



STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT
SWEDISH GEOTECHNICAL INSTITUTE



Bilagor till:

**Kreosotimpregnerade sliprars inverkan
på spridning av kreosot i mark**
– Ytutlakning av PAH från kreosotimpreg-
nerade sliprar

YVONNE ANDERSSON-SKÖLD

CECILIA TOOMVÄLI

LENNART LARSSON

PAULA NILSSON

KRISTIAN HEMSTRÖM

ANJA ENELL

Varia 587

LINKÖPING 2008

Banverkets uppdrag
**”Kreosotimpregnerade sliprars inverkan
på spridning av kreosot i mark”**

Dnr Banverket S 05-3053/AL50

omfattar
SGI Varia 581
SGI Varia 587
SGI Varia 588



STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT
SWEDISH GEOTECHNICAL INSTITUTE

Varia 587

Bilagor till:

Kreosotimpregnerade sliprars inverkan på spridning av kreosot i mark – Ytutlakning av PAH från kreosotimpreg- nerade sliprar

YVONNE ANDERSSON-SKÖLD
CECILIA TOOMVÄLI
LENNART LARSSON
PAULA NILSSON
KRISTIAN HEMSTRÖM
ANJA ENELL

Dnr Banverket S 05-3053/AL50

LINKÖPING 2008

Varia	Statens geotekniska institut (SGI) 581 93 Linköping
Beställning	SGI – Informationstjänsten Tel: 013–20 18 04 Fax: 013–20 19 09 E-post: info@swedgeo.se Internet: www.swedgeo.se
ISSN	1100-6692
ISRN	SGI-VARIA--08/587--SE
Dnr SGI	1-0509-0529
Proj.nr SGI	12914

BILAGA 1

Analysprotokoll från SGI:s miljölab.

Beställare: Yvonne Andersson-Sköld, SGI, Chalmers Vasa, Hugo Grauers gata 5B, 412 96 Göteborg			
Projekt:	Kreosot i banvallar	Diariennr	1-0509-0529
Provbeteckning:	Ny sliper A	Projnr	12914
Registrerad Datum	2007-05	Miljönr	070095
Lab. undersökning Datum	2007-06-11--2007-08-14	Utfärdad	2007-10-03
	Av	Teknisk ledare	
	Cto, Khe		

Ytutlakning						Metod	Mätosäkerhet
		**	**			SGI-metod Ej ackrediterad	
		6 h	1 d	2 d	3 d		
Provnr		7263	7264	7265	7266		
Yta	m ²	0,043	0,043	0,043	0,043		
Mängd lakvatten	l	2,44	2,41	2,36	2,33		
Vikt provkropp	kg	0,214	0,229	0,234	0,267		
Temperatur i lokal	°C	26	26	26	26		
pH		5,3	5,5	5,4	5,5	SS 028122	± 0,04 pH-enh.
Ledningsförmåga	mS/m 25 °C	1,40	1,48	1,17	0,88	SS-EN 27888	± 1,0 %
Redox Eh	mV	405	398	358	348	SGI-metod	± 5 %
Utlakad mängd/ uttag							Analysen utförd av Analytica AB
naftalen	mg/m ²	1,53	2,02	3,08	2,92		
acenaftilen	mg/m ²	0,464	0,538	1,24	2,70		
acenaften	mg/m ²	13,0	14,6	14,5	16,8		
fluoren	mg/m ²	6,79	7,85	7,51	8,11		
fenantren	mg/m ²	21,5	16,8	23,9	22,2		
antracen	mg/m ²	2,38	3,08	1,07	3,67		
fluoranten	mg/m ²	2,21	2,63	2,76	2,92		
pyren	mg/m ²	0,622	0,729	0,679	0,865		
^bens(a)antracen	mg/m ²	<0,023	<0,022	0,003	0,014		
^krysen	mg/m ²	<0,023	<0,022	0,011	0,011		
^bens(b)fluoranten	mg/m ²	<0,023	<0,022	<0,0012	<0,0022		
^bens(k)fluoranten	mg/m ²	<0,023	<0,022	<0,0007	<0,0016		
^bens(a)pyren	mg/m ²	<0,023	<0,022	<0,0006	<0,0016		
^dibens(ah)antracen	mg/m ²	<0,023	<0,022	<0,0007	<0,0016		
benso(ghi)perylene	mg/m ²	<0,023	<0,022	<0,0006	<0,0016		
^indeno(123cd)pyren	mg/m ²	<0,023	<0,022	<0,0006	<0,0016		
PAH, summa 16	mg/m ²	48,7	48,2	54,8	59,4		
^PAH, summa canc.	mg/m ²	<0,079	0,078	0,014	0,024		
PAH, summa övriga	mg/m ²	48,7	48,2	54,7	59,4		

