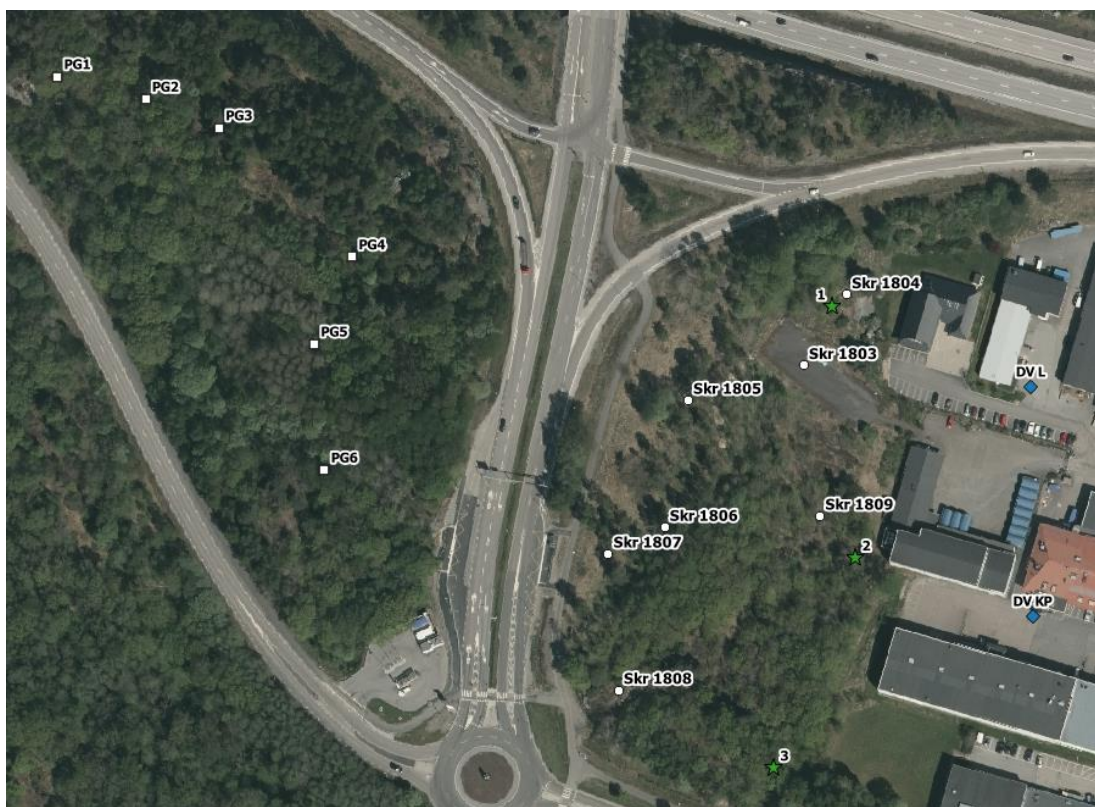


Översiktlig miljöteknisk markundersökning Mölnlyckemotet, Mölnlycke



För:

Härryda kommun, Sektorn för samhällsbyggnad

Upprättad: 2018-08-28

Reviderad: 2019-01-23

Uppdrag: 1318-145

Innehåll

1	BAKGRUND OCH SYFTE	3
2	HISTORISK INVENTERING OCH POTENTIELLA FÖRORENINGAR	4
3	GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	5
4	PROVTAGNING	5
4.1	ALLMÄNT	5
4.2	STRATEGI.....	5
4.3	JORD	5
4.4	ASFALT	6
4.5	DAGVATTEN	6
4.6	TRÄDKÄRNOR.....	6
5	RESULTAT	7
5.1	FÄLT OBSERVATIONER OCH FÖRORENINGSINDIKATIONER	7
5.2	ANALYSRESULTAT JORD	7
5.3	ANALYSRESULTAT ASFALT	8
5.4	ANALYSRESULTAT DAGVATTEN	8
5.5	ANALYSRESULTAT TRÄDKÄRNOR.....	9
6	BEDÖMNING OCH REKOMMENDATIONER	9

Bilagor

1. *Provtagningsplan A3*
2. *Fältprotokoll*
3. *Analysprotokoll ALS Scandinavia*

1 Bakgrund och syfte

Härreda kommun utarbetar en ny detaljplan (benämnd ”Detaljplan för del av Råda 1:1 m.fl. Mölnlyckemotet i Mölnlycke”) för området som omfattar Råda industriområde och Mölnlyckemotet, lokaliserat nordväst om Mölnlycke centrum. Området är ca 7 ha stort och utgörs i stora delar av naturmark. Planen ska medge verksamheter (ej bostäder), se **Figur 1**. Planområdet är belägen inom Rådasjöns vattenskyddsområde.

Inom ramen för detaljplanearbetet har Structor Miljö Väst AB genomfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning.

