



Figurer



TECKENFÖRKLARING

-  GV
-  jord

UPPDRAG: **Almnäs**

 **Projektengagemang AB**
 Box 47146 (Årstaängsvägen 11)
 100 74 Stockholm
 Tel. 010 - 516 00 00
 www.pe.se

UPPDRAG NR: 103479	BESTÄLLARE: Södertälje kommun
RITAD AV: LS	HANDLÄGGARE: MM
DATUM: 2019-04-30	ANSVARIG: ML

FIGUR 1 - Översiktskarta med borrhöjningar och grundvattenrör

SKALA: 1:4 841	NUMMER: F01	BET: V01
-------------------	----------------	-------------



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Tabeller

Analysparameter	Riktvärden										Provmärkning	PE19_GV01	PE19_GV02	Bef.stålrör					
	Klassindelning enligt bedömningsgrunder ¹					SGU-FS 2013:22 ²		SPI rekommendation ³			Laboratorium	ALS	ALS	ALS					
											Labbrapport	T1913775	T1913775	T1913775					
	1 Mycket låg halt					2 Låg halt		3 Måttligt halt			4 Hög halt			5 Mycket hög halt			Rörtyp	PEH	PEH
Provtagningsd																	2019-04-24	2019-04-24	2019-04-24
											Enhet								
Metaller																			
Arsenik, As	<1	1-2	2-5	5-10	≥10	10	5	--	--	--	µg/l	1,44	0,521	1,41					
Bly, Pb	<0,5	0,5-1	1-2	2-10	≥10	10	2	--	5	50	µg/l	<0,2	0,264	0,214					
Kadmium, Cd	<0,1	0,1-0,5	0,5-1	1-5	≥5	5	1	--	--	--	µg/l	<0,05	0,0736	<0,05					
Koppar, Cu	<20	20-200	200- 1 000	1 000-2 000	≥2 000	--	--	--	--	--	µg/l	<1	5,26	<1					
Krom, Cr	<0,5	0,5-5	5-10	10-50	≥50	--	--	--	--	--	µg/l	<0,5	1,19	1,63					
Nickel, Ni	<0,5	0,5-2	2-10	10-20	≥20	--	--	--	--	--	µg/l	1,5	9,34	5,95					
Zink, Zn	<5	5-10	10-100	100-1 000	≥1 000	--	--	--	--	--	µg/l	2,67	16,3	5,94					
Barium, Ba	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	µg/l	56,6	19,8	34,5					
Kobalt, Co	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	µg/l	0,95	6,22	1,13					
Molybden, Mo	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	µg/l	1,09	<0,5	0,878					
Vanadin, V	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	µg/l	0,263	0,678	3,03					
Kviksilver, Hg	<0,005	0,005-0,01	0,01-0,05	0,05-1	≥1	1	0,05	--	--	--	µg/l	<0,02	<0,02	<0,02					
BTEX																			
Bensen	<0,02	0,02-0,1	0,1-0,2	0,2-1	≥1	1	0,2	50	0,50	500	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20					
Toluen	--	--	--	--	--	--	--	7 000	40	500	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20					
Etylbensen	--	--	--	--	--	--	--	6 000	30	500	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20					
Xylener	--	--	--	--	--	--	--	3 000	250	500	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20					
PAH																			
Naftalen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	µg/l	0,014	<0,010	<0,014					
Acenaftalen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	µg/l	<0,010	<0,010	<0,014					
Acenaften	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	µg/l	<0,010	<0,010	<0,014					
PAH-L	--	--	--	--	--	--	--	2 000	10	120	µg/l	0,014	<0,015	<0,021					
Antracen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	µg/l	<0,010	<0,010	0,018					
Fenantren	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	µg/l	<0,010	<0,010	0,09					
Fluoranten	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	µg/l	<0,010	<0,010	0,025					
Fluoren	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	µg/l	<0,010	<0,010	<0,014					
Pyren	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	µg/l	<0,010	<0,010	0,041					
PAH-M	--	--	--	--	--	--	--	10	2	5	µg/l	<0,025	<0,025	0,17					
Benzo(a)antracen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	µg/l	<0,010	<0,010	0,024					
Krysen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	µg/l	<0,010	<0,010	<0,014					
Benzo(a)pyren	<0,0005	0,0005-0,001	0,001-0,002	0,002-0,01	≥0,01	0,01	0,002	--	--	--	µg/l	<0,010	<0,010	<0,014					
Benzo(b)fluoranten	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	µg/l	<0,010	<0,010	<0,014					
Benzo(k)fluoranten	<0,001	0,001-0,01	0,01-0,02	0,02-0,1	≥0,1	0,10	0,02	--	--	--	µg/l	<0,010	<0,010	<0,014					
Benzo(ghi)perylene	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	µg/l	<0,010	<0,010	<0,014					
Indeno(123cd)pyren	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	µg/l	<0,010	<0,010	<0,014					
Dibenzo(a,h)antracen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	µg/l	<0,010	<0,010	<0,014					
PAH-H	--	--	--	--	--	--	--	300	0,05	0,5	µg/l	<0,040	<0,040	0,024					
PAH, summa 16	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	µg/l	0,014	<0,080	0,2					
PAH, summa cancerogena	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	µg/l	<0,035	<0,035	0,024					
PAH, summa övriga	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	µg/l	0,014	<0,045	0,17					
Alifater och aromater																			
Alifater >C5-C8	--	--	--	--	--	--	--	3 000	100	300	µg/l	<10	<10	<10					
Alifater >C8-C10	--	--	--	--	--	--	--	100	100	150	µg/l	<10	<10	<10					
Alifater >C10-C12	--	--	--	--	--	--	--	25	100	300	µg/l	<10	<10	12					
Alifater >C12-C16	--	--	--	--	--	--	--	--	100	3 000	µg/l	<10	12	30					
Alifater >C5-C16	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	µg/l	<20	12	42					
Alifater >C16-C35	--	--	--	--	--	--	--	--	100	3 000	µg/l	<10	19	4220					
Aromater >C8-C10	--	--	--	--	--	--	--	800	70	500	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30					
Aromater >C10-C16	--	--	--	--	--	--	--	10 000	10	120	µg/l	<0,775	<0,775	0,317					
Aromater >C16-C35	--	--	--	--	--	--	--	25 000	2	5	µg/l	<1,0	<1,0	1,6					

¹ Skalan för bedömning av vattnets tillstånd indelad i fem klasser: (1) - Mycket låg halt till (5) - Mycket hög halt, SGU-rapport 2013:01.

² Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om miljö kvalitetsnormer och statusklassificering för grundvatten, SGU-FS 2013:2.

³ Forslag på riktvärden enligt Svenska Petroleum Institutet för grundvatten, december 2010.

Fetstil - Analysresultat över detektionsgränsen.

