



1940
ISO/IEC 17025

RAPPORT

utfärdat av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory



DGE Mark och Miljö | RAPPORT



Periodisk mätning 1 Lillesjöverket

Uddevalla Kraft AB, Uddevalla

2016-04-04

Uppdragsnr:	412331		
Dokumentnr:	660416		
	Rapport upprättad av	Uppdragsledare	
	Johan Sidenberg	Daniel Nilsson	
Tel:	073-377 18 70	073-417 10 98	
E-post:	johan.sidenberg@dge.se	daniel.nilsson@dge.se	

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdat laboratorium i förväg skriftligt godkänt annat.

DGE Mark och Miljö
Tel: +46 (0)771 48 00 48
E-post: info@dge.se
Hemsida: www.dge.se

Kalmar
Norra Långgatan 1
Box 258, 391 23 Kalmar
Tel: +46 (0)480 47 71 15

Göteborg
Gullbergs Strandgatan 9
411 04 Göteborg
Tel: +46 (0)31 18 30 15

Malmö
Citadellsvägen 23
211 18 Malmö
Tel: +46 (0)40 685 89 90



DGE Mark och Miljö is a member of DGE Group and Inogen Environmental Alliance

Sammanfattning

På uppdrag av Uddevalla Energi AB har DGE Mark och Miljö utfört emissionsmätningar enligt krav i förordningen SFS 2013:253 om avfallsförbränning vid Lillesjöverket.

Mätningarna utfördes den 26 februari 2016.

Avseende (ntg = normal torr gas)	Lillesjöverket	SFS 2013:253
HF (mg/m ³ ntg) vid 11 % O ₂	0,02±0,005	1
Dioxiner & furaner* (ng/m ³ ntg) vid 6 % O ₂	< 0,005	0,1
Kvicksilver Hg (mg/m ³ ntg) vid 11 % O ₂	< 0,001	0,05
Metaller Cd + Tl (mg/m ³ ntg) vid 11 % O ₂	< 0,001	0,05
Metaller ¹ (mg/m ³ ntg) vid 11 % O ₂	< 0,1	0,5
Dioxiner & furaner* i kondensat PBJ (ng/L)	< 0,01	0,3
Dioxiner & furaner* i kondensat CWT (ng/L)	< 0,01	0,3

* I-TEC (NATO/CCMS) Inkl. LOQ

Samtliga mätresultat befinner sig under gällande krav enligt SFS 2013:253.

DGE Mark och Miljö

Göteborg

Upprättad av

Uppdragsledare

Johan Sidenberg

Daniel Nilsson

Denna rapport är digitalt signerad

¹ Metaller: Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V.

Innehållsförteckning

1	Inledning	3
2	Bakgrund och syfte	3
3	Omfattning	4
3.1	Mätplats	4
3.2	Metoder.....	4
3.3	Analys- och provtagningsmetodik.....	4
3.4	Kondensatprov.....	4
4	Driftförhållanden.....	4
5	Resultat	5
6	Mätosäkerhet.....	5

Bilagor

1. Analys- och provtagningsmetoder
2. Primära resultat metaller
3. Primära dioxinresultat
4. Primära resultat HF
5. Analysrapporter

Versionsförteckning

Nr	Datum	Kommentar
1	2016-04-04	Originalrapport

1 Inledning

På uppdrag av Uddevalla Energi AB har DGE Mark och Miljö utfört emissionsmätningar enligt krav i förordningen SFS 2013:253 om avfallsförbränning vid Lillesjöverket. Mätningarna utfördes den 26 februari 2016 av Michael Näslundh och Johan Sidenberg från DGEs Göteborgskontor.

Ansvarig för mätningarnas genomförande samt rapportens sammanställning är Daniel Nilsson. Vid eventuella frågor se kontaktuppgifter på första sidan.

2 Bakgrund och syfte

Uddevalla Energi AB har en förbränningspanna vid Lillesjöverket i Uddevalla för förbränning av hushållsavfall och avfall från industrier (ej farligt avfall).

Utsläpp till luft från pannan omfattas av förordningen SFS 2013:253 om avfallsförbränning. Mätningen avser den första av två periodiska mätningar under 2016.

Följande krav, som behandlas i denna rapport, gäller enligt SFS 2013:253.

- **HF:** $1 \text{ mg/m}^3\text{ntg}$ (dygnsmedelvärde)
- **Dioxiner och furaner:** $0,1 \text{ ng/m}^3\text{ntg}$ (medelvärde av 6-8 timmar)
- **Kvicksilver Hg,** totalt (gasfas och partikelbundet): $0,05 \text{ mg/m}^3\text{ntg}$ (medelvärde av 0,5-8 timmar)

Metaller, totalt (gasfas + partikelbundet):

- **Cd + Tl:** $0,05 \text{ mg/m}^3\text{ntg}$
- **Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V:** $0,5 \text{ mg/m}^3\text{ntg}$ (medelvärde av 0,5-8 timmar)

Med m^3ntg avses m^3 torr gas normaliserad till temperaturen 0°C och trycket $101,3 \text{ kPa}$. Ovanstående villkor gäller vid en O_2 -halt av 11 vol.% bortsett för dioxiner där bolagets villkor gäller vid 6 vol.-%.

Syftet med mätningarna var att kontrollera utsläpp till luft mot ovanstående krav.

3 Omfattning

3.1 Mätplats

Mätplattformen är placerad efter kondenseringskrubbern cirka 25 meter ovan mark inne i pannhuset. Kanalen är cirkulär med 4 st 2,5" och 2 st 1" provuttag. Mätplatsen är tillgänglig med hiss eller trappor.

3.2 Metoder

Omfattning av mätningarnas metodik redovisas i nedanstående tabell 1.

Tabell 1. Parametrar och mätmetoder

Mätparameter	Provtagningsstider	Metod
HF	Våtkemisk provtagning 2 x 1 h	SS-ISO 15713
Stoftbundna metaller	Manuell provtagning 2 x 1 h	SS-EN 14385
Metaller i gasfas	Våtkemisk provtagning 2 x 1 h	SS-EN 14385
Hg i gasfas	Våtkemisk provtagning 2 x 1 h	SS-EN 13211
Dioxiner & furaner	Manuell provtagning 1 x 6 h	SS-EN 1948-1
Dioxiner i vatten	Stickprov	-
O ₂ -halt	Kontinuerligt, paramagnetism	SS-EN 14789

3.3 Analys- och provtagningsmetodik

DGEs mätlaboratorium är ackrediterade för mätning av samtliga parametrar angivna i tabell 1.

Våtkemiska analyser samt analys avseende dioxiner och furaner har utförts av Eurofins AB i Lidköping som är ackrediterade för aktuella analyser (ackrediteringsnummer 1125). Analys avseende fluorider skickar Eurofins vidare till AK-lab i Borås (ackrediteringsnummer 1790) för ackrediterad analys.

