

Miljöteknisk markundersökning av Söderköpings f.d avloppsreningsverk, fastigheten Söderköping 2:68



4 november 2016

Beställare; Söderköpings kommun, serviceförvaltningen, Theres Stark

Rapport framtagen av; Daniel Andersson, Renall AB

Granskad 2016-11-04; Robert Sandsveden, Renall AB

1 Innehåll

2	Bakgrund och syfte	1
3	Geologin i området.....	1
4	Genomförande och analyser	2
5	Provtagning	2
5.1	Mark	2
6	Resultat.....	3
7	Rekommendationer/slutsatser	5
8	Bilagor, analysresultat	6

2 Bakgrund och syfte

Fastighetsägaren Söderköpings kommun (serviceförvaltningen) har givit Renall AB i uppdrag att genomföra en miljöteknisk markundersökning på den före detta avloppsreningsverkstomten på fastigheten Söderköping 2:62.

Avloppsreningsverket har funnits på fastigheten sedan 1960 talet. Då avloppsvattnet numera pumpas till Norrköpings kommun har Renall AB uppdragits att genomföra en avvecklingsbesiktning av den tidigare verksamheten. I denna ingår bland annat en miljöteknisk markundersökning.

Fastigheten är framöver tänkt att exploateras och bebyggas med bostäder.

För att säkerställa att området är lämpligt för byggnation av bostäder har en miljöteknisk markundersökning genomförts. Syftet med undersökningen är att kontrollera marken avseende eventuella föroreningar samt jämföra mot Naturvårdsverkets riktlinjer för förorenad mark.

3 Geologin i området

Fastigheten är relativt plan. I söder avgränsas fastigheten av Storån. Huvuddelen av fastigheten är bebyggd eller består i övrigt av hårdgjord yta i form av asfalt. Asfaltsytor är uppbyggda av bärlager/fyllmaterial. Underliggande naturligt material utgörs av ett mäktigt lager (ca 30 m) postglacial finlera.

Grundvattennivåerna inom fastigheten ligger troligen på ca 2-3 meter under befintlig marknivå. Detta kan konstateras genom de nivåmätningar som kunnat genomföras på de två befintliga grundvattengropar som finns inom fastigheten. Något grund- eller markvatten påträffades inte under provgrävningen.

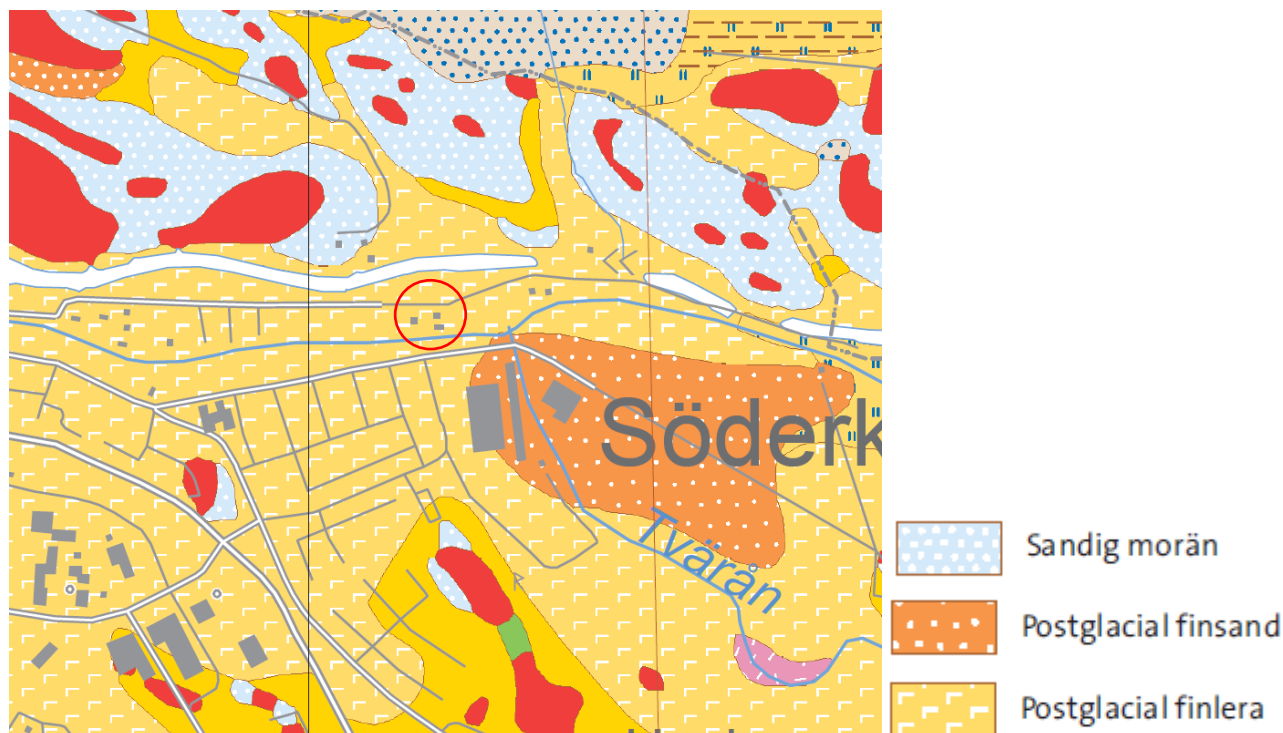


Fig1 – jordartskarta, källa; SGU. Röd ring illustrerar lokaliseringen av fastigheten Söderköping 2:68.