Halter överstigande bedömningsgrunder färgkodas enligt angivna haltintervall.

"--" Riktvärde inte tillgängligt.

"-" Ej analyserat.

Bilaga A. Borrhålslogg jord



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

Projekt nr/namn: MTMU Almnäs	Datum: 2019-04-11	Beteckning: PE19_J01 Drivmedelsanläggningen
Borrdiameter: 80cm	Borrmätod: Skruv	Borrfirma: DanMag
Loggad av: Marcus Markey		

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
0-0,5	0	—	Mu Mull	—		Skiktad
		0,2		—		
0,5-1	0	—	(si)Let Något Siltig torrskorpsera	—		
		0,5		0,5		
		1		1		
1-1,5		—	siLe siltig lera	—		
		1,5		1,5		
1,5-2		—		—		
		2		2		
2-2,5		—	Le Lera	—		
		2,5		2,5		
2,5-3		—		—	Blött	
		3		3		
		3,5		3,5		
		—	Stopp Stopp enligt provtagningsplan	—		
		4		4		

Kommentarer:



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

Projekt nr/namn: MTMU Almnäs	Datum: 2019-04-11	Beteckning: PE19_J02 Drivmedelsanläggningen
Borrdiameter: 80cm	Borrmätod: Skruv	Borrfirma: DanMag
Loggad av: Marcus Markey		

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
0-0,5	0	0,1	Mu Mull			Skiktad
			siLet Siltig torrskorpsera (Silt alt finsand)			
0,5-1	0	0,5		0,5		
1-1,5		1		1		
1,5-2		1,5	(si)Le Något siltig lera	1,5		Skiktad
2-2,5		2		2		Skiktad
			siLe Siltig lera		Väldigt - blött	
2,5-3		2,5		2,5		Skiktad
					Väldigt - blött	
		3		3		
			Stopp Stopp enligt provtagningsplan			
		3,5		3,5		
		4		4		

Kommentarer:



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

Projektnr/namn: MTMU Almnäs	Datum: 2019-04-11	Beteckning: PE19_J03 Utfyllnaden
Borrdiameter: 80cm	Borrmetod: Skruv	Borrfirma: DanMag
Loggad av: Marcus Markey		

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
0,0-0,5	0,5	0,1	Mu Mull			
		0,5	stgrsaLet stenig grusig och sandig torrskorpslera	0,5		
0,5-1	0,5	1	Le Lera	1		
1-1,5			T Torv			
		1,5	siLe Siltig Lera	1,5		
1,5-2		2	Stopp Stopp enligt provtagningsplan	2	Blött	
		2,5		2,5		
		3		3	blött	
		3,5		3,5		
		4		4		

Kommentarer:



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

Projektnr/namn: MTMU Almnäs	Datum: 2019-04-11	Beteckning: PE19_J04 Utfyllnaden
Borrdiameter: 80cm	Borrmätod: Skruv	Borrfirma: DanMag
Loggad av: Marcus Markey		

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
0,0-0,5		0,1	Mu Mull			
		stgrsaLe	Stenig, grusig och sandig lera			
0,5-1		0,5		0,5		
		B1	Borrstopp mot block			
1-1,5		1		1		
1,5-2		1,5		1,5		
		2		2		
		2,5		2,5		
		3		3		
		3,5		3,5		
		4		4		

Kommentarer: För lite material för uttag av jord till PID-analys



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

Projektnr/namn: MTMU Almnäs	Datum: 2019-04-11	Beteckning: PE19_J05 Utfyllnaden
Borrdiameter: 80cm	Borrmetod: Skruv	Borrfirma: DanMag
Loggad av: Marcus Markey		

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
0,0,5	2	0,1	Mu Mull			
			F:stgrsale Fyllnad bestående av sten, grus, sand och lera			
0,5-1	0	0,5		0,5		
1-1,5		1	Le Lera	1		
1,5-2		1,5	T Torv	1,5		
			Le			
		2		2		
			Stopp Borrstopp enligt provtagningsplan			
		2,5		2,5		
		3		3		
		3,5		3,5		
		4		4		

Kommentarer:



Borrhålslogg - jordborring (upp till 4m umy)

Projektnr/namn: MTMU Almnäs	Datum: 2019-04-11	Beteckning: PE19_J06 Skjutfält
Borrdiameter: 80cm	Borrmetod: Skruv	Borrfirma: DanMag
Loggad av: Marcus Markey		

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
0,0,5	2	0,1	Mu Mull			
		0,5	Let Torrskorpsera	0,5		
0,5-1		1	Let Torrskorpsera	1		
			Stopp Stopp enligt provtagningsplan			
		1,5		1,5		
		2		2		
		2,5		2,5		
		3		3		
		3,5		3,5		
		4		4		

Kommentarer:



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

Projektnr/namn: MTMU Almnäs	Datum: 2019-04-11	Beteckning: PE19_J07 Skjutfält
Borrdiameter: 80cm	Borrmätod: Skruv	Borrfirma: DanMag
Loggad av: Marcus Markey		

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
0,0-0,5	0	0,1	Mu Mull			
		0,5	Let Torrskorpsera	0,5		
0,5-1	0	(si)Le	Något siltig lera			
		1	Stopp Stopp enligt provtagningsplan	1		
		1,5		1,5		
		2		2		
		2,5		2,5		
		3		3		
		3,5		3,5		
		4		4		

Kommentarer:



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

Projektnr/namn: MTMU Almnäs	Datum: 2019-04-11	Beteckning: PE19_J09 Soptipp
Borrdiameter: 80cm	Borrmotod: Skruv	Borrfirma: DanMag
Loggad av: Marcus Markey		

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering	
0,0-0,5	5	0,1	Mu Mull				
		0,5		0,5			
0,5-1	2	1	stgrsaLe				
		1		1			
		1,5	B1 Borrstopp mot block				
		2		2			
		2,5		2,5			
		3		3			
		3,5		3,5			
		4		4			

Kommentarer: Utförde totalt 5st försök för att komma ner, men stopp pga block



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

Projektnr/namn: MTMU Almnäs	Datum: 2019-04-11	Beteckning: PE19_J10 Soptipp
Borrdiameter: 80cm	Borrmetod: Skruv	Borrfirma: DanMag
Loggad av: Marcus Markey		

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering	
0,0,5	0	0,1	Mu Mull				
		0,5	Bl Stopp mot block	0,5			
0,5-1		1		1			
		1,5		1,5			
		2		2			
		2,5		2,5			
		3		3			
		3,5		3,5			
		4		4			

Kommentarer:



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

Projektnr/namn: MTMU Almnäs	Datum: 2019-04-12	Beteckning: PE19_J11 Träsk norr om banvall
Borrdiameter: 80cm	Borrmätod: Skruv	Borrfirma: DanMag
Loggad av: Marcus Markey		