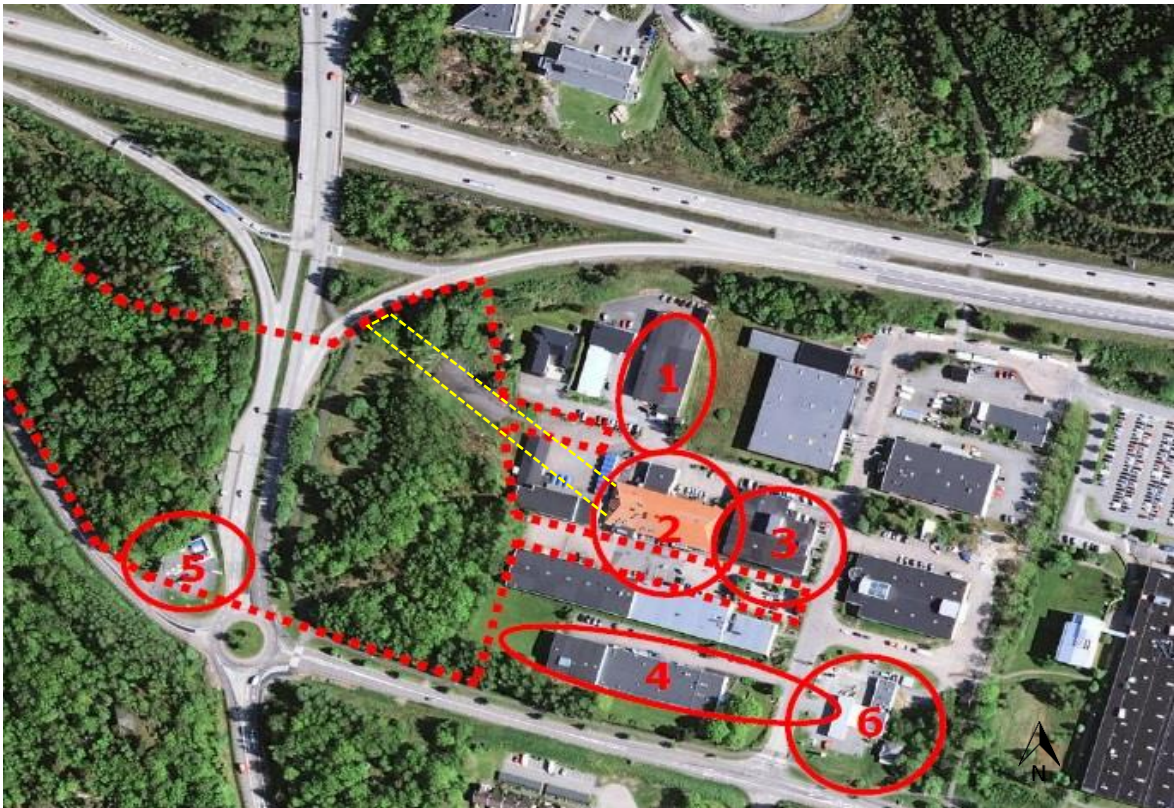


Figur 1. Flygbild över undersökningsområdet. Planområdet är markerat med rött.

Syftet med uppdraget är att kartlägga förekomst av ev. markföroreningar, genomföra en riskbedömning samt bedöma om åtgärder krävs för att planområdet ska kunna anses vara lämplig för ändamålet (verksamheter).

2 Historisk inventering och potentiella föroreningar

I samband med upprättandet av den geotekniska utredningen genomförd av ÅF¹ utfördes en översiktlig historisk inventering för att få en inblick i vilka verksamheter som funnits på platsen som har kunnat orsaka förorening i mark och grundvatten. Nuvarande och tidigare verksamheter är inventerade och MIFO-klassade. Med bakgrund i den historiska inventeringen utarbetades en provtagningsplan som stämde av med Miljö och hälsa i Härryda kommun innan provtagningen genomfördes.



Figur 2. Flygbild över aktuellt område. Röda cirklar markerar fastigheter som kan anses som eventuella föroreningskällor (ÅF 2016). Tidigare sträckning av riksvägen framgår med gult.

Inom fastigheterna som finns utmärkta i **figur 2** har olika verksamheter bedrivits så som verkstäder och tryckeri. Markeringarna i figuren visar följande:

1. Mekanisk verkstad, verksamhet sedan 1973 där klorerade lösningsmedel kan ha använts i verksamheten.
2. Tryckeri, klorerade lösningsmedel kan ha använts.
3. Maskintillverkning, klorerade lösningsmedel kan ha använts.
4. Verkstadsindustri, klorerade lösningsmedel kan ha använts.
5. Gastank, tankställe.
6. Bensinstation Shell.

Potentiella markföroreningar är främst olika typer av petroliumkolväten från verkstäderna, ev. klorerade lösningsmedel samt tungmetaller och PAH relaterat till äldre fyllnadsmassor, asfaltsbeläggningar och diffusa utsläpp från trafiken.

¹ Inventering av potentiellt förorenade områden och förslag på eventuella undersökningar, Mölnlyckemotet, Råda 1:1 m.fl. PM ÅF Infrastructure AB 2016-06-20

3 Geologiska förhållanden

Området karaktäriseras av berg i dagen (rött), lera (gult) och morän (blått), se **Figur 3** nedan.



Figur 3. Jordartskarta från SGU. Aktuellt område är markerat med en svart oval.

4 Provtagning

4.1 Allmänt

Provtagningen utfördes den 26 juni 2018 av Structor. Geogruppen AB anlätades för att genomföra skruvborrningen. Samtliga prover analyserades på det ackrediterade laboratoriet ALS Scandinavia AB. Provtagningspunkterna redovisas översiktligt i **figur 3** samt i **bilaga 1**.

4.2 Strategi

Provtagningen har utförts genom att rikta provtagningarna mot potentiellt förorenade områden.

- För att klargöra om det finns förorening i mark eller grundvatten genomfördes provtagning av mark, träd samt dagvatten.
- Provtagning av träd genomfördes för att undersöka om det finns klorerade lösningsmedel i grundvatten, eftersom inget grundvatten påträffades i jorden vid skruvborrningen.
- Provtagning av dagvatten genomfördes för att kontrollera om det finns spridning av klorerade lösningsmedel till dagvattennätet (antingen via mark eller andra spridningsvägar).

4.3 Jord

Provtagning av jord utfördes genom skruvborrning med geoteknisk borrhandsvagn samt provgroppsgrävning för hand.

Jordprover som valdes ut för laboratorieanalys analyserades med avseende på tungmetaller, alifater, aromater, PAH och BTEX.

4.4 Asfalt

Asfaltsprov från området vid den tidigare sträckningen av riksvägen (Skr 1803) analyserades med avseende på PAH16. Fältprotokoll finns i **bilaga 2**.

4.5 Dagvatten

Provtagningen av dagvatten utfördes med hjälp av en peristaltisk pump där en fältmätning gjordes med avseende på pH, temperatur samt konduktivitet. Fältprotokoll med resultat från fältmätning återfinns i **bilaga 2**. Dagvattenproverna analyserades med avseende på klorerade alifater.