** Anm: Temperaturen var 28 °C vid mätning av pH, konduktivitet och redox

Mätosäkerhet och mätområde finns i SGI Kvalitetshandbok och kan erhållas mot förfrågan.

Denna rapport får endast återges i sin helhet om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Beställare: Yvonne Andersson-Sköld, SGI, Chalmers Vasa, Hugo Grauers gata 5B, 412 96 Göteborg				
Projekt:	Kreosot i banvallar		Diariennr	1-0509-0529
Provbeteckning:	Ny sliper A		Projnr	12914
Registrerad Datum	Lab. undersökning Datum	Av	Miljönr	070095
2007-05	2007-06-11--2007-08-14	Cto, Khe	Utfärdad	2007-10-03
			Teknisk ledare	

						Metod	Mätosäkerhet
Ytutlakning		***	****			SGI-metod Ej ackrediterad	
		7 d	16 d	31 d	64 d		
Provnr		7267	7268	7269	7270		
Yta	m²	0,043	0,043	0,043	0,043		
Mängd lakvatten	l	1,92	2,01	2,11	2,61		
Vikt provkropp	kg	0,267	0,298	0,332	0,383		
Temperatur i lokal	°C	24	24	24	24		
pH		5,1	5,4	5,4	5,5	SS 028122	± 0,04 pH-enh.
Ledningsförmåga	mS/m 25 °C	2,76	2,53	3,19	3,76	SS-EN 27888	± 1,0 %
Redox Eh	mV	341	367	372	361	SGI-metod	± 5 %
Utlakad mängd/ uttag							Analysen utförd av Analytica AB
naftalen	mg/m²	1,93	0,89	<1,59	4,88		
acenaftilen	mg/m²	0,0679	<0,005	<0,626	0,908		
acenaften	mg/m²	13,5	0,43	4,67	16,1		
fluoren	mg/m²	7,15	0,32	2,93	9,20		
fenantren	mg/m²	22,8	1,75	8,71	39,9		
antracen	mg/m²	1,14	0,025	0,141	1,63		
fluoranten	mg/m²	2,60	0,351	1,40	5,77		
pyren	mg/m²	0,616	0,068	0,286	1,37		
^bens(a)antracen	mg/m²	0,004	0,001	0,001	0,001		
^krysen	mg/m²	0,011	0,002	0,003	0,024		
^bens(b)fluoranten	mg/m²	0,0010	<0,0010	<0,0014	0,0017		
^bens(k)fluoranten	mg/m²	<0,0005	<0,0006	<0,0008	0,0009		
^bens(a)pyren	mg/m²	<0,0005	<0,0005	<0,0007	<0,0007		
^dibens(ah)antracen	mg/m²	<0,0005	<0,0006	<0,0008	<0,0007		
benso(ghi)perylene	mg/m²	<0,0005	<0,0005	<0,0007	<0,0007		
^indeno(123cd)pyren	mg/m²	<0,0005	<0,0005	<0,0007	<0,0007		
PAH, summa 16	mg/m²	50,0	3,83	18,1	79,9		
^PAH, summa canc.	mg/m²	0,016	0,003	0,004	0,027		
PAH, summa övriga	mg/m²	50,0	3,83	18,1	79,9		

*** Anm: ca 6 ml av provet spilldes ut

**** Anm: ca 5 cm av provet var ovanför vätskeytan pga att provet vippat.

Mätosäkerhet och mätområde finns i SGI Kvalitetshandbok och kan erhållas mot förfrågan.

Denna rapport får endast återges i sin helhet om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.