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
0,0-0,5	0	0,1	T Torv		Blött	
		0,5		0,5		
0,5-1		1		1		
		1,5	Gy Gyttja	1,5		
1-1,5		2		2		
		2,5	siLe siltig lera	2,5		
2-2,5		3		3		
		3,5	Stopp Stopp enligt provtagningsplan	3,5		
2,5-3		4		4		

Kommentarer:



Provgrop handspade			
Projektnr/namn: MTMU Almnäs		Datum: 2019-04-12	Beteckning: PE19_J12 Träsk norr om banvall
		Borrfirma: DanMag	
Loggad av:		Marcus Markey	

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering	
0-0,2	0	0,1	Mu Mull				
			Stopp	Grävstopp på grund av vatten och svårgrävt med trädrötter		Blött	
		0,5			0,5		
		1			1		
		1,5			1,5		
		2		2			
		2,5		2,5			
		3		3			
		3,5		3,5			
		4		4			

Kommentarer: På grund av den svåra terrängen vid träsket så fick prov uttas med hjälp av handspade, eftersom att den geotekniska borrbandvagnen inte kunde ta sig fram.



Provgrop handspade		
Projekt nr/namn: MTMU Almnäs	Datum: 2019-04-12	Beteckning: PE19_J12 Träsk norr om banvall
		Borrfirma: DanMag
Loggad av: Marcus Markey		

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering	
0-0,2	0	0,1	Mu Mull		Blött		
			Stopp	Grävstopp på grund av vatten och svårgrävt med trädrötter			
		0,5					0,5
		1					1
		1,5					1,5
		2					2
		2,5		2,5			
		3		3			
		3,5		3,5			
		4		4			

Kommentarer: På grund av den svåra terrängen vid träsket så fick prov uttas med hjälp av handspade, eftersom att den geotekniska borrbandvagnen inte kunde ta sig fram.



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

Projektnr/namn: MTMU Almnäs	Datum: 2019-04-12	Beteckning: PE19_J14 Almnäsberget
Borrdiameter: 80cm	Borrmetod: Skruv	Borrfirma: DanMag
Loggad av: Marcus Markey		

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
0,0-0,5		0,1	F:grstSa Fyllnad med grus och sten och sand			
		0,5		0,5		
0,5-1		1	grstSa grusig och stenig sand			
		1		1		
		1,5	B1 Borrstopp pga block			
		2		2		
		2,5		2,5		
		3		3		
		3,5		3,5		
		4		4		

Kommentarer: Det var borrstopp på en gång, provade JB-sondering med luft ner till 1m. Väldigt lite material sedan på skruven. Inget material till PID



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

Projektnr/namn: MTMU Almnäs	Datum: 2019-04-12	Beteckning: PE19_J15 Almnäsberget
Borrdiameter: 80cm	Borrmotod: Skruv	Borrfirma: DanMag
Loggad av: Marcus Markey		

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
0,0-0,5		0,1	F:grSa			
		0,5	F:sasiMu Oblandat material	0,5		
0,5-1		1	Si Silt	1		
		1,5		1,5		
1,5-2		2	siLet siltig lera	2		
		2,5	Stopp	2,5		
		3		3		
		3,5		3,5		
		4		4		

Kommentarer: Enligt provtagningsplan var borrstopp vid 1m, men borring utfördes 1m till för att se hur jordprofilen såg ut på djupare ner



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

Projektnr/namn: MTMU Almnäs	Datum: 2019-04-12	Beteckning: PE19_J16 Almnäsberget
Borrdiameter: 80cm	Borrmätod: Skruv	Borrfirma: DanMag
Loggad av: Marcus Markey		

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
0,0,5		0,1	stgrSa stenig, grusig sand			
		0,5		0,5		
		1	B1 Block, borstopp			
		1,5		1,5		
		2		2		
		2,5		2,5		
		3		3		
		3,5		3,5		
		4		4		

Kommentarer: Provpunkt uppe på "Almnäsberget" vid en vildsvinsåtel.

Bilaga B. Borrhålslogg grundvatten



Borrhålslogg - Grundvattenrör upp till 4 m umy

Projektnr/namn: MTMU Almnäs	Datum: 2019-04-11	Beteckning: PE19_GV01 Drivmedelsanläggning
Borrdiameter: 80cm	Borrmätod: Skruv	Borrfirma: DanMag
Loggad av: Marcus Markey	Rördiameter: 63	(S)tickup/(M)arknivå: 1m

Prov-intervall/tid	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Konstruktion (rita in packning runt rör, tex sand, bentonit)
0-0,5		0,5	Mu Mull (si)Let Något siltig torrskorpsera	Skarvrör
0,5-1		1		
1-1,5		1,5	siLe Siltig lera	
1,5-2		2		
2-2,5		2,5	Le Lera	Filter
2,5-3		3	Le Grålera	
3-3,5		3,5		
3,5-4		4		

Kommentarer: Totalt 2m filter och 4st skarvrör där 1m stack upp ovan markytan. Har fyllt sand runt filterdelen.



Borrhålslogg - Grundvattenrör upp till 4 m umy

Projektnr/namn: MTMU Almnäs	Datum: 2019-04-12	Beteckning: PE19_GV02 Soptippen
Borrdiameter: 80cm	Borrmetod: Skruv	Borrfirma: DanMag
Loggad av: Marcus Markey	Rördiameter: 63	(S)tickup/(M)arknivå: 0,84

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Konstruktion (rita in packning runt rör, tex sand, bentonit)	
				bentonit	bentonit
0-0,5		T	Torv		
		(si)GY	Siltig gyttja		
0,5-1		0,5		0,5	
		saLe	Sandig lera		
1-1,5		1		1	
		grsaGy	Grusig sandig gyttja		
1,5-2		1,5		1,5	
		2		2	
2,5-3		2,5		2,5	
		3		3	
3-3,5		3,5		3,5	
		4		4	

Kommentarer: Blött redan på 0,7m under markytan. Toalt 2m rörlängd varav 1m filter. Grundvattenyta från rörtopp låg på 1,1m.