4.6 Trädkärnor

Provtagning av trädkärnor är en beprövad metod som ger indikation på om det finns klorerade alifater i det markvatten som suggs upp av träden.

Provtagning av trädkärnor genomfördes enligt provtagningsplanen med hjälp av en trädprovtagare och proverna analyserades med avseende på klorerade alifater.

Träd som valdes ut för provtagning var två aspar och en björk med diametrar om ca 10-20 cm.



Figur 4. Flygbild över aktuellt område med provtagningspunkterna markerade, se även bilaga 1.

5 Resultat

5.1 Fältobservationer och föroreningsindikationer

Vid provtagningsstillfället var vädret varmt och soligt. Från varje skruvpunkt uttogs prover från varje utskiljningsbart jordlager eller halvmetersvis ned till naturligt jordlager eller berg. Marken inom området består av ett tunt lager mull (0-0,3 m) på siltig lera eller sand. Enligt provtagningsplanen skulle grundvattenrör installeras vid förekomst av grundvatten i jord. Inget grundvatten påträffades.

Provgropsgrävningen skedde för hand ned till ca 0,3 m djup. Detaljerat fältprotokoll för skruvborrning och provtagning i provgropar återfinns i **bilaga 2**.

5.2 Analysresultat jord

I **tabell 1 och 2** visas sammanställningar av analysresultaten från jordprover uppdelat på tungmetaller och organiska ämnen. Uppmätta föroreningshalter har jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden vid känslig markanvändning (KM, exempelvis bostäder) och mindre känslig markanvändning (MKM, vägområden, industri och kontor). Endast ämnen som uppmätts i halter över laboratoriets rapporteringsgräns redovisas i tabellerna. Fullständiga analysresultat återfinns i **bilaga 3**.

Tabell 1. Sammanställning av analysresultat med avseende på utvalda metaller för jordprover. Halter i mg/kg TS jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM och MKM.

Provpunkt	Jordart	Arsenik	Kadmium	Kobolt	Krom	Koppar	Kvick-silver	Nickel	Bly	Zink
SKR1803 0,05-0,4	F/sa gr St	<0,5	<0,1	8	15	20	<0,2	11	7	41
SKR1805 0,0-0,3	Mu	1	<0,1	3	10	14	<0,2	5	24	32
SKR1806 0,0-0,2	Mu	1	<0,1	3	6	12	<0,2	4	18	31
SKR1806 1,0-1,5	Le t	4	<0,1	14	33	27	<0,2	25	11	69
SKR1807 0,0-0,3	Mu	1	<0,11	3	7	15	<0,2	4	23	49
SKR1807 0,3-0,8	le sa Mu	1	<0,1	3	7	13	<0,2	4	3	18
SKR1808 0,0-0,5	Mu	2	<0,13	3	8	9	<0,2	4	26	47
SKR1808 0,5-1,0	Mu	1	<0,1	2	6	7	<0,2	2	5	21
SKR1809 0,1-0,3	Sa Mu	1	<0,1	5	9	21	<0,2	6	12	30
PG SP Mull 0,0-0,3	Mu	3	0,2	4	8	10	0,2	4	52	31
KM*		10	0,8	15	80	80	0,25	40	50	250
MKM*		25	12	35	150	200	2,5	120	400	500

* Naturvårdsverkets generella riktvärde för känslig markanvändning (KM), för exempelvis bostäder, samt riktvärde för mindre känslig markanvändning (MKM), för exempelvis gatumark och industriområden.

Tabell 2. Sammanställning av analysresultat med avseende på alifater, aromater och PAH för jordprover. Halter i mg/kg TS jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM och MKM.

Provpunkt	Jordart	Alifater >C16-C35	PAH Summa M	PAH Summa H
SKR1803 0,05-0,4	F/sa gr St	<20	<0,25	<0,3
SKR1805 0,0-0,3	Mu	66	<0,25	<0,3
SKR1806 0,0-0,2	Mu	72	<0,25	<0,3
SKR1807 0,3-0,8	Le t	<20	<0,25	<0,3
SKR1808 0,5-1,0	Mu	22	<0,25	<0,3
SKR1809 0,1-0,3	le sa Mu	28	<0,25	<0,3
PG SP Mull 0,0-0,3	Mu	530 ¹	<0,25	<0,3
KM*		100	3,5	1
MKM*		1000	20	10

¹ Förhöjd halt alifater pga. naturliga humusämnen.

Eftersom materialet från de handgrävda provgröparna var likartat (mulljord) blandades ett samlingsprov (PG SP Mull) från detta egenskapsområde² med syfte att påvisa ev. diffusa föroreningar från luftnedfall och dylikt. Samlingsprover som representerar egenskapsområden rekommenderas under senare år för att få en säker bestämning av halter, se även t ex SGI 2018³ eller ISM-metodiken⁴.

Samplingsprovet innehåller lätt förhöjda halter av alifater >C16-C35, vilket är ett resultat av naturligt förekommande humusämnen och ingen förorening. Detta har bekräftats av laboratoriet. Övriga analyser visar på halter under KM.

5.3 Analysresultat asfalt

Ingen tjärasfalt har påträffats inom området.

5.4 Analysresultat dagvatten

Prov på dagvatten utfördes med syfte att påvisa ev. klorerade lösningsmedel i inträngande grundvatten. Dagvattenledningar är dock belägna ovan grundvattenytan och vattnet i ledningarna bedöms därför inte vara representativt för grundvattnet i området.

I **tabell 4** redovisas resultatet från vattenprovtagningen från dagvattenbrunnarna. Det saknas relevanta jämförvärden för klorerade lösningsmedel i dagvatten.

² Egenskapsområdet, dvs. ett delområde inom vilket föroreningen är genererad genom samma typ av förorenande process och som uppvisar relativt homogena egenskaper med avseende på exempelvis geologi och föroreningssituation." (Naturvårdsverket, Metodik för statistisk utvärdering av miljötekniska undersökningar i jord, Rapport 5932, Naturvårdsverket, Stockholm).