LABORATORIET



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT is issued by an Accredited Laboratory

Sida 3(4)

Beställare: Yvonne Andersson-Sköld, SGI, Chalmers Vasa, Hugo Grauers gata 5B, 412 96 Göteborg			
Projekt: Kreosot i banvallar		Diariennr 1-0509-0529	
Provbeteckning: Ny sliper A		Projnr 12914	
		Miljönr 070095	
Registrerad Datum 2007-05	Lab. undersökning Datum 2007-06-11--2007-08-14	Av Cto, Khe	Utfärdad Teknisk ledare 2007-10-03

Ytutlakning Kumulativt utlakat						Metod	Mätosäkerhet
		6 h	1 d	2 d	3 d	SGI-metod Ej ackrediterad	
Provrnr		7263	7264	7265	7266		
Kumulativt utlakad mängd							Analysen utförd av Analytica AB
naftalen	mg/m ²	1,53	3,55	6,63	9,55		
acenaftylen	mg/m ²	0,464	1,00	2,25	4,95		
acenaften	mg/m ²	13,0	27,6	42,1	58,9		
fluoren	mg/m ²	6,79	14,6	22,2	30,3		
fenantren	mg/m ²	21,5	38,3	62,2	84,4		
antracen	mg/m ²	2,38	5,46	6,53	10,2		
fluoranten	mg/m ²	2,21	4,84	7,60	10,5		
pyren	mg/m ²	0,622	1,35	2,03	2,90		
^bens(a)antracen	mg/m ²	<0,023	<0,045	<0,048	<0,062		
^krysen	mg/m ²	<0,023	<0,045	<0,056	<0,066		
^bens(b)fluoranten	mg/m ²	<0,023	<0,045	<0,046	<0,048		
^bens(k)fluoranten	mg/m ²	<0,023	<0,045	<0,046	<0,047		
^bens(a)pyren	mg/m ²	<0,023	<0,045	<0,046	<0,047		
^dibens(ah)antracen	mg/m ²	<0,023	<0,045	<0,046	<0,047		
benso(ghi)perylen	mg/m ²	<0,023	<0,045	<0,046	<0,047		
^indeno(123cd)pyren	mg/m ²	<0,023	<0,045	<0,046	<0,047		
PAH, summa 16	mg/m ²	48,7	96,9	152	211		
^PAH, summa canc.	mg/m ²	<0,08	<0,16	<0,17	<0,20		
PAH, summa övriga	mg/m ²	48,7	96,9	152	211		

Mätosäkerhet och mätområde finns i SGI Kvalitetshandbok och kan erhållas mot förfrågan.

Denna rapport får endast återges i sin helhet om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Statens geotekniska institut

581 93 Linköping, telefon 013-20 18 00, telefax 013-20 19 14



LABORATORIET



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT is issued by an Accredited Laboratory

Sida 4(4)

Beställare: Yvonne Andersson-Sköld, SGI, Chalmers Vasa, Hugo Grauers gata 5B, 412 96 Göteborg			
Projekt: Kreosot i banvallar		Diariennr	1-0509-0529
Provbeteckning: Ny sliper A		Projnr	12914
		Miljönr	070095
Registrerad Datum	Lab. undersökning Datum	Av	Utfärdad Teknisk ledare
2007-05	2007-06-11--2007-08-14	Cto, Khe	2007-10-03

Ytutlakning Kumulativt utlakat						Metod	Mätosäkerhet
		7 d	16 d	31 d	64 d	SGI-metod Ej ackrediterad	
Provnr		7267	7268	7269	7270		
Kumulativt utlakad mängd							Analysen utförd av Analytica AB
naftalen	mg/m2	11,5	12,4	14,0	18,9		
acenaftylen	mg/m2	5,02	<5,02	<5,65	<6,56		
acenaften	mg/m2	72,4	72,8	77,5	93,6		
fluoren	mg/m2	37,4	37,7	40,7	49,8		
fenantren	mg/m2	107	109	118	158		
antracen	mg/m2	11,4	11,4	11,5	13,2		
fluoranten	mg/m2	13,1	13,5	14,9	20,6		
pyren	mg/m2	3,51	3,58	3,87	5,23		
^bens(a)antracen	mg/m2	<0,066	<0,067	<0,068	<0,069		
^krysen	mg/m2	<0,078	<0,080	<0,083	<0,107		
^bens(b)fluoranten	mg/m2	<0,049	<0,050	<0,052	<0,053		
^bens(k)fluoranten	mg/m2	<0,048	<0,048	<0,049	<0,050		
^bens(a)pyren	mg/m2	<0,048	<0,048	<0,049	<0,050		
^dibens(ah)antracen	mg/m2	<0,048	<0,048	<0,049	<0,050		
benso(ghi)perylen	mg/m2	<0,048	<0,048	<0,049	<0,050		
^indeno(123cd)pyren	mg/m2	<0,048	<0,048	<0,049	<0,050		
PAH, summa 16	mg/m2	261	265	283	363		
^PAH, summa canc.	mg/m2	<0,21	<0,22	<0,22	<0,25		
PAH, summa övriga	mg/m2	261,1	264,9	283,1	362,9		