4 Genomförande och analyser

Utifrån gällande information om tidigare användning av fastigheten beslutades att en systematisk fördelning av provtagningspunkter över fastigheten skulle ske. 14 stycken provtagningspunkter utsattes i ett rutmönster på karta.

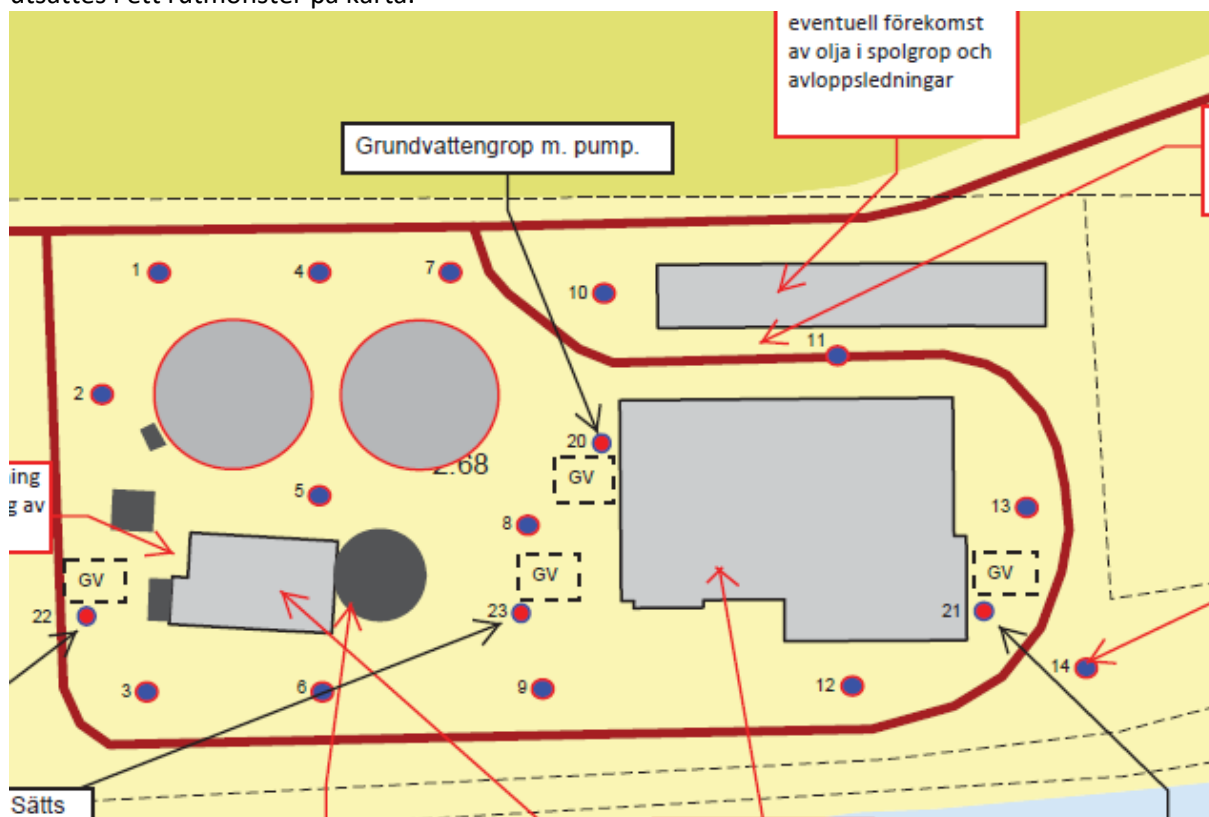


Fig 2 – karta över provplatser.

5 Provtagning

5.1 Mark

Provtagning av mark utfördes med hjälp av grävmaskin. Djupet på provgroparna var som regel 2 m men anpassades efter förhållanden på plats. Samlingsprov togs var 0,5:e meter i varje provgrop. Fältprover analyserades med PID (Photoionization detector) och XRF (X-ray fluorescence) avseende organiska föreningar (kolväten mfl) samt metaller. Samtliga prover kontrollerades okulärt samtidigt som en jordartbestämning genomfördes. Vid de tillfällen då direktvisande instrument påvisade förorening togs prov ut för analys.

Totalt togs prov i 14 provgropar och sammanlagt undersöktes 56 st markprover med PID och XRF. Av dessa skickades 5 markprover (1, 5, 10, 11, 12) för analys för att påvisa markens status och för att kunna jämföra med kraven i Naturvårdsverkets riktlinjer för förorenad mark.

Vad gäller markprover analyserades de i enighet med föreskrivna analyser enligt Naturvårdsverket, dvs organiska analyser (ORGNV), metaller (M13NV) tillsammans med kvicksilver och sexvärt krom (HG-H, CRVI).

6 Resultat

Av de insända proverna påvisade ett prov, 1B, förhöjda halter (>KM) av kobolt (Co), jämfört med Naturvårdsverkets riktlinjer för förorenad mark. Resultatet ligger strax över riktvärdet samtidigt som halten av barium (Ba) ligger strax under riktvärdet för KM. Båda dessa grundämnen är vanligt förekommande och finns naturligt i leran.