I bilaga 1 redovisas av DGE utnyttjade mätmetoder vid bestämning av ovanstående parametrar i tabell 1. Eventuella avsteg från standardmetoder beskrivs i bilaga 1.

3.4 Kondensatprov

Analyserade kondensatprover avseende dioxinhalt är uttagna av bolagets personal.

4 Driftförhållanden

Driften har uppgetts vara representativ under tiden för provtagningen.

5 Resultat

I tabell 2 redovisas resultaten som medelvärden över mätperioden jämförda mot gällande krav i SFS 2013:253. Samtliga resultat är normaliserade till temperaturen 0°C och trycket 101,3 kPa.

Tabell 2. Resultat från mätningar jämfört med krav i SFS 2013:253

Avseende (ntg = normal torr gas)	Lillesjöverket	SFS 2013:253
HF (mg/m ³ ntg) vid 11 % O ₂	0,02±0,005	1
Dioxiner & furaner* (ng/m ³ ntg) vid 6 % O ₂	< 0,005	0,1
Kvicksilver Hg (mg/m ³ ntg) vid 11 % O ₂	< 0,001	0,05
Metaller Cd + Tl (mg/m ³ ntg) vid 11 % O ₂	< 0,001	0,05
Metaller ² (mg/m ³ ntg) vid 11 % O ₂	< 0,1	0,5
Dioxiner & furaner* i kondensat PBJ (ng/L)	< 0,01	0,3
Dioxiner & furaner* i kondensat CWT (ng/L)	< 0,01	0,3

* I-TEC (NATO/CCMS) Inkl. LOQ

Samtliga mätresultat befinner sig under gällande krav enligt SFS 2013:253.

Primärresultat från mätningarna redovisas i [bilaga 2](#).

6 Mätosäkerhet

Mätosäkerheten som redovisats i tabell 3 är beräknad med ett 95 %-igt konfidensintervall (faktor k = 2) och har beräknats enligt ”European cooperation for Accreditation of Laboratories” dokument EAL-R2 med supplement S1 och S2.

Tabell 3. Mätosäkerhet

Parameter	Mätosäkerhet i % av mätvärde
O ₂ -halt	± 5 %
Metaller	± 26 %
Dioxiner & furaner (rökgas)	± 30 %
HF-halt	± 26 %

² Metaller: Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V.

Bilaga 1 - Analys- och provtagningsmetoder

O₂-halter har bestämts med ett kontinuerligt registrerande paramagnetiskt instrument av fabrikat Sick Sidor. Instrumentet mäter på torr gas och mätområde är för O₂ 0-25 vol.%. Instrumentet har kalibrerats med referensgas av känd halt O₂ (9,03 vol-%). Som nollgas har kvävgas använts. Metoden följer svensk standard SS-EN 14789.

Hg- och metallhalter i utgående rökgaser har bestämts gemensamt med HF med uppvärmd EVA-sond isokinetiskt genom att låta ett provgasflöde passera en uppvärmd sond och filterhållare av glas. Filtreringstemperaturen är ca 180°C och filtrering sker med kvartsfiberfilter. Gasen går via ett uppvärmt förgreningsrör av glas vidare ner i en absorptionslösning genom teflonslang som sköljs med salpetersyra efter provuttag. Utnyttjade absorptionsflaskor av glas är av högflödestyp C. Som absorptionslösning används surgjord kaliumpermanganatlösning för Hg och en blandning av väteperoxid och salpetersyra för övriga metaller. Lösningarna analyseras sedan av Eurofins AB i Lidköping som är ett ackrediterat laboratorium. Detekterad mängd av respektive ämne dividerat med uttagen provgasvolym anges som halt. Uttagen provvolym bestäms med kalibrerat gasur (mindre än ±2% i avvikelser). Utnyttjad mätutrustning är av typ Metlab. Metoden följer svensk standard SS-EN 13211 för Hg och SS-EN 14385 för övriga metaller. Detektionsgränsen för metoden är enligt standarderna >5 µg/m³ för metaller och >1 µg/m³ för Hg.

Avsteg från standardmetoden har utförts då sköljning av provtagningsdelar före filter har sköljts med absorptionslösningen för metaller istället för sköljsyra (25 vikt-% HNO₃) enligt standarden SS-EN 14385. Analys av sköljprov har utförts som absorptionslösning.

Avsteg från standardmetod har även utförts gällande anteckning och justering av provtagningsflöde var 5 minut. Traversering för beräkning av isokinetik har utförts endast vid start för beräkning av isokinetik och vid stopp för kontroll. Endast värden för start och stopp har antecknats för gasur.

Dioxinhalterna har bestämts isokinetiskt genom att provgas utsugs ur kanalen med uppvärmd sond och filterhus (ca 180°C). Provgasen passerar ett uppvärmt filter (filterhus av glas) för avskiljning av stoft och därefter genom en glaskylare vidare till en adsorbent (för gasformiga dioxiner) av typen XAD-2. Efter provtagning sköljs all glasutrustning före XAD-2 ampull först med aceton och sedan toluen. Stoft, sköljvätska och adsorbent analyseras på sitt innehåll av dioxiner och furaner. Uttagen provvolym bestäms med kalibrerat gasur (mindre än ±2% i avvikelser). Utnyttjad mätutrustning är av typ Metlab. Metoden följer svensk standard SS-EN 1948-1. Analysen av dioxinproverna utfördes av Eurofins AB i Lidköping som är ett ackrediterat laboratorium. Detektionsgränsen för metoden är enligt standarden >0,05 ng/m³.

HF-halter i utgående rökgaser har bestämts gemensamt med metaller med uppvärmd EVA-sond isokinetiskt genom att låta ett provgasflöde passera en uppvärmd sond och filterhållare av glas. Filtreringstemperaturen är ca 180°C och filtrering sker med kvartsfiberfilter. Gasen går via ett uppvärmt förgreningsrör av glas vidare ner i en absorptionslösning genom teflonslang som sköljs med absorptionslösningen. Som absorptionslösning användes 0,1 M natriumhydroxid (NaOH). Lösningarna analyseras sedan m a p fluorider av AK Lab i Borås som är ett ackrediterat laboratorium. Detekterad mängd dividerat med uttagen provgasvolym har angetts som halt. Uttagen provvolym har bestämts med kalibrerat gasur (mindre än ±2% i avvikelser). Utnyttjad mätutrustning är av typ Metlab. Metoden följer svensk standard SS-ISO 15713. Detektionsgränsen för metoden är enligt standarden >0,1 mg/m³.