³ Förorenad mark vid uppställningsplatser för fritidsbåtar Inventering, undersökning, riskbedömning och åtgärd, SGI 2018.

⁴ Incremental Sampling Methodology, <https://www.itrcweb.org/ism-1/>

Tabell 4. Sammanställning av dagvattenprover med avseende på klorerade kolväten.

	DV KP	DV L
diklormetan	<2.0	<2.0
1,1-dikloreten	<0.10	11,3
1,2-dikloreten	<0.50	<0.50
trans-1,2-dikloreten	<0.10	<0.10
cis-1,2-dikloreten	<0.10	<0.10
triklormetan (kloroform)	<0.30	<0.30
1,1,2-trikloreten	<0.20	<0.20
trikloreten	<0.10	<0.10
tetrakloreten	<0.20	<0.20
vinylklorid	<1.0	<1.0

Spår av klorerade lösningsmedel i form av 1,1-dikloreten påträffades i dagvattenledningarna kring provpunkt DV L.

5.5 Analysresultat trädkärnor

Inga klorerade lösningsmedel har detekterats i träden, samtliga analyserade parametrar var under rapporteringsgränsen. Resultatet visas i sin helhet i **bilaga 3**.

6 Bedömning och rekommendationer

Structor har på uppdrag av Härryda kommun genomfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning av delar av Råda industriområde strax utanför Mölnlycke centrum. Inom undersökningsområdet planeras för olika typer av verksamheter. Syftet med undersökningen är att påvisa ev. markföroreningar som kan utgöra betydande risker och därmed kräva åtgärder för att området ska anses vara lämpligt för planerad användning.

Genomförd översiktlig miljöteknisk markundersökning visar att det finns fyllnadsmassor, dock har inga halter överskridande Naturvårdsverkets generella riktvärden för s.k. Mindre Känslig Markanvändning (MKM). Några betydande miljö- eller hälsorisker vid planerad användning (verksamheter) förväntas därför inte. De generella riktvärdena beaktar även spridning till ytvatten och några risker för ytvattentäkten finns inte.

Sannolikheten för omfattande markföroreningar som därmed skulle kräva saneringsåtgärder inför planens genomförande bedöms således vara mycket liten.

Sammantaget bedöms resultaten från genomförd miljöteknisk markundersökning visa att området är lämpligt för planerat ändamål utan krav på avhjälpandeåtgärder. I samband med markarbeten och dyligt krävs däremot provtagning och avfallsklassning av exempelvis överskottsmassor. Då området är belägen inom vattenskyddsområdet kan det även finnas föreskrifter vad gäller återanvändning av överskottsmassor som bör beaktas.

Structor Miljö Väst AB



Isabelle Bengtsson



Fredric Engelke

Bilaga 1

Provtagningspunkter A3



Teckenförklaring

- ★ Träd
- Provgropar
- ◆ Vatten
- Skruvar

PG1

PG2

PG3

PG4

PG5

PG6

1

Skr 1804

Skr 1803

DVL

Skr 1805

Skr 1809

2

DV/KP

Skr 1807

Skr 1806

Skr 1808

3

50 0 50 100 150 200 m

Bilaga 2

Fältprotokoll

Råda 1318-145					Analys		
Provpunkt	Nivå	Jordart	Färg	Kommentar	Provnivå	Asfalt PAH16	Gropdjup
SKR1803	0,0-0,5	asfalt	svart	bitumen	0,0-0,05	1,6	
	0,05-0,8	F/sagrSt	grå	mycket sten, stört berg på 0,8 m	0,05-0,4		
SKR1804	0,0-0,3	Mu	brun	ytligt berg	0,0-0,3		
SKR1805	0,0-0,3	Mu	brun	första försöket, berg på o,2 m	0,0-0,3		
				ytligt berg			
SKR1806	0,0-0,2	Mu	brun		0,0-0,2		
	0,2-0,4	leSa	ljusbrun	mest finsand, enstaka sten	0,2-0,4		
	0,4-2,0	Let	rödgrå		0,4-1,0		
					1,0-1,5		
					1,5-2,0		
					2,0-2,5		
SKR1807	0,0-0,3	Mu	brun		0,0-0,3		
	0,3-0,8	lesaMu	ljusbrun	berg vid 0,8 m	0,3-0,8		
SKR1808	0,0-0,5	Mu	brun		0,0-0,5		
	0,5-1,0	Mu	rödbrun	lite sten, berg vid 1 m	0,5-1,0		
SKR1809	0,0-0,1	Mu	brun		0,0-0,1		
	0,1-0,3	saMu	gråbrun	inslag sten	0,1-0,3		
	0,3-0,9	Sa	rödbrun	finsand, stopp vid 0,9 m	0,3-0,9		

PG1	0,0-0,05	Mull	Mörkbrun	INGET TAGET PROV FÖR ANALYS			50 cm
	0,05-0,5	Let	Grå/brun				
PG2	0,0-0,05	Mull	Brun/svart				35 cm
	0,05-0,5	SiMu	Brun/svart				
PG3	0-0,5	MuSi	Svart	lätt lerig karaktär i vid 0,1 - 0,12	0-0,5		50 cm
PG4	0-0,2	Mull	Svart/brun	Mycket rötter	0-0,2		20 cm
PG5	0-0,1	Mull	Svart/brun		0-0,1		40 cm
	0,1-0,4	SiLet	Brun/grå		0,1-0,4		
PG6	0-0,2	Mull	Svart/brun		0-0,2		30 cm
	0,2-0,3	SiLet/SiMu	Grå/brun	Mycket rötter	0,2-0,3		

Fältprotokoll dagvatten					
	datum	pH	konduktivitet	temperatur	kommentar
Kakelugns pannan	2018-06-26	6,34	275	19,6	prov på (metaller?) och klorerat
Lecab	2018-06-26	7,16	18	21,2	prov på (metaller?) och klorerat, grumli
Trädprovtagning					
1	asp	vid Jehovas vittnen			
2	asp	gaveln på hemglass			
3	björk	vid sista byggnaden närmast vägen			