Bilaga C. Grundvattenprovtagning Fältprotokoll



Vattennivåmätning fältprotokoll

Beställare: Södertälje kommun
 Uppdrag: MTU Almnäsberget
 Uppdragsnummer: 103479
 Provtagare: Marcus Markey
 Datum: 2019-04-24

Rörets innerdiameter (mm)	Vattenvolym per meter rör (liter)
50	2

Brunns ID	Datum	Tid	Rörets Innerdiameter (mm)	Filternivå (m u rök)	Borrhållsdjup [m umy]	Total djup [m *]	Djup till fri fas [m *]	Djup till grundvatten [m *]	Provtagnings djup [m *]	Volym att omsätta [L]	Volym omsatt [L]	Tillrinning Bra/dålig	Noteringar (färg, grumlighet, lukt)
Bef.stålrör	2019-04-24	11:00	22			8		4.17	4.67	9	9	dålig	Smutsigt stålrör, luktar smörolja, svarta utfällningar
													uppsamlingskärl förstört av oljan

Bilaga D – Fotologg

BILAGA D – FOTOLOGG

Kund: Södertälje Kommun

Uppdrag: MTMU del av Tveta-Valsta 4:1
Almnäsberget

Uppdrag nr: 103479

Bild Nr.1

Datum:
2019-04-11

PE19_GV01, 0-1m



Bild Nr.2

Datum:
2019-04-11

PE19_GV01, 1-2m



BILAGA D – FOTOLOGG

Kund: Södertälje Kommun

Uppdrag: MTMU del av Tveta-Valsta 4:1
Almnäsberget

Uppdrag nr: 103479

Bild Nr3.

Datum:
2019-04-11

PE19_GV01, 2-3m



Bild Nr.4

Datum:
2019-04-11

PE19_GV01, 3-4m



BILAGA D – FOTOLOGG

Kund: Södertälje Kommun

Uppdrag: MTMU del av Tveta-Valsta 4:1
Almnäsberget

Uppdrag nr: 103479

Bild Nr.5

Datum:
2019-04-11

PE19_J01, 0-1m



Bild Nr.6

Datum:
2019-04-11

PE19_J01, 1-2m



BILAGA D – FOTOLOGG

Kund: Södertälje Kommun

Uppdrag: MTMU del av Tveta-Valsta 4:1
Almnäsberget

Uppdrag nr: 103479

Bild Nr. 7

Datum:
2019-04-11

PE19_J01, 2-3m



Bild Nr.8

Datum:
2019-04-11

PE19_J02, 0-1m



BILAGA D – FOTOLOGG

Kund: Södertälje Kommun

Uppdrag: MTMU del av Tveta-Valsta 4:1
Almnäsberget

Uppdrag nr: 103479

Bild Nr.9

Datum:
2019-04-11

PE19_J02, 1-2m



Bild Nr.10

Datum:
2019-04-11

PE19_J02, 2-3m



BILAGA D – FOTOLOGG

Kund: Södertälje Kommun

Uppdrag: MTMU del av Tveta-Valsta 4:1
Almnäsberget

Uppdrag nr: 103479

Bild Nr.11

Datum:
2019-04-11

PE19_J03, 0-1m



Bild Nr.12

Datum:
2019-04-11

PE19_J03, 1-2m



BILAGA D – FOTOLOGG

Kund: Södertälje Kommun

Uppdrag: MTMU del av Tveta-Valsta 4:1
Almnäsberget

Uppdrag nr: 103479

Bild Nr.13

Datum:
2019-04-11

PE19_J04, 0-0,5m



Bild Nr.14

Datum:
2019-04-11

PE19_J05, 0-1m



BILAGA D – FOTOLOGG

Kund: Södertälje Kommun

Uppdrag: MTMU del av Tveta-Valsta 4:1
Almnäsberget

Uppdrag nr: 103479

Bild Nr.15

Datum:
2019-04-11

PE19_J05, 1-2m



Bild Nr.16

Datum:
2019-04-11

PE19_J06

FOTO_n SAKNAS

BILAGA D – FOTOLOGG

Kund: Södertälje Kommun

Uppdrag: MTMU del av Tveta-Valsta 4:1
Almnäsberget

Uppdrag nr: 103479

Bild Nr.17

Datum:
2019-04-11

PE19_J07, 0-1m



Bild Nr.18

Datum:
2019-04-11

PE19_J08, 0-1m





BILAGA D – FOTOLOGG

Kund: Södertälje Kommun

**Uppdrag: MTMU del av Tveta-Valsta 4:1
Almnäsberget**

Uppdrag nr: 103479

Bild Nr.19

Datum:
2019-04-11

PE19_J09 0-1m

FOTO SAKNAS

Bild Nr.20

Datum:
2019-04-11

PE19_J10 0-0,4m

FOTO SAKNAS

BILAGA D – FOTOLOGG

Kund: Södertälje Kommun

Uppdrag: MTMU del av Tveta-Valsta 4:1
Almnäsberget

Uppdrag nr: 103479

Bild Nr.21

Datum:
2019-04-12

PE19_GV02, 0-1m



Bild Nr.22

Datum:
2019-04-12

PE19_GV02, 1-2m



BILAGA D – FOTOLOGG

Kund: Södertälje Kommun

Uppdrag: MTMU del av Tveta-Valsta 4:1
Almnäsberget

Uppdrag nr: 103479

Bild Nr.23

Datum:
2019-04-12

PE19_J11, 0-1m



Bild Nr.24

Datum:
2019-04-12

PE19_J11, 1-2m



BILAGA D – FOTOLOGG

Kund: Södertälje Kommun

Uppdrag: MTMU del av Tveta-Valsta 4:1
Almnäsberget

Uppdrag nr: 103479

Bild Nr.25

Datum:
2019-04-12

PE19_J11, 2-3m



Bild Nr.26

Datum:
2019-04-12

PE19_J12, 0-0,2m



BILAGA D – FOTOLOGG

Kund: Södertälje Kommun

Uppdrag: MTMU del av Tveta-Valsta 4:1
Almnäsberget

Uppdrag nr: 103479

Bild Nr.27

Datum:
2019-04-12

PE19_J13, 0-0,2m



Bild Nr.28

Datum:
2019-04-12

PE19_J14, 0-1m

Ont om material på
skruven



BILAGA D – FOTOLOGG

Kund: Södertälje Kommun

Uppdrag: MTMU del av Tveta-Valsta 4:1
Almnäsberget

Uppdrag nr: 103479

Bild Nr.29

Datum:
2019-04-12

PE19_J15, 0-1m



Bild Nr.30

Datum:
2019-04-12

PE19_J15, 1-2 m



BILAGA D – FOTOLOGG

Kund: Södertälje Kommun

Uppdrag: MTMU del av Tveta-Valsta 4:1
Almnäsberget

Uppdrag nr: 103479

Bild Nr.31

Datum:
2019-04-12

PE19_J16, 0-0,5 m



Bilaga E – Analyscertifikat

Rapport

Sida 1 (34)