Bilaga 2 – Primära resultat för metaller

Analysresultat partikulärt

	1	2	Skölj	Skölj 2
	µg/prov	µg/prov	µg/prov	µg/prov
Antimon Sb	3,5	< 1	0,14	< 0,063
Arsenik As	< 2	< 2	0,02	< 0,016
Bly Pb	15	3,2	1,80	0,33
Kadmium Cd	0,39	< 0,2	0,03	0,01
Kobolt Co	< 0,25	< 0,25	< 0,0033	0,00
Koppar Cu	4,4	< 2,5	0,63	0,58
Krom Cr	3,4	5,2	0,12	0,11
Kvicksilver Hg	< 0,1	< 0,1	0,00	0,00
Mangan Mn	< 2	< 2	0,20	0,18
Nickel Ni	< 5	< 5	0,51	1,80
Tallium Tl	< 0,25	< 0,25	< 0,0033	< 0,0032
Vanadin V	< 1	< 1	0,025	< 0,016

Analysresultat gasfas

	P1:1	P1:3	P2:1	P2:3
	µg/prov	µg/prov	µg/prov	µg/prov
Antimon Sb	< 0,086	< 0,037	< 0,083	< 0,038
Arsenik As	0,03	< 0,0093	0,021	< 0,0094
Bly Pb	0,044	< 0,0037	0,026	< 0,0038
Kadmium Cd	< 0,0043	< 0,0019	< 0,0042	< 0,0019
Kobolt Co	0,0047	0,0024	< 0,0042	< 0,0019
Koppar Cu	1	0,084	0,23	0,06
Krom Cr	0,081	0,032	0,096	0,02
Mangan Mn	0,15	0,13	0,15	0,07
Nickel Ni	< 0,086	< 0,037	< 0,083	< 0,038
Tallium Tl	< 0,0043	< 0,0019	< 0,0042	< 0,0019
Vanadin V	< 0,022	< 0,0093	< 0,021	< 0,0094
Kvicksilver Hg	< 0,024		< 0,024	

Hg Gasfas

	Prov 1	Prov 2
Provtagningsstid	10:13-11:13	11:27-13:22
Gasur °C	34,0	33,7
Provvoly, m ³ ntg	0,073	0,167

Övriga Gasfas

	Prov 1	Prov 2
Provtagningsstid	10:13-11:13	11:27-13:22
Gasur °C	34,0	33,7
Provvoly, m ³ ntg	0,119	0,252

Partikelbundet

	Prov 1	Prov 2
Provtagningsstid	10:13-11:13	11:27-13:22
O2-halt, vol-%	7,2	7,2
Gasur °C	34,0	33,7
Provvolum, m ³ ntg	1,031	1,983

Totalhalter

	Prov 1 µg/m ³ ntg	Prov 2 µg/m ³ ntg
Antimon Sb	4,05	1,02
Arsenik As	1,28	1,19
Bly Pb	16,69	3,66
Kadmium Cd	0,43	0,13
Kobolt Co	0,18	0,15
Koppar Cu	13,96	4,16
Krom Cr	4,36	6,08
Kvicksilver Hg	0,21	0,21
Mangan Mn	3,51	2,97
Nickel Ni	3,44	4,68
Tallium Tl	0,15	0,15
Vanadin V	0,64	0,62

Resthalt i 3:je absorptionsflaskan mindre än 10 % av totalhalten eller < 1µg/m³ ntg

	Prov 1	Prov 2
Antimon Sb	Ok	Ok
Arsenik As	Ok	Ok
Bly Pb	Ok	Ok
Kadmium Cd	Ok	Ok
Kobolt Co	Ok	Ok
Koppar Cu	Ok	Ok
Krom Cr	Ok	Ok
Mangan Mn	Ej ok	Ok
Nickel Ni	Ok	Ok
Tallium Tl	Ok	Ok
Vanadin V	Ok	Ok

Kravet avseende resthalt i 3:je absorptionsflaskan uppfylls för samtliga metaller

Cd+Tl	0,43	µg/m ³ ntg
Hg	0,21	µg/m ³ ntg
Övriga	36,32	µg/m ³ ntg
Cd+Tl	0,31	µg/m ³ ntg vid 11 O ₂
Hg	0,15	µg/m ³ ntg vid 11 O ₂
Övriga	26,32	µg/m ³ ntg vid 11 O ₂

Totalhalter

Angivna som $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ntg vid 11 % O_2

	Prov 1	Prov 2
Antimon Sb	2,93	0,74
Arsenik As	0,93	0,86
Bly Pb	12,09	2,65
Kadmium Cd	0,31	0,10
Kobolt Co	0,13	0,11
Koppar Cu	10,11	3,02
Krom Cr	3,16	4,41
Kvicksilver Hg	0,15	0,15
Mangan Mn	2,54	2,15
Nickel Ni	2,49	3,39
Tallium Tl	0,11	0,11
Vanadin V	0,46	0,45

Bilaga 3 – Primära dioxinresultat

Prov C#56536	
Provtagningsstid	08:56-14:56
Kanaldiameter, m	1,45
Sondspetsdiameter, mm	6
Dioxiner I-TEC inkl. LOQ, ng/prov	0,0363
Fukthalt, vol-%	7,9
Provvolum, m ³ ntg	6,939
Provvolum, m ³ nvg	7,535
Provvolum, m ³ drift	9,125
Vol. vattenånga, m ³ ng	0,596
Densitet, kg/m ³ ntg	1,343
Densitet, kg/m ³ vtg	1,300
Densitet, kg/m ³ drift	1,074
Dioxinhalt, ng/m ³ ntg	< 0,005
Gastemperatur, °C	50
Gasens O2-halt, vol-%	7,1
Gasens CO2-halt, vol-%	10,4
Gasens N2-halt, vol-%	82,5

Bilaga 4 – Primära resultat HF

Provtagningsstid	Provolym, m ³ ntg	Gasur, °C	Analys, µg/prov	Halt, mg/m ³ ntg
10:13 - 11:13	0,081	32,0	2,65	0,033
11:27 - 13:22	0,143	32,0	1,62	0,011