Mätosäkerhet och mätområde finns i SGI Kvalitetshandbok och kan erhållas mot förfrågan.

Denna rapport får endast återges i sin helhet om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Statens geotekniska institut

581 93 Linköping, telefon 013-20 18 00, telefax 013-20 19 14




Beställare: Yvonne Andersson-Sköld, SGI, Chalmers Vasa, Hugo Grauers gata 5B, 412 96 Göteborg			
Projekt:	Kreosot i banvallar	Diariernr	1-0509-0529
Provbeteckning:	Ny sliper B	Projnr	12914
Registrerad Datum	2007-05	Miljönr	070097
Lab. undersökning Datum	2007-06-11--2007-08-14	Utfärdad	2007-10-03
	Av	Teknisk ledare	
	Cto, Khe		

Ytutflakning						Metod	Mätosäkerhet
		**	**			SGI-metod Ej ackrediterad	
		6 h	1 d	2 d	3 d		
Provnr		7271	7272	7273	7274		
Yta	m ²	0,050	0,050	0,050	0,050		
Mängd lakvatten	l	2,82	2,61	2,76	2,79		
Vikt provkropp	kg	0,312	0,328	0,335	0,344		
Temperatur i lokal	°C	26	26	26	26		
pH		5,4	5,6	5,4	5,4	SS 028122	± 0,04 pH-enh.
Ledningsförmåga	mS/m 25 °C	1,23	1,47	1,13	1,10	SS-EN 27888	± 1,0 %
Redox Eh	mV	349	393	368	360	SGI-metod	± 5 %
Utlakad mängd/ uttag							Analysen utförd av Analytica AB
naftalen	mg/m ²	3,44	3,76	4,98	6,15		
acenaftalen	mg/m ²	0,361	0,428	0,937	2,46		
acenaften	mg/m ²	13,5	13,1	16,4	20,7		
fluoren	mg/m ²	6,20	6,27	8,38	8,94		
fenantren	mg/m ²	20,9	16,7	26,9	25,7		
antracenen	mg/m ²	2,09	2,72	1,20	3,86		
fluoranten	mg/m ²	2,59	1,83	2,87	2,91		
pyren	mg/m ²	0,733	0,522	0,634	0,838		
^bens(a)antracenen	mg/m ²	<0,023	<0,021	0,003	0,011		
^krysen	mg/m ²	<0,023	<0,021	0,008	0,009		
^bens(b)fluoranten	mg/m ²	<0,023	<0,021	<0,0012	<0,0017		
^bens(k)fluoranten	mg/m ²	<0,023	<0,021	<0,0007	<0,0017		
^bens(a)pyren	mg/m ²	<0,023	<0,021	<0,0006	<0,0017		
^dibens(ah)antracenen	mg/m ²	<0,023	<0,021	<0,0007	<0,0017		
benso(ghi)perylen	mg/m ²	<0,023	<0,021	<0,0006	<0,0017		
^indeno(123cd)pyren	mg/m ²	<0,023	<0,021	<0,6062	<0,0017		
PAH, summa 16	mg/m ²	49,6	45,4	62,3	72,7		
^PAH, summa canc.	mg/m ²	<0,079	<0,073	0,011	0,020		
PAH, summa övriga	mg/m ²	49,6	45,4	62,3	72,7		

** Anm: Temperaturen var 28 °C vid mätning av pH, konduktivitet och redox

Mätosäkerhet och mätområde finns i SGI Kvalitetshandbok och kan erhållas mot förfrågan.