T1912658

1IN7JK26LI1



Ankomstdatum 2019-04-12
Utfärdad 2019-04-17

Projektengagemang Teknik&Arkitektur
Marcus Markey

Box 47146, Årstaängsvägen 11
100 74 Stockholm
Sweden

Projekt MTMU Almnäs
Bestnr 103479

Analys av fast prov

Er beteckning	PE19_J 10 0-0,4m					
Provtagare	Marcus Markey					
Labnummer	O11127621					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	67.2	2.0	%	1	V	VITA
As	1.77	0.53	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	54.5	12.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.210	0.051	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	6.64	1.60	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	26.1	5.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	27.2	5.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.3		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	21.7	5.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	21.1	4.3	mg/kg TS	1	H	VITA
V	29.3	6.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	51.7	9.8	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	66.5		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	ATJA
alifater >C16-C35	100		mg/kg TS	3	J	ATJA
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	ATJA
metylkryser/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	ATJA
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA

Rapport

Sida 2 (34)



T1912658

1IN7JK26LI1



Er beteckning	PE19_J 10					
Provtagare	0-0,4m					
	Marcus Markey					
Labnummer	O11127621					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	ATJA
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	ATJA

Rapport

Sida 3 (34)



T1912658

1IN7JK26LI1



Er beteckning	PE19_J 04					
Provtagare	0,1-0,5m					
Labnummer	Marcus Markey					
	O11127622					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	85.4	2.0	%	1	V	VITA
As	3.33	0.92	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	44.2	10.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	7.01	1.80	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	23.0	4.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	17.2	3.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	15.2	4.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	10.5	2.1	mg/kg TS	1	H	VITA
V	32.4	6.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	49.7	9.5	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	82.5		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	ATJA
alifater >C16-C35	49		mg/kg TS	3	J	ATJA
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	ATJA
metylkrysenner/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	ATJA
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
etylbensen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA

Rapport

Sida 4 (34)



T1912658

1IN7JK26LI1



Er beteckning	PE19_J 04					
	0,1-0,5m					
Provtagare	Marcus Markey					
Labnummer	O11127622					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	ATJA
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	ATJA

Rapport

Sida 5 (34)



T1912658

1IN7JK26LI1



Er beteckning	PE19_J 05					
Provtagare	0,1-0,8m					
Labnummer	Marcus Markey					
	O11127623					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	83.6	2.0	%	1	V	VITA
As	3.03	0.84	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	60.8	13.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	7.01	1.75	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	26.9	5.3	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	20.7	4.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	18.8	5.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	11.6	2.4	mg/kg TS	1	H	VITA
V	33.5	7.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	51.1	9.6	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	85.8		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	ATJA
alifater >C16-C35	81		mg/kg TS	3	J	ATJA
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	ATJA
metylkrysenner/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	ATJA
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
etylbensen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA

Rapport

Sida 6 (34)



T1912658

1IN7JK26LI1



Er beteckning	PE19_J 05					
	0,1-0,8m					
Provtagare	Marcus Markey					
Labnummer	O11127623					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	ATJA
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	ATJA

Rapport

Sida 7 (34)



T1912658

1IN7JK26LI1



Er beteckning	PE19_J 03					
Provtagare	0,5-1,1m					
Labnummer	Marcus Markey					
	O11127624					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	82.3	2.0	%	1	V	VITA
As	2.79	0.79	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	38.1	8.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	4.89	1.20	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	19.3	3.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	13.0	2.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	10.7	2.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	12.2	2.5	mg/kg TS	1	H	VITA
V	24.4	5.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	48.2	9.4	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	82.8		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	ATJA
alifater >C16-C35	26		mg/kg TS	3	J	ATJA
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	ATJA
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	ATJA
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
etylbensen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylexer, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA

Rapport

Sida 8 (34)



T1912658

1IN7JK26LI1



Er beteckning	PE19_J 03					
	0,5-1,1m					
Provtagare	Marcus Markey					
Labnummer	O11127624					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	ATJA
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	ATJA

Rapport

Sida 9 (34)



T1912658

1IN7JK26LI1



Er beteckning	PE19_J 01					
Provtagare	0,2-0,5m					
Labnummer	Marcus Markey					
	O11127625					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	77.6	2.0	%	1	V	VITA
As	3.71	1.03	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	115	26	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.140	0.035	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	15.8	3.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	44.4	8.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	32.2	6.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	30.3	7.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	21.8	4.4	mg/kg TS	1	H	VITA
V	51.4	10.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	103	19	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	75.1		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	ATJA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	ATJA
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	ATJA
metylkrysenner/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	ATJA
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
etylbensen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA

Rapport

Sida 10 (34)



T1912658

1IN7JK26LI1



Er beteckning	PE19_J 01					
	0,2-0,5m					
Provtagare	Marcus Markey					
Labnummer	O11127625					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	ATJA
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	ATJA

Rapport

Sida 11 (34)



T1912658

1IN7JK26LI1



Er beteckning	PE19_J 02					
Provtagare	0,5-1m					
	Marcus Markey					
Labnummer	O11127626					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	77.8	2.0	%	1	V	VITA
As	3.87	1.07	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	137	32	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	13.4	3.3	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	53.3	10.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	40.0	8.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	32.7	8.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	21.7	4.4	mg/kg TS	1	H	VITA
V	59.3	12.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	102	20	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	75.0		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	ATJA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	ATJA
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	ATJA
metylkryesener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	ATJA
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
etylbensen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylexer, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA

Rapport

Sida 12 (34)



T1912658

1IN7JK26LI1



Er beteckning	PE19_J 02					
Provtagare	0,5-1m					
	Marcus Markey					
Labnummer	O11127626					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	ATJA
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	ATJA

Rapport

Sida 13 (34)



T1912658

1IN7JK26LI1



Er beteckning	PE19_J 06					
Provtagare	0-0,25m					
Labnummer	Marcus Markey					
	O11127627					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	68.3	2.0	%	1	V	VITA
As	3.34	0.99	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	67.2	15.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.222	0.056	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	9.83	2.38	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	31.7	6.3	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	17.3	3.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.3		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	17.5	4.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	62.6	12.8	mg/kg TS	1	H	VITA
V	40.6	8.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	93.1	17.5	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	66.8		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	ATJA
alifater >C16-C35	47		mg/kg TS	3	J	ATJA
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	ATJA
metylkrysenner/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	ATJA
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
etylbensen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA

Rapport

Sida 14 (34)



T1912658

1IN7JK26LI1



Er beteckning	PE19_J 06					
Provtagare	0-0,25m					
	Marcus Markey					
Labnummer	O11127627					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	ATJA
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	ATJA

Rapport

Sida 15 (34)



T1912658

1IN7JK26LI1



Er beteckning	PE19_J 07					
Provtagare	0,4-1m					
	Marcus Markey					
Labnummer	O11127628					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	78.9	2.0	%	1	V	VITA
As	3.90	1.09	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	85.3	19.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	14.5	3.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	43.7	8.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	26.6	5.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	26.2	6.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	20.0	4.1	mg/kg TS	1	H	VITA
V	44.9	9.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	91.3	17.3	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	75.5		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	ATJA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	ATJA
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	ATJA
metylkrysenner/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	ATJA
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
etylbensen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA

Rapport

Sida 16 (34)



T1912658

1IN7JK26LI1



Er beteckning	PE19_J 07					
Provtagare	0,4-1m					
	Marcus Markey					
Labnummer	O11127628					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	ATJA
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	ATJA

Rapport

Sida 17 (34)



T1912658

1IN7JK26LI1



Er beteckning	PE19_J 08					
Provtagare	0-0,2m					
	Marcus Markey					
Labnummer	O11127629					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	63.7	2.0	%	1	V	VITA
As	3.83	1.07	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	138	32	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.282	0.067	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	9.29	2.29	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	47.4	9.3	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	20.8	4.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.3		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	24.5	6.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	37.4	7.6	mg/kg TS	1	H	VITA
V	42.0	8.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	107	20	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	67.3		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	ATJA
alifater >C16-C35	55		mg/kg TS	3	J	ATJA
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	ATJA
metylkrysenner/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	ATJA
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
etylbensen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA

Rapport

Sida 18 (34)



T1912658

1IN7JK26LI1



Er beteckning	PE19_J 08					
Provtagare	0-0,2m Marcus Markey					
Labnummer	O11127629					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	ATJA
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	ATJA

Rapport

Sida 19 (34)



T1912658

1IN7JK26LI1



Er beteckning	PE19_J 12					
Provtagare	0-0,2m					
Labnummer	Marcus Markey					
	O11127630					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	36.9	2.0	%	1	V	VITA
As	3.35	0.98	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	101	23	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.647	0.152	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	5.16	1.37	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	21.6	4.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	54.6	11.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.5		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	31.2	8.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	32.2	6.6	mg/kg TS	1	H	VITA
V	29.5	6.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	23.2	4.6	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	32.1		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	ATJA
alifater >C16-C35	370		mg/kg TS	3	J	ATJA
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	ATJA
metylkrysenner/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	ATJA
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
etylbensen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
krysen	0.10	0.025	mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(b)fluoranten	0.100	0.026	mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA

Rapport

Sida 20 (34)



T1912658

1IN7JK26LI1



Er beteckning	PE19_J 12					
Provtagare	0-0,2m					
	Marcus Markey					
Labnummer	O11127630					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	ATJA
PAH, summa cancerogena *	0.20		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa H *	0.20		mg/kg TS	3	N	ATJA

Rapport

Sida 21 (34)



T1912658

1IN7JK26LI1



Er beteckning	PE19_J 16					
Provtagare	0-0,5m					
	Marcus Markey					
Labnummer	O11127631					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	86.5	2.0	%	1	V	VITA
As	2.75	0.76	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	32.4	7.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	5.45	1.35	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	20.5	4.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	13.5	2.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	11.3	3.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	11.0	2.3	mg/kg TS	1	H	VITA
V	27.4	5.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	58.9	11.4	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	86.8		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	ATJA
alifater >C16-C35	35		mg/kg TS	3	J	ATJA
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	ATJA
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	ATJA
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
etylbensen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylexer, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA

Rapport

Sida 22 (34)



T1912658

1IN7JK26LI1



Er beteckning	PE19_J 16					
Provtagare	0-0,5m					
	Marcus Markey					
Labnummer	O11127631					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	ATJA
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	ATJA

Rapport

Sida 23 (34)



T1912658

1IN7JK26LI1



Er beteckning	PE19_J 14					
Provtagare	0-0,5m					
Labnummer	Marcus Markey					
	O11127632					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	90.4	2.0	%	1	V	VITA
As	2.16	0.63	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	44.7	10.3	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	7.24	1.75	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	43.4	8.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	33.4	7.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	26.0	7.3	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	6.30	1.29	mg/kg TS	1	H	VITA
V	39.8	8.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	55.8	10.5	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	89.0		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	ATJA
alifater >C16-C35	38		mg/kg TS	3	J	ATJA
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	ATJA
metylkryesener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	ATJA
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
etylbensen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA

Rapport

Sida 24 (34)



T1912658

1IN7JK26LI1



Er beteckning	PE19_J 14					
Provtagare	0-0,5m Marcus Markey					
Labnummer	O11127632					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	ATJA
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	ATJA

Rapport

Sida 25 (34)



T1912658

1IN7JK26LI1



Er beteckning	PE19_J 15					
Provtagare	0,3-0,5m					
Labnummer	Marcus Markey					
	O11127633					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	82.7	2.0	%	1	V	VITA
As	2.59	0.73	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	24.5	5.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	3.71	0.91	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	26.0	5.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	16.7	3.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	10.1	2.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	7.27	1.52	mg/kg TS	1	H	VITA
V	30.7	6.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	20.9	4.0	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	80.0		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	ATJA
alifater >C16-C35	69		mg/kg TS	3	J	ATJA
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	ATJA
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	ATJA
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
etylbensen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylexer, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA

Rapport

Sida 26 (34)



T1912658

1IN7JK26LI1



Er beteckning	PE19_J 15					
	0,3-0,5m					
Provtagare	Marcus Markey					
Labnummer	O11127633					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	ATJA
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	ATJA

Rapport

Sida 27 (34)



T1912658

1IN7JK26LI1



Er beteckning	PE19_J 11					
Provtagare	0-0,5m					
	Marcus Markey					
Labnummer	O11127634					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	35.0	2.0	%	1	V	VITA
As	4.94	1.40	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	170	39	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.342	0.085	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	5.74	1.45	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	37.0	7.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	59.3	12.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.5		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	32.7	8.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	24.1	4.9	mg/kg TS	1	H	VITA
V	35.3	7.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	39.4	7.7	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	39.8		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	ATJA
alifater >C16-C35	630		mg/kg TS	3	J	ATJA
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	ATJA
metylkrysenner/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	ATJA
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
etylbensen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
krysen	0.11	0.028	mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(a)pyren	0.091	0.025	mg/kg TS	3	J	ATJA
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA

Rapport

Sida 28 (34)



T1912658

1IN7JK26LI1



Er beteckning	PE19_J 11					
Provtagare	0-0,5m Marcus Markey					
Labnummer	O11127634					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	ATJA
PAH, summa cancerogena *	0.20		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa H *	0.20		mg/kg TS	3	N	ATJA

Rapport

Sida 29 (34)