Bilaga 5

Analysrapporter

DGE Mark och Miljö AB
 Daniel Nilsson
 Fürstenbergsgatan 4
 416 64 GÖTEBORG

AR-16-SL-039798-01
EUSELI2-00317992

Kundnummer: SL8472401

 Uppdragsmärkn.
 Uddevalla

Analysrapport

Provnnummer:	177-2016-03030476	Provtagare	Michael Näslundh, Johan Sidenberg		
Provbeskrivning:					
Matris:	Rökgas				
Provet ankom:	2016-03-01				
Utskriftsdatum:	2016-03-21				
Provmärkning:	Dioxiner blank Lillesjö				
Provtagningsplats:	Uddevalla				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	< 0.0022	ng/prov	30%	EN 1948	a)
Summa TetraCDD	0.0458	ng/prov		EN 1948	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.0030	ng/prov	30%	EN 1948	a)
Summa PentaCDD	0.0154	ng/prov		EN 1948	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 0.0060	ng/prov	30%	EN 1948	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< 0.0060	ng/prov	30%	EN 1948	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< 0.0060	ng/prov	30%	EN 1948	a)
Summa HexaCDD	0.0327	ng/prov		EN 1948	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	0.0307	ng/prov	30%	EN 1948	a)
Summa HeptaCDD	0.0614	ng/prov		EN 1948	a)
OktaCDD	0.0913	ng/prov	30%	EN 1948	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	0.247	ng/prov		EN 1948	a)
2,3,7,8-TetraCDF	< 0.0040	ng/prov	30%	EN 1948	a)
Summa TetraCDF	0.0277	ng/prov		EN 1948	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 0.0055	ng/prov	30%	EN 1948	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 0.0055	ng/prov	30%	EN 1948	a)
Summa PentaCDF	0.0199	ng/prov		EN 1948	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 0.0050	ng/prov	30%	EN 1948	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 0.0050	ng/prov	30%	EN 1948	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 0.0050	ng/prov	30%	EN 1948	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	0.00513	ng/prov	30%	EN 1948	a)
Summa HexaCDF	0.0232	ng/prov		EN 1948	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	0.0147	ng/prov	30%	EN 1948	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 0.0047	ng/prov	30%	EN 1948	a)
Summa HeptaCDF	0.0257	ng/prov		EN 1948	a)
OktaCDF	< 0.040	ng/prov	30%	EN 1948	a)

Förklaringar

AR-003v39

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	0.0965	ng/prov		EN 1948	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	0.343	ng/prov		EN 1948	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	0.00106	ng/prov	20%	EN 1948	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. 1/2 LOQ	0.00634	ng/prov	20%	EN 1948	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	0.0116	ng/prov	20%	EN 1948	a)
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDF	65.3	%		EN 1948	a)
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDF	78.2	%		EN 1948	a)
RR 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	73.7	%		EN 1948	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	0.000995	ng/prov	20%	EN 1948	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. 1/2 LOQ	0.00641	ng/prov	20%	EN 1948	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	0.0118	ng/prov	20%	EN 1948	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), GERMANY

Kopia till:

Michael Näslundh (michael.naslundh@dge.se)

Caroline Österberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v39

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

DGE Mark och Miljö AB
 Daniel Nilsson
 Fürstenbergsgatan 4
 416 64 GÖTEBORG

AR-16-SL-039796-01
EUSELI2-00317992

Kundnummer: SL8472401

 Uppdragsmärkn.
 Uddevalla

Analysrapport

Provnnummer:	177-2016-03030474	Provtagare	Michael Näslundh, Johan Sidenberg		
Provbeskrivning:					
Matris:	Rökgas				
Provet ankom:	2016-03-01				
Utskriftsdatum:	2016-03-21				
Provmärkning:	Dioxiner prov 56536 Lillesjö				
Provtagningsplats:	Uddevalla				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
2,3,7,8-TetraCDD	0.00485	ng/prov	30%	EN 1948	a)
Summa TetraCDD	0.0931	ng/prov		EN 1948	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	0.00584	ng/prov	30%	EN 1948	a)
Summa PentaCDD	0.0898	ng/prov		EN 1948	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 0.0060	ng/prov	30%	EN 1948	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	0.00729	ng/prov	30%	EN 1948	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< 0.0060	ng/prov	30%	EN 1948	a)
Summa HexaCDD	0.111	ng/prov		EN 1948	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	0.0890	ng/prov	30%	EN 1948	a)
Summa HeptaCDD	0.185	ng/prov		EN 1948	a)
OktaCDD	0.330	ng/prov	30%	EN 1948	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	0.808	ng/prov		EN 1948	a)
2,3,7,8-TetraCDF	0.0396	ng/prov	30%	EN 1948	a)
Summa TetraCDF	1.57	ng/prov		EN 1948	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	0.0310	ng/prov	30%	EN 1948	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	0.0218	ng/prov	30%	EN 1948	a)
Summa PentaCDF	0.463	ng/prov		EN 1948	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	0.0215	ng/prov	30%	EN 1948	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	0.0238	ng/prov	30%	EN 1948	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 0.0050	ng/prov	30%	EN 1948	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	0.0146	ng/prov	30%	EN 1948	a)
Summa HexaCDF	0.191	ng/prov		EN 1948	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	0.154	ng/prov	30%	EN 1948	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	0.0299	ng/prov	30%	EN 1948	a)
Summa HeptaCDF	0.245	ng/prov		EN 1948	a)
OktaCDF	0.654	ng/prov	30%	EN 1948	a)

Förklaringar

AR-003v39

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	3.13	ng/prov		EN 1948	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	3.94	ng/prov		EN 1948	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	0.0346	ng/prov	20%	EN 1948	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. 1/2 LOQ	0.0355	ng/prov	20%	EN 1948	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	0.0363	ng/prov	20%	EN 1948	a)
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDF	84.2	%		EN 1948	a)
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDF	92.4	%		EN 1948	a)
RR 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	84.9	%		EN 1948	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	0.0319	ng/prov	20%	EN 1948	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. 1/2 LOQ	0.0327	ng/prov	20%	EN 1948	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	0.0336	ng/prov	20%	EN 1948	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), GERMANY

Kopia till:

Michael Näslundh (michael.naslundh@dge.se)

Caroline Österberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v39

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

DGE Mark och Miljö AB
Daniel Nilsson
Fürstenbergsgatan 4
416 64 GÖTEBORG

AR-16-SL-035933-01**EUSELI2-00317594**

Kundnummer: SL8472401

Uppdragsmärkn.
Uddevalla Energi

Analysrapport

Provnummer:	177-2016-03020573	Provtagare	Michael Näslund, Johan Sidenberg		
Provbeskrivning:					
Matris:	Rökgas				
Provet ankom:	2016-03-01				
Utskriftsdatum:	2016-03-15				
Provmärkning:	Lillesjö Hg 1				
Provtagningsplats:	Lillesjöverket				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Kvicksilver Hg	<0.10	µg/l	25%	SS EN 13211 / AFS	a)
Kvicksilver Hg	<0.024	µg/prov	25%	SS EN 13211 / AFS	a)
Volym	240	ml			a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Michael Näslundh (michael.naslundh@dge.se)

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

DGE Mark och Miljö AB
Daniel Nilsson
Fürstenbergsgatan 4
416 64 GÖTEBORG

AR-16-SL-035934-01

EUSELI2-00317594

Kundnummer: SL8472401

Uppdragsmärkn.
Uddevalla Energi

Analysrapport

Provnnummer:	177-2016-03020574	Provtagare	Michael Näslund, Johan Sidenberg		
Provbeskrivning:					
Matris:	Rökgas				
Provet ankom:	2016-03-01				
Utskriftsdatum:	2016-03-15				
Provmärkning:	Lillesjö Hg 2				
Provtagningsplats:	Lillesjöverket				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Kvicksilver Hg	<0.10	µg/l	25%	SS EN 13211 / AFS	a)
Kvicksilver Hg	<0.024	µg/prov	25%	SS EN 13211 / AFS	a)
Volym	230	ml			a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Michael Näslundh (michael.naslundh@dge.se)