Provtagningsuppgifter		Provtagningsdag					
Provtagningsdag		2016-08-25	2016-08-25	2016-08-25	2016-08-25		
Provfakta							
Provtagningsdag		2016-08-25	2016-08-25	2016-08-25	2016-08-25		
Provtagare		DA	DA	DA	DA		
Provets märkning		12C	11D	5A	1B	KM	MKM
Fysikaliska/kemiska egenskaper							
Torrsubstans %		65,4	95,6	91,2	66,4		
Metaller i fast material bestämda med ICPI/AES							
Antimon, Sb	mg/kg TS	1,6	<1	<1	1	12	30
Arsenik, As	mg/kg TS	7,2	<2,5	3,2	5,8	10	25
Barium, Ba	mg/kg TS	180	53	68	190	200	300
Bly, Pb	mg/kg TS	17	4,1	13	18	50	400
Kadmium, Cd	mg/kg TS	<0,2	<0,2	0,23	0,26	0,5	15
Kobolt, Co	mg/kg TS	11	7,1	6,3	17	15	35
Koppar, Cu	mg/kg TS	32	19	20	30	80	200
Krom, Cr	mg/kg TS	54	15	19	51	80	200
Molybden, Mo	mg/kg TS	<0,4	0,45	0,67	<0,4	40	100
Nickel, Ni	mg/kg TS	20	8,8	12	28	40	120
Vanadin, V	mg/kg TS	63	21	25	67	100	200
Zink, Zn	mg/kg TS	85	39	64	100	250	500
Övriga metallanalyser							
Krom sexvärd, Cr6+	mg/kg TS	<0,94	<0,10	<0,65	<0,87	2	10
Kviksilver, Hg	mg/kg TS	0,02	<0,01	0,084	<0,01	0,25	2,5
Organiska miljöanalyser - BTEX							
Bensen	mg/kg TS	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,012	0,04
Toluen	mg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	10	40
Etylbensen	mg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	10	50
Xylen	mg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	10	50
TEX, Summa	mg/kg TS	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15		
Organiska miljöanalyser - Petroleumprodukter/olja							
Alifater >C5-C8	mg/kg TS	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	12	80
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	<2	<2	<2	<2	20	120
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	100	500
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	100	500
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	11	<10	25	<10	100	1000
Alifater summa >C5-C16	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	100	500
Aromater >C8-C10	mg/kg TS	<1	<1	<1	<1	10	50
Aromater >C10-C16	mg/kg TS	<1	<1	<1	<1	3	15
Aromater >C16-C35	mg/kg TS	<1	<1	<1	<1	10	30
Organiska miljöanalyser - Polyaromatiska föreningar							
Acenafte	mg/kg TS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03		
Acenafte	mg/kg TS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03		
Naftalen	mg/kg TS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03		
PAH-L, summa	mg/kg TS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	3	15
Antracen	mg/kg TS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03		
Fenanten	mg/kg TS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03		
Fluoranten	mg/kg TS	<0,03	0,076	0,054	<0,03		
Fluoren	mg/kg TS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03		
Pyren	mg/kg TS	<0,03	0,056	0,048	<0,03		
PAH-M, summa	mg/kg TS	<0,05	0,13	0,1	<0,05	3	20
Benso(a)antracen	mg/kg TS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03		
Benso(a)pyren	mg/kg TS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03		
Benso(b)fluoranten	mg/kg TS	<0,03	0,042	0,043	<0,03		
Benso(k)fluoranten	mg/kg TS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03		
Benso(ghi)perylene	mg/kg TS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03		
Chrysen/Trifenylene	mg/kg TS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03		
Dibenso(a,h)antracen	mg/kg TS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03		
PAH-H, summa	mg/kg TS	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	1	10
PAH, summa cancerogena	mg/kg TS	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2		
PAH, summa övriga	mg/kg TS	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3		

Fig3 – Tabell med analysresultat, provpunkter 1, 6, 11, 12.

I provpunkt 10 påträffades oljeföroreningar vilket medförde att en kompletterande undersökning koncentrerades till detta avgränsade område. Den ursprungliga tanken var att ringa in och kunna isolera föroreningen och se dess utbredning. Detta försvårades dock av en markförlagd betongkasun samt ett antal markförlagda ledningar. Arbetet avbröts, en underrättelse om markförorening inskickades till tillsynsmyndigheten och en anmälan om efterbehandling togs fram.