Denna rapport får endast återges i sin helhet om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Beställare: Yvonne Andersson-Sköld, SGI, Chalmers Vasa, Hugo Grauers gata 5B, 412 96 Göteborg			
Projekt:	Kreosot i banvallar	Diariennr	1-0509-0529
Provbeteckning:	Ny sliper B	Projnr	12914
		Miljönr	070097
Registrerad Datum	Lab. undersökning Datum	Av	Utfärdad
2007-05	2007-06-11--2007-08-14	Cto, Khe	2007-10-03
			Teknisk ledare
			

						Metod	Mätosäkerhet
Ytutlakning		7 d	16 d	31 d	64 d	SGI-metod Ej ackrediterad	
Provnr		7275	7276	7277	7278		
Yta	m ²	0,050	0,050	0,050	0,050		
Mängd lakvatten	l	1,97	2,76	2,39	1,36		
Vikt provkropp	kg	0,394	0,430	0,465	0,529		
Temperatur i lokal	°C	24	24	24	24		
pH		5,2	5,3	5,4	5,4	SS 028122	± 0,04 pH-enh.
Ledningsförmåga	mS/m 25 °C	4,01	2,95	2,96	5,74	SS-EN 27888	± 1,0 %
Redox Eh	mV	354	364	368	350	SGI-metod	± 5 %
Utlakad mängd/ uttag							Analysen utförd av Analytica AB
naftalen	mg/m ²	1,95	6,24	<2,22	<0,38		
acenaftilen	mg/m ²	0,0448	<0,0055	0,329	0,174		
acenaften	mg/m ²	7,31	18,2	16,2	9,80		
fluoren	mg/m ²	3,74	8,94	7,55	4,86		
fenantren	mg/m ²	12,0	28,1	23,4	16,5		
antracen	mg/m ²	0,558	0,423	0,392	0,358		
fluoranten	mg/m ²	1,21	3,99	4,02	2,63		
pyren	mg/m ²	0,274	0,734	0,836	0,891		
^bens(a)antracen	mg/m ²	0,001	0,003	0,003	0,002		
^krysen	mg/m ²	0,004	0,012	0,018	0,012		
^bens(b)fluoranten	mg/m ²	<0,0008	<0,0012	<0,0013	0,0007		
^bens(k)fluoranten	mg/m ²	<0,0005	<0,0007	<0,0008	0,0004		
^bens(a)pyren	mg/m ²	<0,0004	<0,0006	<0,0007	<0,0003		
^dibens(ah)antracen	mg/m ²	<0,0005	<0,0007	<0,0008	<0,0003		
benso(ghi)perylene	mg/m ²	<0,0004	<0,0006	<0,0007	<0,0003		
^indeno(123cd)pyren	mg/m ²	<0,0004	<0,0006	<0,0007	<0,0003		
PAH, summa 16	mg/m ²	27,1	66,8	52,6	35,3		
^PAH, summa canc.	mg/m ²	0,004	0,016	0,021	0,016		
PAH, summa övriga	mg/m ²	27,1	66,8	52,6	35,3		

Mätosäkerhet och mätområde finns i SGI Kvalitetshandbok och kan erhållas mot förfrågan.

Denna rapport får endast återges i sin helhet om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT is issued by an Accredited Laboratory


Sida 3(4)

Beställare: Yvonne Andersson-Sköld, SGI, Chalmers Vasa, Hugo Grauers gata 5B, 412 96 Göteborg			
Projekt:	Kreosot i banvallar	Diariennr	1-0509-0529
Provbeteckning:	Ny sliper B	Projnr	12914
		Miljönr	070097
Registrerad Datum	Lab. undersökning Datum	Av	Utfärdad Teknisk ledare
2007-05	2007-06-11--2007-08-14	Cto, Khe	2007-10-03