T1912658

1IN7JK26LI1



Er beteckning	PE19_J 13					
Provtagare	0-0,2m					
	Marcus Markey					
Labnummer	O11127635					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	37.6	2.0	%	1	V	VITA
As	3.67	1.07	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	155	35	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.694	0.173	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	12.6	3.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	39.5	7.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	113	24	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.5		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	91.3	24.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	42.6	8.7	mg/kg TS	1	H	VITA
V	45.8	9.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	183	34	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	44.0		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	ATJA
alifater >C16-C35	290		mg/kg TS	3	J	ATJA
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	ATJA
metylkrysenner/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	ATJA
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
etylbensen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fluoranten	0.12	0.031	mg/kg TS	3	J	ATJA
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(b)fluoranten	0.087	0.023	mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(a)pyren	0.087	0.023	mg/kg TS	3	J	ATJA
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA

Rapport

Sida 30 (34)



T1912658

1IN7JK26LI1



Er beteckning	PE19_J 13					
Provtagare	0-0,2m Marcus Markey					
Labnummer	O11127635					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	ATJA
PAH, summa cancerogena *	0.17		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa övriga *	0.12		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa M *	0.12		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa H *	0.17		mg/kg TS	3	N	ATJA

Rapport

Sida 31 (34)



T1912658

1IN7JK26LI1



Er beteckning	PE19_J 09					
Provtagare	0-0,5m					
	Marcus Markey					
Labnummer	O11127636					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	64.7	2.0	%	1	V	VITA
As	2.62	0.74	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	59.3	13.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.266	0.066	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	8.28	2.01	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	34.5	6.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	33.1	7.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.3		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	20.8	5.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	16.0	3.3	mg/kg TS	1	H	VITA
V	42.4	9.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	82.1	15.9	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	66.1		%	2	O	LL
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	ATJA
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	ATJA
alifater >C16-C35	83		mg/kg TS	3	J	ATJA
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	ATJA
metylkrysenner/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	ATJA
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	ATJA
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
etylbensen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	ATJA
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	ATJA

Rapport

Sida 32 (34)



T1912658

1IN7JK26LI1



Er beteckning	PE19_J 09					
Provtagare	0-0,5m					
	Marcus Markey					
Labnummer	O11127636					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	ATJA
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	ATJA
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	ATJA

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod																
1	<p>Bestämning av metaller enligt MS-2 (exklusive provberedning). Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid. Ett separat prov har torkats vid 105°C för TS-bestämningen. 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 border="0"> <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
ATJA	Atif Javeed
LL	Lois Lebedina
MASU	Mats Sundelin
VITA	Viktorija Takacs

Rapport

Sida 34 (34)



T1912658

1IN7JK26LI1



	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 **2019-04-24**
 Utfärdad **2019-05-02**

PE Teknik & Arkitektur AB
 Marcus Markey

Box 47146, Årstaängsvägen 11
 100 74 Stockholm
 Sweden

Projekt **MTMU Almnäs**
 Bestnr **103479**

Analys av grundvatten

Er beteckning	PE19_GV01					
Provtagare	Marcus Markey					
Provtagningsdatum	2019-04-24					
Labnummer	O11131628					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller *	Ja			1	1	ERKU
As	1.44	0.35	µg/l	2	H	ERKU
Ba	56.6	11.1	µg/l	2	H	ERKU
Cd	<0.05		µg/l	2	H	ERKU
Co	0.950	0.227	µg/l	2	H	ERKU
Cr	<0.5		µg/l	2	H	ERKU
Cu	<1		µg/l	2	H	ERKU
Mo	1.09	0.43	µg/l	2	H	ERKU
Ni	1.50	0.49	µg/l	2	H	ERKU
Pb	<0.2		µg/l	2	H	ERKU
Zn	2.67	1.31	µg/l	2	H	ERKU
V	0.263	0.073	µg/l	2	H	ERKU
Hg	<0.02		µg/l	3	F	ERKU
alifater >C5-C8	<10		µg/l	4	2	STGR
alifater >C8-C10	<10		µg/l	4	2	STGR
alifater >C10-C12	<10		µg/l	4	2	STGR
alifater >C12-C16	<10		µg/l	4	2	STGR
alifater >C5-C16 *	<20		µg/l	4	2	STGR
alifater >C16-C35	<10		µg/l	4	2	STGR
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	4	2	STGR
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	4	2	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	4	2	STGR
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	4	2	STGR
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	4	2	STGR
bensen	<0.20		µg/l	4	2	STGR
toluen	<0.20		µg/l	4	2	STGR
etylbenzen	<0.20		µg/l	4	2	STGR
m,p-xylen	<0.20		µg/l	4	2	STGR
o-xylen	<0.20		µg/l	4	2	STGR
xylen, summa *	<0.20		µg/l	4	2	STGR
naftalen	0.014	0.004	µg/l	4	2	STGR
acenaftylen	<0.010		µg/l	4	2	STGR
acenaften	<0.010		µg/l	4	2	STGR
fluoren	<0.010		µg/l	4	2	STGR



Er beteckning	PE19_GV01					
Provtagare	Marcus Markey					
Provtagningsdatum	2019-04-24					
Labnummer	O11131628					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
fenantren	<0.010		µg/l	4	2	STGR
antracen	<0.010		µg/l	4	2	STGR
fluoranten	<0.010		µg/l	4	2	STGR
pyren	<0.010		µg/l	4	2	STGR
bens(a)antracen	<0.010		µg/l	4	2	STGR
krysen	<0.010		µg/l	4	2	STGR
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	4	2	STGR
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	4	2	STGR
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	4	2	STGR
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	4	2	STGR
benso(ghi)perylene	<0.010		µg/l	4	2	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	4	2	STGR
PAH, summa 16*	0.014		µg/l	4	2	STGR
PAH, summa cancerogena*	<0.035		µg/l	4	2	STGR
PAH, summa övriga*	0.014		µg/l	4	2	STGR
PAH, summa L*	0.014		µg/l	4	2	STGR
PAH, summa M*	<0.025		µg/l	4	2	STGR
PAH, summa H*	<0.040		µg/l	4	2	STGR