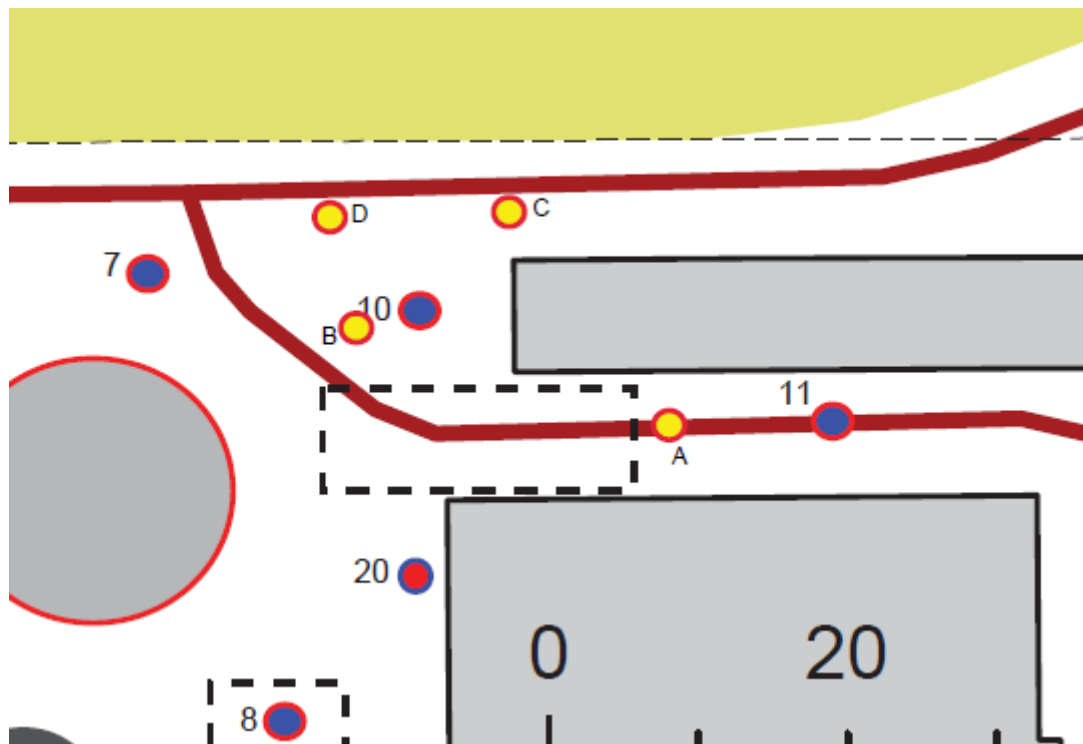


Fig4 – kompletterande undersökning med anledning av påträffandet av oljeförorening i provpunkt 10. De gula punkterna visar på utökade provpunkter. Den streckade rektangeln illustrerar läget på den betongkasun som ligger ca 40 cm under befintlig marknivå.

Innan arbetet avbröts kunde prover tas i provpunkt A, B, C, D. Resultat, se nedan:

Provtagningsuppgifter									
Provtagningsdag		2016-08-26	2016-08-26	2016-08-26	2016-08-26	2016-08-26	2016-08-26		
Provfakta									
Provtagningsdag		2016-08-26	2016-08-26	2016-08-26	2016-08-26	2016-08-26	2016-08-26		
Provtagare		DA	DA	DA	DA	DA	DA		
Provets märkning		A	B	10d	10C	10B	10A	KM	MKM
Organiska miljöanalyser - BTEX									
Bensen	mg/kg TS	<0.003	0,017	0,0075	0,0044	<0.003	<0.003	0,012	0,04
Toluen	mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	10	40
Etylbensen	mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	10	50
Xylener	mg/kg TS	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	10	50
TEX, Summa	mg/kg TS	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15		
Organiska miljöanalyser - Petroleumprodukter/olja									
Alifater >C5-C8	mg/kg TS	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	12	80
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	4,1	<20	5,9	<2	<2	<2	20	120
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	85	140	48	14	<10	<10	100	500
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	49	680	440	160	<10	<10	100	500
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	25	1000	540	410	<10	<10	100	1000
Alifater summa >C5-C16	mg/kg TS	140	820	490	170	<10	<10	100	500
Aromater >C8-C10	mg/kg TS	1,3	9	2,7	<1	<1	<1	10	50
Aromater >C10-C16	mg/kg TS	<1	71	23	6,8	<1	<1	3	15
Aromater >C16-C35	mg/kg TS	<1	1,8	<1	<1	<1	<1	10	30
Organiska miljöanalyser - Polyaromatiska föreningar									
Acenafthen	mg/kg TS	<0.03	0,2	0,034	<0.03	<0.03	<0.03		
Acenafthylen	mg/kg TS	<0.03	<0.03	0,035	<0.03	<0.03	<0.03		
Naftalen	mg/kg TS	0,062	1,1	0,35	0,092	<0.03	<0.03		
PAH-L, summa	mg/kg TS	0,062	1,3	0,42	0,092	<0.03	<0.03	3	15
Antracen	mg/kg TS	0,04	0,16	0,087	0,03	<0.03	<0.03		
Fenantren	mg/kg TS	0,31	1,4	0,4	0,18	<0.03	<0.03		
Fluoranten	mg/kg TS	0,43	0,15	0,06	0,048	<0.03	<0.03		
Fluoren	mg/kg TS	0,047	0,82	0,17	0,077	<0.03	<0.03		
Pyren	mg/kg TS	0,35	0,22	0,081	0,053	<0.03	<0.03		
PAH-M, summa	mg/kg TS	1,2	2,8	0,8	0,39	<0.05	<0.05	3	20
Benzo(a)antracen	mg/kg TS	0,18	0,056	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03		
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,18	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03		
Benzo(b)fluoranten	mg/kg TS	0,27	0,057	0,043	<0.03	<0.03	<0.03		
Benzo(k)fluoranten	mg/kg TS	0,096	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03		
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	0,14	<0.03	0,041	<0.03	<0.03	<0.03		
Chrysen/Trifenylen	mg/kg TS	0,22	0,083	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03		
Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg TS	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,11	<0.03	0,036	<0.03	<0.03	<0.03		
PAH-H, summa	mg/kg TS	1,2	0,2	0,12	<0.08	<0.08	<0.08	1	10
PAH, summa cancerogena	mg/kg TS	1,1	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2		
PAH, summa övriga	mg/kg TS	1,4	4,1	1,3	0,48	<0.3	<0.3		

Fig5 – Tabell med analysresultat, utökad provtagning kring provpunkt 10.