						Metod	Mätosäkerhet
Ytutlakning						SGI-metod	
Kumulativt utlakat						Ej	
						ackrediterad	
		6 h	1 d	2 d	3 d		
Provnr		7271	7272	7273	7274		
Kumulativt utlakad mängd							Analysen utförd av Analytica AB
naftalen	mg/m ²	3,44	7,20	12,18	18,32		
acenaftylen	mg/m ²	0,361	0,789	1,726	4,185		
acenaften	mg/m ²	13,5	26,6	43,0	63,6		
fluoren	mg/m ²	6,20	12,47	20,85	29,79		
fenantren	mg/m ²	20,86	37,57	64,52	90,23		
antracen	mg/m ²	2,09	4,80	6,00	9,85		
fluoranten	mg/m ²	2,59	4,42	7,29	10,2		
pyren	mg/m ²	0,73	1,26	1,89	2,73		
^bens(a)antracen	mg/m ²	<0,023	<0,043	<0,046	<0,057		
^krysen	mg/m ²	<0,023	<0,043	<0,051	<0,060		
^bens(b)fluoranten	mg/m ²	<0,023	<0,043	<0,045	<0,046		
^bens(k)fluoranten	mg/m ²	<0,023	<0,043	<0,044	<0,046		
^bens(a)pyren	mg/m ²	<0,023	<0,043	<0,044	<0,046		
^dibens(ah)antracen	mg/m ²	<0,023	<0,043	<0,044	<0,046		
benso(ghi)perylen	mg/m ²	<0,0233	<0,043	<0,044	<0,046		
^indeno(123cd)pyren	mg/m ²	<0,023	<0,043	<0,650	<0,651		
PAH, summa 16	mg/m ²	49,6	95,1	157	230		
^PAH, summa canc.	mg/m ²	<0,079	<0,15	<0,16	<0,18		
PAH, summa övriga	mg/m ²	49,6	95,1	157	230		

Mätosäkerhet och mätområde finns i SGI Kvalitetshandbok och kan erhållas mot förfrågan.


Denna rapport får endast återges i sin helhet om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Beställare: Yvonne Andersson-Sköld, SGI, Chalmers Vasa, Hugo Grauers gata 5B, 412 96 Göteborg			
Projekt:	Kreosot i banvallar	Diariennr	1-0509-0529
Provbeteckning:	Ny sliper B	Projnr	12914
		Miljönr	070097
Registrerad Datum	Lab. undersökning Datum	Av	Utfärdad
2007-05	2007-06-11–2007-08-14	Cto, Khe	2007-10-03
		Teknisk ledare	

						Metod	Mätosäkerhet
Ytutlakning						SGI-metod	
Kumulativt utlakad						Ej	
						ackrediterad	
		7 d	16 d	31 d	64 d		
Provnr		7275	7276	7277	7278		
Kumulativt utlakad mängd							Analysen utförd av Analytica AB
naftalen	mg/m ²	20,3	26,5	<28,7	<29,1		
acenaftylen	mg/m ²	4,23	<4,24	<4,56	<4,74		
acenaften	mg/m ²	71,0	89,2	105	115		
fluoren	mg/m ²	33,5	42,47	50,0	54,9		
fenantren	mg/m ²	102	130	154	170		
antracen	mg/m ²	10,4	10,8	11,2	11,6		
fluoranten	mg/m ²	11,4	15,4	19,4	22,0		
pyren	mg/m ²	3,00	3,74	4,57	5,46		
^bens(a)antracen	mg/m ²	<0,058	<0,062	<0,064	<0,067		
^krysen	mg/m ²	<0,064	<0,076	<0,095	<0,107		
^bens(b)fluoranten	mg/m ²	<0,047	<0,048	<0,050	<0,050		
^bens(k)fluoranten	mg/m ²	<0,046	<0,047	<0,048	<0,048		
^bens(a)pyren	mg/m ²	<0,046	<0,047	<0,047	<0,048		
^dibens(ah)antracen	mg/m ²	<0,046	<0,047	<0,048	<0,048		
benso(ghi)perylene	mg/m ²	<0,046	<0,047	<0,047	<0,048		
^indeno(123cd)pyren	mg/m ²	<0,652	<0,652	<0,653	<0,653		
PAH, summa 16	mg/m ²	257	324	377	412		
^PAH, summa canc.	mg/m ²	<0,19	<0,20	<0,22	<0,24		
PAH, summa övriga	mg/m ²	257	324	377	412		

Mätosäkerhet och mätområde finns i SGI Kvalitetshandbok och kan erhållas mot förfrågan.