Bilaga 3

Analysprotokoll ALS Scandinavia AB

Rapport

Sida 5 (20)



T1819689

UEAHZ63L1S



Er beteckning	SKR1803					
	0,05-0,4					
Provtagare	Ulrika Almkvist					
Provtagningsdatum	2018-06-26					
Labnummer	O11024241					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.1	2.0	%	1	V	FREN
As	<0.5		mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	109	25	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	FREN
Co	8.08	1.97	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	15.1	3.0	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	19.6	4.1	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	11.4	3.0	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	6.91	1.41	mg/kg TS	1	H	FREN
V	30.9	6.7	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	40.7	7.7	mg/kg TS	1	H	FREN
TS_105°C	92.7		%	2	O	COTR
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	SYKU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	YVWI
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	YVWI
metylkrysenner/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	YVWI
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	SYKU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	SYKU
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	SYKU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	SYKU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	SYKU
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	SYKU
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	SYKU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI

Rapport

Sida 6 (20)



T1819689

UEAHZ63L1S



Er beteckning	SKR1803					
	0,05-0,4					
Provtagare	Ulrika Almkvist					
Provtagningsdatum	2018-06-26					
Labnummer	O11024241					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	YVWI
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	YVWI

Rapport

Sida 7 (20)



T1819689

UEAHZ63L1S



Er beteckning	SKR1805					
	0,0-0,3					
Provtagare	Ulrika Almkvist					
Provtagningsdatum	2018-06-26					
Labnummer	O11024242					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	91.3	2.0	%	1	V	FREN
As	1.12	0.34	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	36.3	8.3	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	FREN
Co	3.25	0.79	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	10.1	2.0	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	14.3	3.1	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	4.91	1.29	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	23.8	4.9	mg/kg TS	1	H	FREN
V	19.8	4.2	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	31.6	6.2	mg/kg TS	1	H	FREN
TS_105°C	91.3		%	2	O	FRLG
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	SYKU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	SYKU
alifater >C16-C35	66		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	YVWI
metylkrysenner/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	YVWI
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	SYKU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	SYKU
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	SYKU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	SYKU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	SYKU
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	SYKU
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	SYKU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI

Rapport

Sida 8 (20)



T1819689

UEAHZ63L1S



Er beteckning	SKR1805					
	0,0-0,3					
Provtagare	Ulrika Almkvist					
Provtagningsdatum	2018-06-26					
Labnummer	O11024242					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	YVWI
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	YVWI

Rapport

Sida 9 (20)



T1819689

UEAHZ63L1S



Er beteckning	SKR1806					
	0,0-0,2					
Provtagare	Ulrika Almkvist					
Provtagningsdatum	2018-06-26					
Labnummer	O11024243					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	76.3	2.0	%	1	V	FREN
As	1.34	0.42	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	28.0	6.5	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	FREN
Co	2.71	0.67	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	6.38	1.45	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	11.6	2.5	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	3.94	1.22	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	18.6	3.8	mg/kg TS	1	H	FREN
V	19.1	4.1	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	30.9	6.1	mg/kg TS	1	H	FREN
TS_105°C	74.1		%	2	O	FRLG
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	SYKU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	YVWI
alifater >C16-C35	72		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	YVWI
metylkrysenner/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	YVWI
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	SYKU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	SYKU
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	SYKU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	SYKU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	SYKU
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	SYKU
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	SYKU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI

Rapport

Sida 10 (20)



T1819689

UEAHZ63L1S



Er beteckning	SKR1806 0,0-0,2					
Provtagare	Ulrika Almkvist					
Provtagningsdatum	2018-06-26					
Labnummer	O11024243					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	YVWI
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	YVWI

Er beteckning	SKR1806 1,0-1,5					
Provtagare	Ulrika Almkvist					
Provtagningsdatum	2018-06-26					
Labnummer	O11024244					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	79.9	2.0	%	1	V	FREN
As	3.76	1.04	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	126	29	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	FREN
Co	14.2	3.5	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	33.1	6.6	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	26.6	5.7	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	25.4	6.7	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	10.9	2.2	mg/kg TS	1	H	FREN
V	55.7	11.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	69.4	13.2	mg/kg TS	1	H	FREN

Er beteckning	SKR1807 0,0-0,3					
Provtagare	Ulrika Almkvist					
Provtagningsdatum	2018-06-26					
Labnummer	O11024245					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	86.7	2.0	%	1	V	FREN
As	1.26	0.38	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	33.9	7.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.113	0.029	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	3.08	0.76	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	7.05	1.39	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	15.3	3.2	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	3.64	0.96	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	22.8	4.7	mg/kg TS	1	H	FREN
V	16.5	3.5	mg/kg TS	1	H	FREN

Rapport

Sida 11 (20)



T1819689

UEAHZ63L1S



Er beteckning	SKR1807					
	0,0-0,3					
Provtagare	Ulrika Almkvist					
Provtagningsdatum	2018-06-26					
Labnummer	O11024245					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
Zn	48.8	9.2	mg/kg TS	1	H	FREN

Er beteckning	SKR1807					
	0,3-0,8					
Provtagare	Ulrika Almkvist					
Provtagningsdatum	2018-06-26					
Labnummer	O11024246					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.7	2.0	%	1	V	FREN
As	0.753	0.251	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	29.6	6.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	FREN
Co	3.36	0.81	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	6.69	1.32	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	13.3	3.0	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	4.12	1.12	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	3.44	0.71	mg/kg TS	1	H	FREN
V	13.5	2.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	18.3	3.5	mg/kg TS	1	H	FREN
TS_105°C	93.4		%	2	O	FRLG
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	SYKU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	YVWI
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	YVWI
metylkryser/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	YVWI
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	SYKU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	SYKU
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	SYKU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	SYKU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	SYKU
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	SYKU
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	SYKU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI

Rapport

Sida 12 (20)