Prov 10A, 10B, 10C, 10D är samma provpunkt med olika provtagningsdjup. A representerar 0-50 cm, B 50 cm – 100 cm, C 100 cm – 150 cm och D 150 cm – 200 cm under befintlig marknivå.

För ytterligare information, se *Underrättelse om upptäckt förorening i mark (2016-08-26)* samt *Efterbehandlingsplan för sanering av markföroreningar på fastigheten Söderköping 2:68 (2016-09-19)*.

7 Rekommendationer/slutsatser

Av den miljötekniska markundersökningen kan konstateras, förutom i provpunkt 10, att det på fastigheten i övrigt inte förekommer någon omfattande förorening. Naturligt förekommande metallhalter i form av kobolt och barium anser vi inte bör begränsa framtida exploatering på fastigheten.

Provpunkt 10 och omkringliggande mark hanteras separat enligt *Efterbehandlingsplan för sanering av markföroreningar på fastigheten Söderköping 2:68 (2016-09-19)*.

8 Bilagor, analysresultat

Se nästkommande sida.



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 16313689

Uppdragsgivare

Renall AB

Tenngatan 4
602 23 NORRKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : SARV
Konsult/ProjNr : Daniel Andersson
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2016-08-25	Ankomstdatum	: 2016-09-01
Provets märkning	: 1B	Ankomsttidpunkt	: 1850
Provtagningsdjup	: -		
Provtagare	: -		
Fakturareferens	: D. Andersson		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	66.4	± 6.64	%
SS-EN ISO 22155:2016	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	< 10	± 4.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS

Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO₃ (återloppsskokning) SS 028150-2. Molybden och/eller antimon är uppslutet med kungsvatten.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

**ALcontrol AB**

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

**RAPPORT**

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 16313689

Uppdragsgivare

Renall AB

Tenngatan 4
602 23 NORRKÖPING

Avser

Projekt	Mark
Projekt : SARV	
Konsult/ProjNr : Daniel Andersson	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2016-08-25	Ankomstdatum	: 2016-09-01
Provets märkning	: 1B	Ankomsttidpunkt	: 1850
Provtagningsdjup	: -		
Provtagare	: -		
Fakturareferens	: D. Andersson		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Chrysen/Trifenylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibenso(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Antimon, Sb	1.0	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Arsenik, As	5.8	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Barium, Ba	190	± 38	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Bly, Pb	18	± 3.6	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kadmium, Cd	0.26	± 0.060	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kobolt, Co	17	± 3.4	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Koppar, Cu	30	± 6.0	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Krom, Cr	51	± 10	mg/kg TS
SS-ISO 16772-1:2004	Kvicksilver, Hg	< 0.01	± 0.003	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Molybden, Mo	< 0.4	± 0.12	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Nickel, Ni	28	± 5.6	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Vanadin, V	67	± 13	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Zink, Zn	100	± 25	mg/kg TS
Std.Met. 3500-Cr, 1992 (*)	Krom sexvärd, Cr6 +	< 0.87		mg/kg TS

(*) :Metod ej ackrediterad av SWEDAC

Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO₃ (återloppsskokning) SS 028150-2. Molybden och/eller antimon är uppslutet med kungsvatten.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2016-09-08

Rapporten har granskats och godkänts av

Mats Lindgren
Laboratoriechef

Kontrollnr 1016 8737 6881 6938



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 16313690

Uppdragsgivare

Renall AB

Tenngatan 4
602 23 NORRKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : SARV
Konsult/ProjNr : Daniel Andersson
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2016-08-25	Ankomstdatum	: 2016-09-01
Provets märkning	: 5A	Ankomsttidpunkt	: 1850
Provtagningsdjup	: -		
Provtagare	: -		
Fakturareferens	: D. Andersson		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	91.2	± 9.12	%
SS-EN ISO 22155:2016	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	25	± 6.3	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.054	± 0.011	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.048	± 0.0096	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS

Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO₃ (återloppsskokning) SS 028150-2. Molybden och/eller antimon är uppslutet med kungsvatten.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 16313690

Uppdragsgivare

Renall AB

Tenngatan 4

602 23 NORRKÖPING

Avser

Projekt	Mark
Projekt : SARV	
Konsult/ProjNr : Daniel Andersson	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2016-08-25	Ankomstdatum	: 2016-09-01
Provets märkning	: 5A	Ankomsttidpunkt	: 1850
Provtagningsdjup	: -		
Provtagare	: -		
Fakturareferens	: D. Andersson		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.043	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Chrysen/Trifenylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibenso(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Antimon, Sb	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Arsenik, As	3.2	± 0.75	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Barium, Ba	68	± 14	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Bly, Pb	13	± 2.6	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kadmium, Cd	0.23	± 0.060	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kobolt, Co	6.3	± 1.3	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Koppar, Cu	20	± 4.0	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Krom, Cr	19	± 3.8	mg/kg TS
SS-ISO 16772-1:2004	Kvicksilver, Hg	0.084	± 0.021	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Molybden, Mo	0.67	± 0.13	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Nickel, Ni	12	± 2.4	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Vanadin, V	25	± 5.0	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Zink, Zn	64	± 16	mg/kg TS
Std.Met. 3500-Cr, 1992 (*)	Krom sexvärd, Cr6 +	< 0.65		mg/kg TS