Er beteckning	PE19_GV02					
Provtagare	Marcus Markey					
Provtagningsdatum	2019-04-24					
Labnummer	O11131629					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller *	Ja			1	1	ERKU
As	0.521	0.290	µg/l	2	H	ERKU
Ba	19.8	3.9	µg/l	2	H	ERKU
Cd	0.0736	0.0361	µg/l	2	H	ERKU
Co	6.22	1.29	µg/l	2	H	ERKU
Cr	1.19	0.29	µg/l	2	H	ERKU
Cu	5.26	1.06	µg/l	2	H	ERKU
Mo	<0.5		µg/l	2	H	ERKU
Ni	9.34	2.32	µg/l	2	H	ERKU
Pb	0.264	0.098	µg/l	2	H	ERKU
Zn	16.3	5.8	µg/l	2	H	ERKU
V	0.678	0.143	µg/l	2	H	ERKU
Hg	<0.02		µg/l	3	F	ERKU
alifater >C5-C8	<10		µg/l	4	2	STGR
alifater >C8-C10	<10		µg/l	4	2	STGR
alifater >C10-C12	<10		µg/l	4	2	STGR
alifater >C12-C16	12	4	µg/l	4	2	STGR
alifater >C5-C16 *	12		µg/l	4	2	STGR
alifater >C16-C35	19	6	µg/l	4	2	STGR
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	4	2	STGR
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	4	2	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	4	2	STGR
metylkrysenner/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	4	2	STGR
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	4	2	STGR
bensen	<0.20		µg/l	4	2	STGR
toluen	<0.20		µg/l	4	2	STGR
etylbenzen	<0.20		µg/l	4	2	STGR
m,p-xylen	<0.20		µg/l	4	2	STGR
o-xylen	<0.20		µg/l	4	2	STGR
xylen, summa *	<0.20		µg/l	4	2	STGR
naftalen	<0.010		µg/l	4	2	STGR
acenaftylen	<0.010		µg/l	4	2	STGR
acenaften	<0.010		µg/l	4	2	STGR
fluoren	<0.010		µg/l	4	2	STGR
fenantren	<0.010		µg/l	4	2	STGR
antracen	<0.010		µg/l	4	2	STGR
fluoranten	<0.010		µg/l	4	2	STGR
pyren	<0.010		µg/l	4	2	STGR
bens(a)antracen	<0.010		µg/l	4	2	STGR
krysen	<0.010		µg/l	4	2	STGR
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	4	2	STGR
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	4	2	STGR
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	4	2	STGR
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	4	2	STGR
benso(ghi)perylene	<0.010		µg/l	4	2	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	4	2	STGR



Er beteckning	PE19_GV02					
Provtagare	Marcus Markey					
Provtagningsdatum	2019-04-24					
Labnummer	O11131629					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16 [*]	<0.080		µg/l	4	2	STGR
PAH, summa cancerogena [*]	<0.035		µg/l	4	2	STGR
PAH, summa övriga [*]	<0.045		µg/l	4	2	STGR
PAH, summa L [*]	<0.015		µg/l	4	2	STGR
PAH, summa M [*]	<0.025		µg/l	4	2	STGR
PAH, summa H [*]	<0.040		µg/l	4	2	STGR



Er beteckning	Bef. strålrör					
Provtagare	Marcus Markey					
Provtagningsdatum	2019-04-24					
Labnummer	O11131630					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller *	Ja			1	1	ERKU
As	1.41	0.43	µg/l	2	H	ERKU
Ba	34.5	6.7	µg/l	2	H	ERKU
Cd	<0.05		µg/l	2	H	ERKU
Co	1.13	0.27	µg/l	2	H	ERKU
Cr	1.63	0.37	µg/l	2	H	ERKU
Cu	<1		µg/l	2	H	ERKU
Mo	0.878	0.407	µg/l	2	H	ERKU
Ni	5.95	1.79	µg/l	2	H	ERKU
Pb	0.214	0.093	µg/l	2	H	ERKU
Zn	5.94	2.33	µg/l	2	H	ERKU
V	3.03	0.67	µg/l	2	H	ERKU
Hg	<0.02		µg/l	3	F	ERKU
alifater >C5-C8	<10		µg/l	4	2	STGR
alifater >C8-C10	<10		µg/l	4	2	STGR
alifater >C10-C12	12	4	µg/l	4	2	STGR
alifater >C12-C16	30	9	µg/l	4	2	STGR
alifater >C5-C16 *	42		µg/l	4	2	STGR
alifater >C16-C35	4220	1260	µg/l	4	2	STGR
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	4	2	STGR
aromater >C10-C16	0.317	0.095	µg/l	4	2	STGR
metylpyrener/metylfluorantener	1.6	0.5	µg/l	4	2	STGR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	4	2	STGR
aromater >C16-C35	1.6	0.5	µg/l	4	2	STGR
bensen	<0.20		µg/l	4	2	STGR
toluen	<0.20		µg/l	4	2	STGR
etylbenzen	<0.20		µg/l	4	2	STGR
m,p-xylen	<0.20		µg/l	4	2	STGR
o-xylen	<0.20		µg/l	4	2	STGR
xylen, summa *	<0.20		µg/l	4	2	STGR
naftalen	<0.014		µg/l	4	2	STGR
acenaftylen	<0.014		µg/l	4	2	STGR
acenaften	<0.014		µg/l	4	2	STGR
fluoren	<0.014		µg/l	4	2	STGR
fenantren	0.090	0.027	µg/l	4	2	STGR
antracen	0.018	0.005	µg/l	4	2	STGR
fluoranten	0.025	0.008	µg/l	4	2	STGR
pyren	0.041	0.012	µg/l	4	2	STGR
bens(a)antracen	0.024	0.007	µg/l	4	2	STGR
krysen	<0.014		µg/l	4	2	STGR
bens(b)fluoranten	<0.014		µg/l	4	2	STGR
bens(k)fluoranten	<0.014		µg/l	4	2	STGR
bens(a)pyren	<0.014		µg/l	4	2	STGR
dibenso(ah)antracen	<0.014		µg/l	4	2	STGR
benso(ghi)perylene	<0.014		µg/l	4	2	STGR
indeno(123cd)pyren	<0.014		µg/l	4	2	STGR



Er beteckning	Bef. strålrör					
Provtagare	Marcus Markey					
Provtagningsdatum	2019-04-24					
Labnummer	O11131630					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16 [*]	0.20		µg/l	4	2	STGR
PAH, summa cancerogena [*]	0.024		µg/l	4	2	STGR
PAH, summa övriga [*]	0.17		µg/l	4	2	STGR
PAH, summa L [*]	<0.021		µg/l	4	2	STGR
PAH, summa M [*]	0.17		µg/l	4	2	STGR
PAH, summa H [*]	0.024		µg/l	4	2	STGR



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	Filtrering; 0,45 µm
2	<p>Paket V-3A bas Bestämning av metaller utan föregående uppslutning. Provet har surgjorts med 1 ml salpetersyra (Suprapur) per 100 ml. Detta gäller dock ej prov som varit surgjort vid ankomst till laboratoriet. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod).</p> <p>Speciell information vid beställning av tilläggsmetaller: Vid analys av W får provet inte surgöras. Vid analys av Ag har provet konserverats med HCl. Vid analys av S har provet först stabiliserats med H2O2. Vid analys av Hg sker bestämning med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008.</p> <p>Rev 2015-07-24</p>
3	Tillägg av metaller till befintligt paket.
4	<p>Paket OV-21A. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkryser/metylbens(a)antracener. Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GCMS.</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>Rev 2017-08-18</p>

Godkännare	
ERKU	Erika Knutsson
STGR	Sture Grägg

Utf ¹	
F	Mätningen utförd med AFS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, 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).

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



Utf	
1	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
2	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. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

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.