T1819689

UEAHZ63L1S



Er beteckning	SKR1807					
	0,3-0,8					
Provtagare	Ulrika Almkvist					
Provtagningsdatum	2018-06-26					
Labnummer	O11024246					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	YVWI
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	YVWI

Er beteckning	SKR1808					
	0,0-0,5					
Provtagare	Ulrika Almkvist					
Provtagningsdatum	2018-06-26					
Labnummer	O11024247					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	90.5	2.0	%	1	V	FREN
As	2.00	0.59	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	25.7	5.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.134	0.035	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	2.98	0.79	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	8.14	1.61	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	8.83	1.91	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	3.56	1.00	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	25.6	5.2	mg/kg TS	1	H	FREN
V	24.3	5.2	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	46.9	8.8	mg/kg TS	1	H	FREN

Rapport

Sida 13 (20)



T1819689

UEAHZ63L1S



Er beteckning	SKR1808 0,5-1,0					
Provtagare	Ulrika Almkvist					
Provtagningsdatum	2018-06-26					
Labnummer	O11024248					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	91.5	2.0	%	1	V	FREN
As	0.638	0.232	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	11.9	2.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	FREN
Co	1.74	0.48	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	5.77	1.18	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	7.17	1.55	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	2.02	0.57	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	4.79	0.99	mg/kg TS	1	H	FREN
V	11.6	2.5	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	21.4	4.1	mg/kg TS	1	H	FREN
TS_105°C	91.9		%	2	O	FRLG
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	SYKU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	YVWI
alifater >C16-C35	22		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	YVWI
metylkrysenner/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	YVWI
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	SYKU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	SYKU
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	SYKU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	SYKU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	SYKU
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	SYKU
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	SYKU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI

Rapport

Sida 14 (20)



T1819689

UEAHZ63L1S



Er beteckning	SKR1808					
	0,5-1,0					
Provtagare	Ulrika Almkvist					
Provtagningsdatum	2018-06-26					
Labnummer	O11024248					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	YVWI
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	YVWI

Rapport

Sida 15 (20)



T1819689

UEAHZ63L1S



Er beteckning	SKR1809 0,1-0,3					
Provtagare	Ulrika Almkvist					
Provtagningsdatum	2018-06-26					
Labnummer	O11024249					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	97.0	2.0	%	1	V	FREN
As	0.897	0.277	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	27.3	6.2	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	FREN
Co	4.54	1.11	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	8.48	1.71	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	21.1	4.6	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	6.13	1.71	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	12.3	2.5	mg/kg TS	1	H	FREN
V	20.3	4.3	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	29.7	6.1	mg/kg TS	1	H	FREN
TS_105°C	94.0		%	2	O	FRLG
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	SYKU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	YVWI
alifater >C16-C35	28		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	YVWI
metylkrysenner/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	YVWI
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	SYKU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	SYKU
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	SYKU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	SYKU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	SYKU
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	SYKU
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	SYKU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI

Rapport

Sida 16 (20)



T1819689

UEAHZ63L1S



Er beteckning	SKR1809					
	0,1-0,3					
Provtagare	Ulrika Almkvist					
Provtagningsdatum	2018-06-26					
Labnummer	O11024249					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	YVWI
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	YVWI

Rapport

Sida 17 (20)



T1819689

UEAHZ63L1S



Er beteckning	PG SP Mull 0,0-0,3					
Provtagare	Ulrika Almkvist					
Provtagningsdatum	2018-06-26					
Labnummer	O11024250					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	58.9	2.0	%	1	V	FREN
As	2.67	0.78	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	29.0	6.7	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.165	0.040	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	4.06	1.01	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	8.34	1.66	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	10.2	2.1	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	0.200	0.060	mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	4.21	1.10	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	52.3	11.1	mg/kg TS	1	H	FREN
V	24.4	5.2	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	30.9	6.4	mg/kg TS	1	H	FREN
TS_105°C	55.9		%	2	O	FRLG
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	SYKU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	YVWI
alifater >C16-C35	530		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	YVWI
metylkrysenner/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	YVWI
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	SYKU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	SYKU
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	SYKU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	SYKU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	SYKU
xlener, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	SYKU
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	SYKU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI

Rapport

Sida 18 (20)



T1819689

UEAHZ63L1S



Er beteckning	PG SP Mull					
	0,0-0,3					
Provtagare	Ulrika Almkvist					
Provtagningsdatum	2018-06-26					
Labnummer	O11024250					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	YVWI
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	YVWI

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod																	
1	<p>Bestämning av metaller enligt MS-1. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. För jord siktas provet efter torkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det torkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod).</p> <p>Rev 2015-07-24</p>																
2	<p>Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113 utg. 1 Provet torkas vid 105°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±6%</p> <p>Rev 2018-03-28</p>																
3	<p>Paket OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener.</p> <p>Mätning utförs med GCMS enligt interna instruktioner TKI45a och TKI42a som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):</p> <table> <tr> <td>Alifatfraktioner:</td> <td>±33-44%</td> </tr> <tr> <td>Aromatfraktioner:</td> <td>±29-31%</td> </tr> <tr> <td>Enskilda PAH:</td> <td>±25-30%</td> </tr> <tr> <td>Bensen</td> <td>±29% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Toluen</td> <td>±22% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Etylbensen</td> <td>±24% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>m+p-Xylen</td> <td>±25% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>o-Xylen</td> <td>±25% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> </table> <p>Summorna för metylpyrener/metylfluorantener, metylkrysener/metylbens(a)antracener och alifatfraktionen >C5-C16 är inte ackrediterade.</p> <p>Rev 2018-06-12</p>	Alifatfraktioner:	±33-44%	Aromatfraktioner:	±29-31%	Enskilda PAH:	±25-30%	Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg	Toluen	±22% vid 0,1 mg/kg	Etylbensen	±24% vid 0,1 mg/kg	m+p-Xylen	±25% vid 0,1 mg/kg	o-Xylen	±25% vid 0,1 mg/kg
Alifatfraktioner:	±33-44%																
Aromatfraktioner:	±29-31%																
Enskilda PAH:	±25-30%																
Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg																
Toluen	±22% vid 0,1 mg/kg																
Etylbensen	±24% vid 0,1 mg/kg																
m+p-Xylen	±25% vid 0,1 mg/kg																
o-Xylen	±25% vid 0,1 mg/kg																