(*) :Metod ej ackrediterad av SWEDAC

Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO₃ (återloppsskokning) SS 028150-2. Molybden och/eller antimon är uppslutet med kungsvatten.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2016-09-08

Rapporten har granskats och godkänts av

Mats Lindgren
Laboratoriechef

Kontrollnr 0169 8031 6686 6332



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akkred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 16313691

Uppdragsgivare

Renall AB

Tenngatan 4
602 23 NORRKÖPING

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: SARV
Konsult/ProjNr	: Daniel Andersson
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2016-08-25	Ankomstdatum	: 2016-09-01
Provets märkning	: 11D	Ankomsttidpunkt	: 1850
Provtagningsdjup	: -		
Provtagare	: -		
Fakturareferens	: D. Andersson		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	95.6	± 9.56	%
SS-EN ISO 22155:2016	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	< 10	± 4.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.076	± 0.015	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.056	± 0.011	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.13		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS

Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO₃ (återloppsskokning) SS 028150-2. Molybden och/eller antimon är uppslutet med kungsvatten.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 16313691

Uppdragsgivare

Renall AB

Tenngatan 4
602 23 NORRKÖPING

Avser

Projekt	Mark
Projekt : SARV	
Konsult/ProjNr : Daniel Andersson	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2016-08-25	Ankomstdatum	: 2016-09-01
Provets märkning	: 11D	Ankomsttidpunkt	: 1850
Provtagningsdjup	: -		
Provtagare	: -		
Fakturareferens	: D. Andersson		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.042	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylene	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Chrysen/Trifenylene	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibenso(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Antimon, Sb	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Arsenik, As	< 2.5	± 0.75	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Barium, Ba	53	± 11	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Bly, Pb	4.1	± 0.82	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.060	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kobolt, Co	7.1	± 1.4	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Koppar, Cu	19	± 3.8	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Krom, Cr	15	± 3.0	mg/kg TS
SS-ISO 16772-1:2004	Kvicksilver, Hg	< 0.01	± 0.003	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Molybden, Mo	0.45	± 0.12	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Nickel, Ni	8.8	± 1.8	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Vanadin, V	21	± 4.2	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Zink, Zn	39	± 9.8	mg/kg TS
Std.Met. 3500-Cr, 1992 (*)	Krom sexvärd, Cr6 +	< 0.10		mg/kg TS

(*) :Metod ej ackrediterad av SWEDAC

Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO₃ (återloppsskokning) SS 028150-2. Molybden och/eller antimon är uppslutet med kungsvatten.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2016-09-06

Rapporten har granskats och godkänts av

Mats Lindgren
Laboratoriechef

Kontrollnr 0168 8337 6085 6134



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 16313692

Uppdragsgivare

Renall AB

Tenngatan 4
602 23 NORRKÖPING

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: SARV
Konsult/ProjNr	: Daniel Andersson
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2016-08-25	Ankomstdatum	: 2016-09-01
Provets märkning	: 12C	Ankomsttidpunkt	: 1850
Provtagningsdjup	: -		
Provtagare	: -		
Fakturareferens	: D. Andersson		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	65.4	± 6.54	%
SS-EN ISO 22155:2016	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	11	± 4.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS

Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO₃ (återloppsskokning) SS 028150-2. Molybden och/eller antimon är uppslutet med kungsvatten.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 16313692

Uppdragsgivare

Renall AB

Tenngatan 4
602 23 NORRKÖPING

Avser

Projekt	Mark
Projekt : SARV	
Konsult/ProjNr : Daniel Andersson	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2016-08-25	Ankomstdatum	: 2016-09-01
Provets märkning	: 12C	Ankomsttidpunkt	: 1850
Provtagningsdjup	: -		
Provtagare	: -		
Fakturareferens	: D. Andersson		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylene	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Chrysen/Trifenylene	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibenso(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Antimon, Sb	1.6	± 0.32	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Arsenik, As	7.2	± 1.4	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Barium, Ba	180	± 36	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Bly, Pb	17	± 3.4	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.060	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kobolt, Co	11	± 2.2	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Koppar, Cu	32	± 6.4	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Krom, Cr	54	± 11	mg/kg TS
SS-ISO 16772-1:2004	Kvicksilver, Hg	0.020	± 0.005	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Molybden, Mo	< 0.4	± 0.12	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Nickel, Ni	20	± 4.0	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Vanadin, V	63	± 13	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Zink, Zn	85	± 21	mg/kg TS
Std.Met. 3500-Cr, 1992 (*)	Krom sexvärd, Cr6 +	< 0.94		mg/kg TS

(*) :Metod ej ackrediterad av SWEDAC

Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO₃ (återloppsskokning) SS 028150-2. Molybden och/eller antimon är uppslutet med kungsvatten.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2016-09-08