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

DGE Mark och Miljö AB
Daniel Nilsson
Fürstenbergsgatan 4
416 64 GÖTEBORG

AR-16-SL-035935-01**EUSELI2-00317594**

Kundnummer: SL8472401

Uppdragsmärkn.
Uddevalla Energi

Analysrapport

Provnnummer:	177-2016-03020575	Provtagare	Michael Näslund, Johan Sidenberg		
Provbeskrivning:					
Matris:	Rökgas				
Provet ankom:	2016-03-01				
Utskriftsdatum:	2016-03-15				
Provmärkning:	Lillesjö Hg Blank				
Provtagningsplats:	Lillesjöverket				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Kvicksilver Hg	<0.10	µg/l	25%	SS EN 13211 / AFS	a)
Kvicksilver Hg	<0.015	µg/prov	25%	SS EN 13211 / AFS	a)
Volym	150	ml			a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Michael Näslundh (michael.naslundh@dge.se)

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

DGE Mark och Miljö AB
Daniel Nilsson
Fürstenbergsgatan 4
416 64 GÖTEBORG

AR-16-SL-035936-01

EUSELI2-00317594

Kundnummer: SL8472401

Uppdragsmärkn.
Uddevalla Energi

Analysrapport

Provnnummer:	177-2016-03020576	Provtagare	Michael Näslund, Johan Sidenberg		
Provbeskrivning:					
Matris:	Rökgas				
Provet ankom:	2016-03-01				
Utskriftsdatum:	2016-03-15				
Provmärkning:	Lillesjö Metall 1:1				
Provtagningsplats:	Lillesjöverket				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Antimon Sb	<0.40	µg/l	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Antimon Sb	<0.086	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Arsenik As	0.14	µg/l	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Arsenik As	0.030	µg/prov	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Bly Pb	0.20	µg/l	15%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Bly Pb	0.044	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Kadmium Cd	<0.020	µg/l	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Kadmium Cd	<0.0043	µg/prov	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Kobolt Co	0.022	µg/l	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Kobolt Co	0.0047	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Krom Cr	0.38	µg/l	15%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Krom Cr	0.081	µg/prov	15%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Koppar Cu	4.7	µg/l	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Koppar Cu	1.00	µg/prov	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Mangan Mn	0.71	µg/l	15%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Mangan Mn	0.15	µg/prov	30%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Nickel Ni	<0.40	µg/l	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Nickel Ni	<0.086	µg/prov	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Tallium Tl	<0.020	µg/l	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Tallium Tl	<0.0043	µg/prov	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Vanadin V	<0.10	µg/l	30%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Vanadin V	<0.022	µg/prov	30%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Volym	210	ml			a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Michael Näslundh (michael.naslundh@dge.se)

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v39

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

DGE Mark och Miljö AB
 Daniel Nilsson
 Fürstenbergsgatan 4
 416 64 GÖTEBORG

AR-16-SL-035937-01
EUSELI2-00317594

Kundnummer: SL8472401

 Uppdragsmärkn.
 Uddevalla Energi

Analysrapport

Provnnummer:	177-2016-03020577	Provtagare	Michael Näslund, Johan Sidenberg		
Provbeskrivning:					
Matris:	Rökgas				
Provet ankom:	2016-03-01				
Utskriftsdatum:	2016-03-15				
Provmärkning:	Lillesjö Metall 1:2				
Provtagningsplats:	Lillesjöverket				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Antimon Sb	<0.40	µg/l	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Antimon Sb	<0.037	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Arsenik As	<0.10	µg/l	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Arsenik As	<0.0093	µg/prov	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Bly Pb	<0.040	µg/l	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Bly Pb	<0.0037	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Kadmium Cd	<0.020	µg/l	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Kadmium Cd	<0.0019	µg/prov	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Kobolt Co	0.026	µg/l	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Kobolt Co	0.0024	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Krom Cr	0.34	µg/l	15%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Krom Cr	0.032	µg/prov	15%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Koppar Cu	0.91	µg/l	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Koppar Cu	0.084	µg/prov	35%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Mangan Mn	1.4	µg/l	15%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Mangan Mn	0.13	µg/prov	30%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Nickel Ni	<0.40	µg/l	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Nickel Ni	<0.037	µg/prov	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Tallium Tl	<0.020	µg/l	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Tallium Tl	<0.0019	µg/prov	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Vanadin V	<0.10	µg/l	30%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Vanadin V	<0.0093	µg/prov	30%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Volym	92	ml			a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v39

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Michael Näslundh (michael.naslundh@dge.se)

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v39

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

DGE Mark och Miljö AB
 Daniel Nilsson
 Fürstenbergsgatan 4
 416 64 GÖTEBORG

AR-16-SL-035938-01
EUSELI2-00317594

Kundnummer: SL8472401

 Uppdragsmärkn.
 Uddevalla Energi

Analysrapport

Provnnummer:	177-2016-03020578	Provtagare	Michael Näslund, Johan Sidenberg		
Provbeskrivning:					
Matris:	Rökgas				
Provet ankom:	2016-03-01				
Utskriftsdatum:	2016-03-15				
Provmärkning:	Lillesjö Metall 2:1				
Provtagningsplats:	Lillesjöverket				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Antimon Sb	<0.40	µg/l	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Antimon Sb	<0.083	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Arsenik As	0.10	µg/l	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Arsenik As	0.021	µg/prov	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Bly Pb	0.13	µg/l	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Bly Pb	0.026	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Kadmium Cd	<0.020	µg/l	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Kadmium Cd	<0.0042	µg/prov	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Kobolt Co	<0.020	µg/l	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Kobolt Co	<0.0042	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Krom Cr	0.47	µg/l	15%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Krom Cr	0.096	µg/prov	15%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Koppar Cu	1.1	µg/l	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Koppar Cu	0.23	µg/prov	35%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Mangan Mn	0.73	µg/l	15%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Mangan Mn	0.15	µg/prov	30%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Nickel Ni	<0.40	µg/l	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Nickel Ni	<0.083	µg/prov	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Tallium Tl	<0.020	µg/l	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Tallium Tl	<0.0042	µg/prov	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Vanadin V	<0.10	µg/l	30%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Vanadin V	<0.021	µg/prov	30%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Volym	210	ml			a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Michael Näslundh (michael.naslundh@dge.se)