	Godkännare
COTR	Cornelia Trenh
FREN	Fredrik Enzell
FRLG	Frida Lindgärde
SYKU	Sylwia Kurzeja

Rapport

Sida 20 (20)



T1819689

UEAHZ63L1S



	Godkännare
YVWI	Yvonne Wiseman

	Utf ¹
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
J	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
N	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
V	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Ankomstdatum **2018-06-29**
Utfärdad **2018-07-13**

Structor Miljö Väst AB
Ulrika Almkvist

Ekelundsgatan 4, vån 6
411 18 Göteborg
Sweden

Projekt **Råda 1318-145**
Bestnr **1318-139**

Analys av material

Er beteckning	1				
Provtagare	Ulrika Almkvist				
Provtagningsdatum	2018-06-26				
Labnummer	O11024571				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<0.10	mg-h/kg	1	1	CL
1,1-dikloreten	<0.10	mg-h/kg	1	1	CL
1,2-dikloreten	<0.10	mg-h/kg	1	1	CL
trans-1,2-dikloreten	<0.10	mg-h/kg	1	1	CL
cis-1,2-dikloreten	<0.10	mg-h/kg	1	1	CL
1,2-diklorpropan	<0.10	mg-h/kg	1	1	CL
triklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
tetraklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
1,1,1-trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
1,1,2-trikloreten	<0.10	mg-h/kg	1	1	CL
trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
tetrakloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
vinylklorid	<0.50	mg-h/kg	1	1	CL
1,1-dikloreten	<0.10	mg-h/kg	1	1	CL



Er beteckning	2				
Provtagare	Ulrika Almkvist				
Provtagningsdatum	2018-06-26				
Labnummer	O11024572				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<0.10	mg-h/kg	1	1	CL
1,1-dikloreten	<0.10	mg-h/kg	1	1	CL
1,2-dikloreten	<0.10	mg-h/kg	1	1	CL
trans-1,2-dikloreten	<0.10	mg-h/kg	1	1	CL
cis-1,2-dikloreten	<0.10	mg-h/kg	1	1	CL
1,2-diklorpropan	<0.10	mg-h/kg	1	1	CL
triklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
tetraklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
1,1,1-trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
1,1,2-trikloreten	<0.10	mg-h/kg	1	1	CL
trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
tetrakloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
vinylklorid	<0.50	mg-h/kg	1	1	CL
1,1-dikloreten	<0.10	mg-h/kg	1	1	CL

Er beteckning	3				
Provtagare	Ulrika Almkvist				
Provtagningsdatum	2018-06-26				
Labnummer	O11024573				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<0.10	mg-h/kg	1	1	CL
1,1-dikloreten	<0.10	mg-h/kg	1	1	CL
1,2-dikloreten	<0.10	mg-h/kg	1	1	CL
trans-1,2-dikloreten	<0.10	mg-h/kg	1	1	CL
cis-1,2-dikloreten	<0.10	mg-h/kg	1	1	CL
1,2-diklorpropan	<0.10	mg-h/kg	1	1	CL
triklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
tetraklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
1,1,1-trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
1,1,2-trikloreten	<0.10	mg-h/kg	1	1	CL
trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
tetrakloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
vinylklorid	<0.50	mg-h/kg	1	1	CL
1,1-dikloreten	<0.10	mg-h/kg	1	1	CL



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	<p>Bestämning av klorerade alifater inkl. Vinylklorid enligt metod baserad på DIN EN ISO 10301 (F4).</p> <p>Mätning utförs med head-space GC-MS enligt rapport "Scientific Investigations Report 2004-5049; Assessment of Subsurface Chlorinated Solvent Contamination Using Tree Cores at the Front Street Site and a Former Dry Cleaning Facility at the Riverfront Superfund Site, New Haven, Missouri, 1999-2003"</p> <p>Rev 2013-10-03</p>

Godkännare	
CL	Camilla Lundeborg

Utf ¹	
1	<p>För mätningen svarar GBA, Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Tyskland, som är av det tyska ackrediteringsorganet DAkkS ackrediterat laboratorium (Reg.nr. D-PL-14170-01-00). DAkkS är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till.</p> <p>Laboratorierna finns lokaliserade på följande adresser:</p> <p>Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg Daimlerring 37, 31135 Hildesheim Brekelbaumstraße1, 31789 Hameln Im Emscherbruch 11, 45699 Herten Bruchstraße 5c, 45883 Gelsenkirchen Meißner Ring 3, 09599 Freiberg Goldtschmidtstraße 5, 21073 Hamburg</p> <p>Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.</p>

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Ankomstdatum **2018-06-29**
Utfärdad **2018-07-06**

Structor Miljö Väst AB
Ulrika Almkvist

Ekelundsgatan 4, vån 6
411 18 Göteborg
Sweden

Projekt **Råda**
Bestnr **1318-139**

Analys av vatten

Er beteckning	Kakelugnspannan				
Provtagare	Ulrika Almkvist				
Provtagningsdatum	2018-06-26				
Labnummer	O11024140				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<2.0	µg/l	1	1	FREN
1,1-dikloretan	<0.10	µg/l	1	1	FREN
1,2-dikloretan	<0.50	µg/l	1	1	FREN
trans-1,2-dikloreten	<0.10	µg/l	1	1	FREN
cis-1,2-dikloreten	<0.10	µg/l	1	1	FREN
1,2-diklorpropan	<1.0	µg/l	1	1	FREN
triklormetan (kloroform)	<0.30	µg/l	1	1	FREN
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10	µg/l	1	1	FREN
1,1,1-trikloretan	<0.10	µg/l	1	1	FREN
1,1,2-trikloretan	<0.20	µg/l	1	1	FREN
trikloreten	<0.10	µg/l	1	1	FREN
tetrakloreten	<0.20	µg/l	1	1	FREN
vinylklorid	<1.0	µg/l	1	1	FREN
1,1-dikloreten	<0.10	µg/l	1	1	FREN