Rapporten har granskats och godkänts av

Mats Lindgren
Laboratoriechef

Kontrollnr 0167 8633 6884 6238

**ALcontrol AB**

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

**RAPPORT**

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 16313679

Uppdragsgivare

Renall AB

Tenngatan 4

602 23 NORRKÖPING

Avser

Projekt**Mark**

Projekt : SARV
Konsult/ProjNr : Daniel Andersson
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2016-08-26	Ankomstdatum	: 2016-09-01
Provets märkning	: 10A	Ankomsttidpunkt	: 1850
Provtagningsdjup	: -		
Provtagare	: Daniel Andersson		
Fakturareferens	: D. Andersson		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	74.1	± 7.41	%
SS-EN ISO 22155:2016	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	< 10	± 4.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

**ALcontrol AB**

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

**RAPPORT**

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 16313679

Uppdragsgivare

Renall AB

Tenngatan 4
602 23 NORRKÖPING

Avser

Projekt	Mark
Projekt : SARV	
Konsult/ProjNr : Daniel Andersson	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2016-08-26	Ankomstdatum	: 2016-09-01
Provets märkning	: 10A	Ankomsttidpunkt	: 1850
Provtagningsdjup	: -		
Provtagare	: Daniel Andersson		
Fakturareferens	: D. Andersson		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Chrysen/Trifenylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibenso(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2016-09-06

Rapporten har granskats och godkänts av

Mats Lindgren
Laboratoriechef

Kontrollnr 2081 6430 6882 6935



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 16313681

Uppdragsgivare

Renall AB

Tenngatan 4

602 23 NORRKÖPING

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: SARV
Konsult/ProjNr	: Daniel Andersson
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2016-08-26	Ankomstdatum	: 2016-09-01
Provets märkning	: 10B	Ankomsttidpunkt	: 1850
Provtagningsdjup	: -		
Provtagare	: Daniel Andersson		
Fakturareferens	: D. Andersson		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	71.0	± 7.10	%
SS-EN ISO 22155:2016	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	< 10	± 4.5	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

**ALcontrol AB**

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

**RAPPORT**

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 16313681

Uppdragsgivare

Renall AB

Tenngatan 4
602 23 NORRKÖPING

Avser

Projekt	Mark
Projekt : SARV	
Konsult/ProjNr : Daniel Andersson	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2016-08-26	Ankomstdatum	: 2016-09-01
Provets märkning	: 10B	Ankomsttidpunkt	: 1850
Provtagningsdjup	: -		
Provtagare	: Daniel Andersson		
Fakturareferens	: D. Andersson		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Chrysen/Trifenylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibenso(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2016-09-05

Rapporten har granskats och godkänts av

Mats Lindgren
Laboratoriechef

Kontrollnr 1816 8538 6082 6030



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 16313683

Uppdragsgivare

Renall AB

Tenngatan 4
602 23 NORRKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : SARV
Konsult/ProjNr : Daniel Andersson
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2016-08-26	Ankomstdatum	: 2016-09-01
Provets märkning	: 10C	Ankomsttidpunkt	: 1850
Provtagningsdjup	: -		
Provtagare	: Daniel Andersson		
Fakturareferens	: D. Andersson		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	62.9	± 6.29	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	14	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	160	± 32	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	170		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	410	± 100	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	6.8	± 1.4	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	0.0044	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	0.092	± 0.018	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.092		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.030	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.18	± 0.036	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.048	± 0.0096	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.077	± 0.015	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.053	± 0.011	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.39		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

**ALcontrol AB**

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

**RAPPORT**

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 16313683

Uppdragsgivare

Renall AB

Tenngatan 4
602 23 NORRKÖPING

Avser

Projekt	Mark
Projekt : SARV	
Konsult/ProjNr : Daniel Andersson	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2016-08-26	Ankomstdatum	: 2016-09-01
Provets märkning	: 10C	Ankomsttidpunkt	: 1850
Provtagningsdjup	: -		
Provtagare	: Daniel Andersson		
Fakturareferens	: D. Andersson		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Chrysen/Trifenylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibenso(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	0.48		mg/kg TS
(*)	Oljetypning	Se Bilaga		

(*) :Metod ej ackrediterad av SWEDAC

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Resultat för fluoren kan vara påverkat av störningar från andra ämnen i provet.
Bilaga till oljetypning skickas i separat mejl.

Linköping 2016-10-05

Rapporten har granskats och godkänts av

Kathrin Haider
Granskningsansvarig

Kontrollnr 1616 8134 6780 6334



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 16313684

Uppdragsgivare

Renall AB

Tenngatan 4

602 23 NORRKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : SARV
Konsult/ProjNr : Daniel Andersson
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2016-08-26	Ankomstdatum	: 2016-09-01
Provets märkning	: 10d	Ankomsttidpunkt	: 1850
Provtagningsdjup	: -		
Provtagare	: Daniel Andersson		
Fakturareferens	: D. Andersson		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	59.3	± 5.93	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	5.9	± 1.2	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	48	± 9.6	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	440	± 88	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	490		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	540	± 140	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	2.7	± 0.54	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	23	± 4.6	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	0.0075	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	0.034	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.035	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	0.35	± 0.070	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.42		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.087	± 0.017	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.40	± 0.080	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.060	± 0.012	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.17	± 0.034	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.081	± 0.016	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.80		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.043	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.041	± 0.0090	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 16313684

