	P7 0-50 cm				
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	83.1	%	0.1	5%	EN 12880 (S2a): 2001-02
a) Arsen (As)	10	mg/kg TS	1	30%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Bly (Pb)	38	mg/kg TS	1	40%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kadmium (Cd)	< 0.20	mg/kg TS	0.2		EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kobber (Cu)	26	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Krom (Cr)	9.6	mg/kg TS	0.5	25%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Kvikksølv (Hg)	0.13	mg/kg TS	0.01	20%	EN ISO 17294-2:2016 / SS 028311, ed. 1
a) Nikkel (Ni)	13	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	< 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

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 1 av 3

AR-2001 v 106

AR-20-MM-100626-01



EUNOMO-00276542

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]antracen	0.089 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Krysen/Trifenylen	0.085 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo(b,k)fluoranten	0.16 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Benzo[a]pyren	0.093 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.062 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	0.094 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	0.17 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	0.068 mg/kg TS	0.03	25%	ISO 18287, mod.: 2006-05
a) Summeringer PAH				
a) Sum karsinogene PAH	0.49 mg/kg TS			Kalkulering
a) Sum PAH(16) EPA	0.99 mg/kg TS			Kalkulering
a) PCB(7)				
a) PCB 28	< 0.0020 mg/kg TS	0.002		EN 16167
a) PCB 52	0.0048 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a) PCB 101	0.011 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a) PCB 118	0.0079 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a) PCB 138	0.011 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a) PCB 153	0.0073 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a) PCB 180	0.0024 mg/kg TS	0.002	25%	EN 16167
a) Sum 7 PCB	0.044 mg/kg TS	0.007		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 17025:2017 SWEDAC 1125,

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

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

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

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

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

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Side 2 av 3

AR-201 v 106