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v39

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

DGE Mark och Miljö AB
 Daniel Nilsson
 Fürstenbergsgatan 4
 416 64 GÖTEBORG

AR-16-SL-035939-01
EUSELI2-00317594

Kundnummer: SL8472401

 Uppdragsmärkn.
 Uddevalla Energi

Analysrapport

Provnnummer:	177-2016-03020579	Provtagare	Michael Näslund, Johan Sidenberg		
Provbeskrivning:					
Matris:	Rökgas				
Provet ankom:	2016-03-01				
Utskriftsdatum:	2016-03-15				
Provmärkning:	Lillesjö Metall 2:2				
Provtagningsplats:	Lillesjöverket				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Antimon Sb	<0.40	µg/l	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Antimon Sb	<0.038	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Arsenik As	<0.10	µg/l	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Arsenik As	<0.0094	µg/prov	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Bly Pb	<0.040	µg/l	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Bly Pb	<0.0038	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Kadmium Cd	<0.020	µg/l	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Kadmium Cd	<0.0019	µg/prov	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Kobolt Co	<0.020	µg/l	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Kobolt Co	<0.0019	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Krom Cr	0.16	µg/l	15%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Krom Cr	0.015	µg/prov	15%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Koppar Cu	0.59	µg/l	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Koppar Cu	0.055	µg/prov	35%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Mangan Mn	0.73	µg/l	15%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Mangan Mn	0.068	µg/prov	30%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Nickel Ni	<0.40	µg/l	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Nickel Ni	<0.038	µg/prov	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Tallium Tl	<0.020	µg/l	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Tallium Tl	<0.0019	µg/prov	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Vanadin V	<0.10	µg/l	30%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Vanadin V	<0.0094	µg/prov	30%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Volym	94	ml			a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Michael Näslundh (michael.naslundh@dge.se)

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v39

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

DGE Mark och Miljö AB
 Daniel Nilsson
 Fürstenbergsgatan 4
 416 64 GÖTEBORG

AR-16-SL-035940-01
EUSELI2-00317594

Kundnummer: SL8472401

 Uppdragsmärkn.
 Uddevalla Energi

Analysrapport

Provnnummer:	177-2016-03020580	Provtagare	Michael Näslund, Johan Sidenberg		
Provbeskrivning:					
Matris:	Rökgas				
Provet ankom:	2016-03-01				
Utskriftsdatum:	2016-03-15				
Provmärkning:	Lillesjö Metall Blank				
Provtagningsplats:	Lillesjöverket				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Antimon Sb	<0.40	µg/l	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Antimon Sb	<0.085	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Arsenik As	<0.10	µg/l	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Arsenik As	<0.022	µg/prov	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Bly Pb	<0.040	µg/l	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Bly Pb	<0.0085	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Kadmium Cd	0.035	µg/l	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Kadmium Cd	0.0074	µg/prov	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Kobolt Co	0.045	µg/l	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Kobolt Co	0.0095	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Krom Cr	0.39	µg/l	15%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Krom Cr	0.082	µg/prov	15%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Koppar Cu	0.73	µg/l	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Koppar Cu	0.15	µg/prov	35%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Mangan Mn	0.59	µg/l	15%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Mangan Mn	0.12	µg/prov	30%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Nickel Ni	<0.40	µg/l	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Nickel Ni	<0.085	µg/prov	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Tallium Tl	<0.020	µg/l	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Tallium Tl	<0.0043	µg/prov	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Vanadin V	<0.10	µg/l	30%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Vanadin V	<0.022	µg/prov	30%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Volym	210	ml			a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:
Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Michael Näslundh (michael.naslundh@dge.se)

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v39

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

DGE Mark och Miljö AB
 Daniel Nilsson
 Fürstenbergsgatan 4
 416 64 GÖTEBORG

AR-16-SL-035941-01
EUSELI2-00317594

Kundnummer: SL8472401

 Uppdragsmärkn.
 Uddevalla Energi

Analysrapport

Provnnummer:	177-2016-03020581	Provtagare	Michael Näslund, Johan Sidenberg		
Provbeskrivning:					
Matris:	Rökgas				
Provet ankom:	2016-03-01				
Utskriftsdatum:	2016-03-15				
Provmärkning:	Lillesjö Metall Skölj 1				
Provtagningsplats:	Lillesjöverket				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Antimon Sb	0.84	µg/l	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Antimon Sb	0.14	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Arsenik As	0.14	µg/l	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Arsenik As	0.023	µg/prov	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Bly Pb	11	µg/l	15%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Bly Pb	1.8	µg/prov	10%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Kadmium Cd	0.18	µg/l	15%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Kadmium Cd	0.029	µg/prov	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Kobolt Co	<0.020	µg/l	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Kobolt Co	<0.0033	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Krom Cr	0.70	µg/l	15%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Krom Cr	0.12	µg/prov	15%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Koppar Cu	3.8	µg/l	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Koppar Cu	0.63	µg/prov	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Mangan Mn	1.2	µg/l	15%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Mangan Mn	0.20	µg/prov	30%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Nickel Ni	3.1	µg/l	15%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Nickel Ni	0.51	µg/prov	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Tallium Tl	<0.020	µg/l	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Tallium Tl	<0.0033	µg/prov	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Vanadin V	0.16	µg/l	30%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Vanadin V	0.025	µg/prov	30%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Volym	160	ml			a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Michael Näslundh (michael.naslundh@dge.se)

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v39

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

DGE Mark och Miljö AB
 Daniel Nilsson
 Fürstenbergsgatan 4
 416 64 GÖTEBORG

AR-16-SL-035942-01
EUSELI2-00317594

Kundnummer: SL8472401

 Uppdragsmärkn.
 Uddevalla Energi

Analysrapport

Provnnummer:	177-2016-03020582	Provtagare	Michael Näslund, Johan Sidenberg		
Provbeskrivning:					
Matris:	Rökgas				
Provet ankom:	2016-03-01				
Utskriftsdatum:	2016-03-15				
Provmärkning:	Lillesjö Metall Skölj 2				
Provtagningsplats:	Lillesjöverket				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Antimon Sb	<0.40	µg/l	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Antimon Sb	<0.063	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Arsenik As	<0.10	µg/l	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Arsenik As	<0.016	µg/prov	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Bly Pb	2.1	µg/l	15%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Bly Pb	0.33	µg/prov	10%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Kadmium Cd	0.065	µg/l	15%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Kadmium Cd	0.010	µg/prov	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Kobolt Co	0.030	µg/l	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Kobolt Co	0.0047	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Krom Cr	0.71	µg/l	15%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Krom Cr	0.11	µg/prov	15%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Koppar Cu	3.7	µg/l	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Koppar Cu	0.58	µg/prov	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Mangan Mn	1.1	µg/l	15%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Mangan Mn	0.18	µg/prov	30%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Nickel Ni	11	µg/l	15%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Nickel Ni	1.8	µg/prov	15%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Tallium Tl	<0.020	µg/l	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Tallium Tl	<0.0032	µg/prov	25%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Vanadin V	<0.10	µg/l	30%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Vanadin V	<0.016	µg/prov	30%	EN 14385 / ICP-MS	a)
Volym	160	ml			a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Michael Näslundh (michael.naslundh@dge.se)