Uppdragsgivare

Renall AB

Tenngatan 4
602 23 NORRKÖPING

Avser

Projekt	Mark
Projekt : SARV	
Konsult/ProjNr : Daniel Andersson	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2016-08-26	Ankomstdatum	: 2016-09-01
Provets märkning	: 10d	Ankomsttidpunkt	: 1850
Provtagningsdjup	: -		
Provtagare	: Daniel Andersson		
Fakturareferens	: D. Andersson		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Chrysen/Trifenylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibenso(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.036	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.12		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	1.3		mg/kg TS
(*)	Oljetypning	Se Bilaga		

(*) :Metod ej ackrediterad av SWEDAC

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Bilaga till oljetypning skickas i separat mejl.

Linköping 2016-10-05

Rapporten har granskats och godkänts av

Kathrin Haider
Granskningsansvarig

Kontrollnr 1516 8738 6983 6638



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 16313686

Uppdragsgivare

Renall AB

Tenngatan 4
602 23 NORRKÖPING

Avser

Projekt	Mark
Projekt	: SARV
Konsult/ProjNr	: Daniel Andersson
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2016-08-26	Ankomstdatum	: 2016-09-01
Provets märkning	: A	Ankomsttidpunkt	: 1850
Provtagningsdjup	: -		
Provtagare	: Daniel Andersson		
Fakturareferens	: D. Andersson		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	77.8	± 7.78	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	4.1	± 0.82	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	85	± 17	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	49	± 9.8	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	140		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	25	± 6.3	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	1.3	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	0.062	± 0.012	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.062		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.040	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.31	± 0.062	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.43	± 0.086	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.047	± 0.0094	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.35	± 0.070	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	1.2		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.18	± 0.036	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.18	± 0.036	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.27	± 0.054	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.096	± 0.019	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.14	± 0.028	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

**ALcontrol AB**

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

**RAPPORT**

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 16313686

Uppdragsgivare

Renall AB

Tenngatan 4
602 23 NORRKÖPING

Avser

Projekt	Mark
Projekt : SARV	
Konsult/ProjNr : Daniel Andersson	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2016-08-26	Ankomstdatum	: 2016-09-01
Provets märkning	: A	Ankomsttidpunkt	: 1850
Provtagningsdjup	: -		
Provtagare	: Daniel Andersson		
Fakturareferens	: D. Andersson		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Chrysen/Trifenylen	0.22	± 0.044	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibenso(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.11	± 0.022	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	1.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	1.1		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	1.4		mg/kg TS
(*)	Oljetypning	Se Bilaga		

(*) :Metod ej ackrediterad av SWEDAC

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Bilaga till oljetypning skickas i separat mejl.

Linköping 2016-10-05

Rapporten har granskats och godkänts av

Kathrin Haider
Granskningsansvarig

Kontrollnr 1316 8630 6685 6337



ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 16313685

Uppdragsgivare

Renall AB

Tenngatan 4
602 23 NORRKÖPING

Avser

Projekt

Mark

Projekt : SARV
Konsult/ProjNr : Daniel Andersson
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2016-08-26	Ankomstdatum	: 2016-09-01
Provets märkning	: B	Ankomsttidpunkt	: 1850
Provtagningsdjup	: -		
Provtagare	: Daniel Andersson		
Fakturareferens	: D. Andersson		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	39.2	± 3.92	%
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 20	± 4.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	140	± 28	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	680	± 140	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	820		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	1000	± 250	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	9.0	± 1.8	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	71	± 14	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	1.8	± 0.36	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	0.017	± 0.0034	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylen	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	0.20	± 0.040	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	1.1	± 0.22	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	1.3		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.16	± 0.032	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	1.4	± 0.28	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.15	± 0.030	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.82	± 0.16	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.22	± 0.044	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	2.8		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.056	± 0.011	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.057	± 0.011	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

**ALcontrol AB**

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025

**RAPPORT**

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Rapport Nr 16313685

Uppdragsgivare

Renall AB

Tenngatan 4
602 23 NORRKÖPING

Avser

Projekt	Mark
Projekt : SARV	
Konsult/ProjNr : Daniel Andersson	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2016-08-26	Ankomstdatum	: 2016-09-01
Provets märkning	: B	Ankomsttidpunkt	: 1850
Provtagningsdjup	: -		
Provtagare	: Daniel Andersson		
Fakturareferens	: D. Andersson		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Chrysen/Trifenylen	0.083	± 0.017	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibenso(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.20		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	4.1		mg/kg TS
(*)	Oljetypning	Se Bilaga		

(*) :Metod ej ackrediterad av SWEDAC

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

På grund av låg torrsubstans så är en del rapportgränser förhöjda.
Detta medför också att mätosäkerheten är högre än vad som angivits ovan.

Resultat för PAH kan vara påverkat av störningar från andra ämnen i provet.

Bilaga till oljetypning skickas i separat mejl.

Linköping 2016-10-05

Rapporten har granskats och godkänts av

Kathrin Haider
Granskningsansvarig

Kontrollnr 1416 8933 6484 6438