Er beteckning	Lecab					
Provtagare	Ulrika Alkvist					
Provtagningsdatum	2018-06-26					
Labnummer	O11024141					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<2.0		$\mu\text{g/l}$	1	1	FREN
1,1-diklorethan	11.3	4.52	$\mu\text{g/l}$	1	1	FREN
1,2-diklorethan	<0.50		$\mu\text{g/l}$	1	1	FREN
trans-1,2-diklorethan	<0.10		$\mu\text{g/l}$	1	1	FREN
cis-1,2-diklorethan	<0.10		$\mu\text{g/l}$	1	1	FREN
1,2-dikloropropan	<1.0		$\mu\text{g/l}$	1	1	FREN
triklormetan (kloroform)	<0.30		$\mu\text{g/l}$	1	1	FREN
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		$\mu\text{g/l}$	1	1	FREN
1,1,1-triklorethan	0.10	0.04	$\mu\text{g/l}$	1	1	FREN
1,1,2-triklorethan	<0.20		$\mu\text{g/l}$	1	1	FREN
triklorethan	<0.10		$\mu\text{g/l}$	1	1	FREN
tetraklorethan	<0.20		$\mu\text{g/l}$	1	1	FREN
vinylklorid	<1.0		$\mu\text{g/l}$	1	1	FREN
1,1-diklorethan	<0.10		$\mu\text{g/l}$	1	1	FREN



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	<p>Paket OV-6A. Bestämning av klorerade kolväten inklusive vinylklorid, enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev.1.1. Mätning utförs med GC-FID och GC-MS.</p> <p>Om ett prov innehåller sediment så kommer det att dekanteras innan analys.</p> <p>Rev 2018-03-27</p>

Godkännare	
FREN	Fredrik Enzell

Utf ¹	
1	<p>För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 01 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.</p> <p>Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.</p>

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Ankomstdatum **2018-06-29**
 Utfärdad **2018-07-06**

Structor Miljö Väst AB
Ulrika Almkvist

Ekelundsgatan 4, vån 6
411 18 Göteborg
Sweden

Projekt **Råda 1318-145**
 Bestnr **1318-139**

Analys av asfalt

Er beteckning	SKR1802					
	asfalt					
Provtagare	Ulrika Almkvist					
Provtagningsdatum	2018-06-26					
Labnummer	O11024252					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	FREN
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	FREN
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	FREN
acenaften	<0.020		mg/kg	1	1	FREN
fluoren	0.022	0.007	mg/kg	1	1	FREN
fenantren	0.653	0.196	mg/kg	1	1	FREN
antracen	<0.020		mg/kg	1	1	FREN
fluoranten	0.214	0.064	mg/kg	1	1	FREN
pyren	0.484	0.145	mg/kg	1	1	FREN
bens(a)antracen	0.545	0.164	mg/kg	1	1	FREN
krysen	0.063	0.019	mg/kg	1	1	FREN
bens(b)fluoranten	0.595	0.178	mg/kg	1	1	FREN
bens(k)fluoranten	0.123	0.037	mg/kg	1	1	FREN
bens(a)pyren	0.521	0.156	mg/kg	1	1	FREN
dibens(ah)antracen	0.106	0.032	mg/kg	1	1	FREN
benso(ghi)perylene	0.113	0.034	mg/kg	1	1	FREN
indeno(123cd)pyren	0.052	0.015	mg/kg	1	1	FREN
PAH, summa 16*	3.5		mg/kg	1	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	2.0		mg/kg	1	1	FREN
PAH, summa övriga*	1.5		mg/kg	1	1	FREN
PAH, summa L*	<0.11		mg/kg	1	1	FREN
PAH, summa M*	1.4		mg/kg	1	1	FREN
PAH, summa H*	2.1		mg/kg	1	1	FREN



Er beteckning	SKR1803 asfalt					
Provtagare	Ulrika Almkvist					
Provtagningsdatum	2018-06-26					
Labnummer	O11024253					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	FREN
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	FREN
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	FREN
acenaften	<0.020		mg/kg	1	1	FREN
fluoren	<0.020		mg/kg	1	1	FREN
fenantren	0.314	0.094	mg/kg	1	1	FREN
antracen	<0.020		mg/kg	1	1	FREN
fluoranten	0.072	0.022	mg/kg	1	1	FREN
pyren	0.228	0.068	mg/kg	1	1	FREN
bens(a)antracen	0.226	0.068	mg/kg	1	1	FREN
krysen	<0.040		mg/kg	1	1	FREN
bens(b)fluoranten	0.322	0.096	mg/kg	1	1	FREN
bens(k)fluoranten	0.063	0.019	mg/kg	1	1	FREN
bens(a)pyren	0.279	0.084	mg/kg	1	1	FREN
dibens(ah)antracen	0.078	0.023	mg/kg	1	1	FREN
benso(ghi)perylene	0.066	0.020	mg/kg	1	1	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	FREN
PAH, summa 16*	1.6		mg/kg	1	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	0.97		mg/kg	1	1	FREN
PAH, summa övriga*	0.68		mg/kg	1	1	FREN
PAH, summa L*	<0.11		mg/kg	1	1	FREN
PAH, summa M*	0.61		mg/kg	1	1	FREN
PAH, summa H*	1.0		mg/kg	1	1	FREN



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	<p>Paket OJ-1. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt metod baserad på US EPA 610, US EPA 3550 och ISO 13877. Provet kryomals innan analys. Mätning utförs med HPLC med fluorescens- & PDA-detektion.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2015-03-05</p>

Godkännare	
FREN	Fredrik Enzell

Utf ¹	
1	<p>För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 01 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.</p> <p>Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.</p>

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).