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v39

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

DGE Mark och Miljö AB
Daniel Nilsson
Fürstenbergsgatan 4
416 64 GÖTEBORG

AR-16-SL-035943-01

EUSELI2-00317594

Kundnummer: SL8472401

Uppdragsmärkn.
Uddevalla Energi

Analysrapport

Provnnummer:	177-2016-03020583	Provtagare	Michael Näslund, Johan Sidenberg	
Provbeskrivning:				
Matris:	Rökgas			
Provet ankom:	2016-03-01			
Utskriftsdatum:	2016-03-15			
Provmärkning:	Lillesjö Metall 1			
Provtagningsplats:	Lillesjöverket			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Filtervikt	0.14	g		a)
Antimon Sb	3.5	µg/prov	30%	EN 14385 / ICP-MS a)
Arsenik As	< 2.0	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS a)
Bly Pb	15	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS a)
Kadmium Cd	0.39	µg/prov	25%	EN 14385 / ICP-MS a)
Kobolt Co	< 0.25	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS a)
Koppar Cu	4.4	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS a)
Krom Cr	3.4	µg/prov	30%	EN 14385 / ICP-MS a)
Kvicksilver Hg	< 0.10	µg/prov	20%	SS EN 13211 / AFS a)
Mangan Mn	< 2.0	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS a)
Nickel Ni	< 5.0	µg/prov	25%	EN 14385 / ICP-MS a)
Tallium Tl	< 0.25	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS a)
Vanadin V	< 1.0	µg/prov	30%	EN 14385 / ICP-MS a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Michael Näslundh (michael.naslundh@dge.se)

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

DGE Mark och Miljö AB
Daniel Nilsson
Fürstenbergsgatan 4
416 64 GÖTEBORG

AR-16-SL-035944-01**EUSELI2-00317594**

Kundnummer: SL8472401

Uppdragsmärkn.
Uddevalla Energi

Analysrapport

Provnnummer:	177-2016-03020584	Provtagare	Michael Näslund, Johan Sidenberg	
Provbeskrivning:				
Matris:	Rökgas			
Provet ankom:	2016-03-01			
Utskriftsdatum:	2016-03-15			
Provmärkning:	Lillesjö Metall 2			
Provtagningsplats:	Lillesjöverket			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Filtervikt	0.14	g		a)
Antimon Sb	< 1.0	µg/prov	30%	EN 14385 / ICP-MS a)
Arsenik As	< 2.0	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS a)
Bly Pb	3.2	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS a)
Kadmium Cd	< 0.20	µg/prov	25%	EN 14385 / ICP-MS a)
Kobolt Co	< 0.25	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS a)
Koppar Cu	< 2.5	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS a)
Krom Cr	5.2	µg/prov	30%	EN 14385 / ICP-MS a)
Kvicksilver Hg	< 0.10	µg/prov	20%	SS EN 13211 / AFS a)
Mangan Mn	< 2.0	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS a)
Nickel Ni	< 5.0	µg/prov	25%	EN 14385 / ICP-MS a)
Tallium Tl	< 0.25	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS a)
Vanadin V	< 1.0	µg/prov	30%	EN 14385 / ICP-MS a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Michael Näslundh (michael.naslundh@dge.se)

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v39

DGE Mark och Miljö AB
Daniel Nilsson
Fürstenbergsgatan 4
416 64 GÖTEBORG

AR-16-SL-035945-01**EUSELI2-00317594**

Kundnummer: SL8472401

Uppdragsmärkn.
Uddevalla Energi

Analysrapport

Provnnummer:	177-2016-03020585	Provtagare	Michael Näslund, Johan Sidenberg		
Provbeskrivning:					
Matris:	Rökgas				
Provet ankom:	2016-03-01				
Utskriftsdatum:	2016-03-15				
Provmärkning:	Lillesjö HF 1				
Provtagningsplats:	Lillesjöverket				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Fluorid	0.012	mg/l	17%	SS-EN 1911-3/10 304-1:1995	a)
Fluorid	2.5	µg/prov	17%	SS-EN 1911-3/10 304-1:1995	a)
Volym	210	ml			a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) AK Lab AB, SWEDEN

Kopia till:

Michael Näslundh (michael.naslundh@dge.se)

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

DGE Mark och Miljö AB
Daniel Nilsson
Fürstenbergsgatan 4
416 64 GÖTEBORG

AR-16-SL-035946-01**EUSELI2-00317594**

Kundnummer: SL8472401

Uppdragsmärkn.
Uddevalla Energi

Analysrapport

Provnnummer:	177-2016-03020586	Provtagare	Michael Näslund, Johan Sidenberg		
Provbeskrivning:					
Matris:	Rökgas				
Provet ankom:	2016-03-01				
Utskriftsdatum:	2016-03-15				
Provmärkning:	Lillesjö HF 2				
Provtagningsplats:	Lillesjöverket				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Fluorid	0.0070	mg/l	17%	SS-EN 1911-3/10 304-1:1995	a)
Fluorid	1.6	µg/prov	17%	SS-EN 1911-3/10 304-1:1995	a)
Volym	220	ml			a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) AK Lab AB, SWEDEN

Kopia till:

Michael Näslundh (michael.naslundh@dge.se)

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

DGE Mark och Miljö AB
Daniel Nilsson
Fürstenbergsgatan 4
416 64 GÖTEBORG

AR-16-SL-035947-01**EUSELI2-00317594**

Kundnummer: SL8472401

Uppdragsmärkn.
Uddevalla Energi

Analysrapport

Provnnummer:	177-2016-03020587	Provtagare	Michael Näslund, Johan Sidenberg		
Provbeskrivning:					
Matris:	Rökgas				
Provet ankom:	2016-03-01				
Utskriftsdatum:	2016-03-15				
Provmärkning:	Lillesjö HF Blank				
Provtagningsplats:	Lillesjöverket				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Fluorid	<0.0050	mg/l	17%	SS-EN 1911-3/10 304-1:1995	a)
Fluorid	<0.94	µg/prov	17%	SS-EN 1911-3/10 304-1:1995	a)
Volym	190	ml			a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) AK Lab AB, SWEDEN

Kopia till:

Michael Näslundh (michael.naslundh@dge.se)

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

DGE Mark och Miljö AB
Daniel Nilsson
Fürstenbergsgatan 4
416 64 GÖTEBORG

AR-16-SL-035948-01

EUSELI2-00317594

Kundnummer: SL8472401

Uppdragsmärkn.
Uddevalla Energi

Analysrapport

Provnnummer:	177-2016-03020588	Provtagare	Michael Näslund, Johan Sidenberg	
Provbeskrivning:				
Matris:	Rökgas			
Provet ankom:	2016-03-01			
Utskriftsdatum:	2016-03-15			
Provmärkning:	Lillesjö Metall Filter Blank			
Provtagningsplats:	Lillesjöverket			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Filtervikt	0.15	g		a)
Antimon Sb	< 1.0	µg/prov	30%	EN 14385 / ICP-MS a)
Arsenik As	< 2.0	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS a)
Bly Pb	< 2.0	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS a)
Kadmium Cd	< 0.20	µg/prov	25%	EN 14385 / ICP-MS a)
Kobolt Co	< 0.25	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS a)
Koppar Cu	< 2.5	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS a)
Krom Cr	< 2.0	µg/prov	30%	EN 14385 / ICP-MS a)
Kvicksilver Hg	< 0.10	µg/prov	20%	SS EN 13211 / AFS a)
Mangan Mn	< 2.0	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS a)
Nickel Ni	< 5.0	µg/prov	25%	EN 14385 / ICP-MS a)
Tallium Tl	< 0.25	µg/prov	20%	EN 14385 / ICP-MS a)
Vanadin V	< 1.0	µg/prov	30%	EN 14385 / ICP-MS a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Michael Näslundh (michael.naslundh@dge.se)

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v39

DGE Mark och Miljö AB
 Daniel Nilsson
 Fürstenbergsgatan 4
 416 64 GÖTEBORG

AR-16-SL-035712-01
EUSELI2-00317645

Kundnummer: SL8472401

 Uppdragsmärkn.
 Uddevalla energi

Analysrapport

Provnummer:	177-2016-03020765	Ankomsttemp °C	16,9
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	00:00:00
Matris:	Processvatten		
Provet ankom:	2016-03-01		
Utskriftsdatum:	2016-03-14		
Provmärkning:	Lillesjö Kondensat PJB		
Provtagningsplats:	Lillesjöverket		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
2,3,7,8-TetraCDD	< 0.72	pg/l	30%	Internal Method 1 a)
Summa TetraCDD	ND	pg/l		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.96	pg/l	30%	Internal Method 1 a)
Summa PentaCDD	ND	pg/l		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 1.9	pg/l	30%	Internal Method 1 a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< 1.9	pg/l	30%	Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< 1.9	pg/l	30%	Internal Method 1 a)
Summa HexaCDD	ND	pg/l		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< 1.6	pg/l	30%	Internal Method 1 a)
Summa HeptaCDD	ND	pg/l		Internal Method 1 a)
OktaCDD	< 12	pg/l	30%	Internal Method 1 a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	ND	pg/l		Internal Method 1 a)
2,3,7,8-TetraCDF	< 1.3	pg/l	30%	Internal Method 1 a)
Summa TetraCDF	ND	pg/l		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 1.7	pg/l	30%	Internal Method 1 a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 1.7	pg/l	30%	Internal Method 1 a)
Summa PentaCDF	ND	pg/l		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 1.6	pg/l	30%	Internal Method 1 a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 1.6	pg/l	30%	Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 1.6	pg/l	30%	Internal Method 1 a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 1.6	pg/l	30%	Internal Method 1 a)
Summa HexaCDF	ND	pg/l		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 1.5	pg/l	30%	Internal Method 1 a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 1.5	pg/l	30%	Internal Method 1 a)
Summa HeptaCDF	ND	pg/l		Internal Method 1 a)
OktaCDF	< 3.2	pg/l	30%	Internal Method 1 a)

Förklaringar

AR-003v39

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	ND	pg/l		Internal Method 1	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	ND	pg/l		Internal Method 1	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	ND	pg/l		Internal Method 1	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	4.02	pg/l	20%	Internal Method 1	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	ND	pg/l		Internal Method 1	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	3.55	pg/l	20%	Internal Method 1	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	ND	pg/l		Internal Method 1	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	3.64	pg/l	20%	Internal Method 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Kopia till:

michael.naslund@dge.se (michael.naslund@dge.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v39

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

DGE Mark och Miljö AB
 Daniel Nilsson
 Fürstenbergsgatan 4
 416 64 GÖTEBORG

AR-16-SL-035713-01
EUSELI2-00317645

Kundnummer: SL8472401

 Uppdragsmärkn.
 Uddevalla energi

Analysrapport

Provnummer:	177-2016-03020766	Ankomsttemp °C	16,9	
Provbeskrivning:				
Matris:	Processvatten			
Provet ankom:	2016-03-01			
Utskriftsdatum:	2016-03-14			
Provmärkning:	Lillesjö Kondensat CWT			
Provtagningsplats:	Lillesjöverket			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
2,3,7,8-TetraCDD	< 0.79	pg/l	30%	Internal Method 1 a)
Summa TetraCDD	0.966	pg/l		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	< 1.1	pg/l	30%	Internal Method 1 a)
Summa PentaCDD	ND	pg/l		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 2.1	pg/l	30%	Internal Method 1 a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< 2.1	pg/l	30%	Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< 2.1	pg/l	30%	Internal Method 1 a)
Summa HexaCDD	ND	pg/l		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< 1.8	pg/l	30%	Internal Method 1 a)
Summa HeptaCDD	ND	pg/l		Internal Method 1 a)
OktaCDD	< 13	pg/l	30%	Internal Method 1 a)
Summa Tetra- tom OktaCDD	0.966	pg/l		Internal Method 1 a)
2,3,7,8-TetraCDF	< 1.4	pg/l	30%	Internal Method 1 a)
Summa TetraCDF	2.86	pg/l		Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 1.9	pg/l	30%	Internal Method 1 a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 1.9	pg/l	30%	Internal Method 1 a)
Summa PentaCDF	ND	pg/l		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 1.8	pg/l	30%	Internal Method 1 a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 1.8	pg/l	30%	Internal Method 1 a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 1.8	pg/l	30%	Internal Method 1 a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 1.8	pg/l	30%	Internal Method 1 a)
Summa HexaCDF	ND	pg/l		Internal Method 1 a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 1.7	pg/l	30%	Internal Method 1 a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 1.7	pg/l	30%	Internal Method 1 a)
Summa HeptaCDF	ND	pg/l		Internal Method 1 a)
OktaCDF	< 3.5	pg/l	30%	Internal Method 1 a)

Förklaringar

AR-003v39

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa Tetra- tom OktaCDF	2.86	pg/l		Internal Method 1	a)
Summa Tetra- tom OktaCDD/F	3.82	pg/l		Internal Method 1	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ exkl LOQ	ND	pg/l		Internal Method 1	a)
WHO(1998)-PCDD/F TEQ inkl LOQ	4.42	pg/l	20%	Internal Method 1	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	ND	pg/l		Internal Method 1	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	3.90	pg/l	20%	Internal Method 1	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	ND	pg/l		Internal Method 1	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	4.00	pg/l	20%	Internal Method 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY

Kopia till:

michael.naslund@dge.se (michael.naslund@dge.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.