Denna rapport får endast återges i sin helhet om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Beställare: Yvonne Andersson-Sköld, SGI				
Projekt:	Banverket, Lakning av kreosot		Diariennr	1-0509-0529
Provbeteckning:	Ny slipers A		Projnr	12914
Registrerad Datum	Lab. undersökning Datum	Av	Miljönr	070095
2007-06-11	2007-06-11 - 2007-08-14	Cto/KHe	Utfärdad	2007-08-07
			Teknisk ledare	

						Metod	Mätosäkerhet
Adsorptionstest av lakutrustning						Ej ackrediterad metod	
		6 h	1 d	2 d	3 d		
Provnr		07279	07280	07281	07282		
Mängd heptan	g	1,178	1,144	1,193	1,169		
Halt i ind. Heptan:						Utfört av Analytica AB	
naftalen	µg/l	77	100	85	72		
acenaftylen	µg/l	330	750	600	700		
acenaften	µg/l	110	370	76	200		
fluoren	µg/l	180	860	180	460		
fenantren	µg/l	6900	35000	5100	16000		
antracen	µg/l	820	2100	1200	1700		
fluoranten	µg/l	14000	35000	12000	21000		
pyren	µg/l	4800	11000	4200	7000		
^bens(a)antracen	µg/l	180	330	200	260		
^krysen	µg/l	200	390	250	320		
^bens(b)fluoranten	µg/l	25	57	48	44		
^bens(k)fluoranten	µg/l	16	31	22	23		
^bens(a)pyren	µg/l	13	24	13	17		
^dibens(ah)antracen	µg/l	<10	<10	<10	<10		
benso(ghi)perylene	µg/l	<10	17	11	13		
^indeno(123cd)pyren	µg/l	13	27	17	19		
summa 16 EPA-PAH	µg/l	27600	86100	24000	47800		
^PAH cancerogena	µg/l	400	900	500	700		
PAH övriga	µg/l	27200	85200	23500	47100		

Anmärkning: Heptanet som använts för att skölja stålgallret dunstade nästan torrt på provnummer 07281.



LABORATORIET



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT is issued by an Accredited Laboratory

Sida 2(2)

Beställare: Yvonne Andersson-Sköld, SGI			
Projekt:	Banverket, Lakning av kreosot	Diariennr	1-0509-0529
Provbeteckning:	Ny slipers A	Projnr	12914
		Miljönr	070095
Registrerad Datum	Lab. undersökning Datum	Utfärdad	2007-08-07
2007-06-11	2007-06-11 - 2007-08-14	Teknisk ledare	
	Av		
	Cto/KHe		


						Metod	Mätosäkerhet
Adsorptionstest av lakustrutning						Ej ackrediterad metod	
		7 d	16 d	31 d	64 d		
Provnr		07283	07284	07285	07286		
Mängd heptan	g	1,284	1,255	1,188	1,233		
Halt i ind. Heptan:						Utfört av Analytica AB	
naftalen	µg/l	82	39	87	64		
acenaftalen	µg/l	790	2200	1800	7500		
acenaften	µg/l	570	1400	5400	19000		
fluoren	µg/l	1400	4100	11000	44000		
fenantren	µg/l	48000	91000	150000	610000		
antracen	µg/l	2200	4600	10000	42000		
fluoranten	µg/l	33000	65000	120000	440000		
pyren	µg/l	10000	22000	39000	170000		
^bens(a)antracen	µg/l	240	740	1400	5400		
^krysen	µg/l	300	880	1700	6800		
^bens(b)fluoranten	µg/l	39	120	220	880		
^bens(k)fluoranten	µg/l	21	59	130	500		
^bens(a)pyren	µg/l	15	43	90	410		
^dibens(ah)antracen	µg/l	<10	11	14	64		
benso(ghi)perylene	µg/l	11	30	47	190		
^indeno(123cd)pyren	µg/l	18	50	76	300		
summa 16 EPA-PAH	µg/l	96700	192000	341000	1350000		
^PAH cancerogena	µg/l	600	1900	3630	14400		
PAH övriga	µg/l	96100	190000	337000	1340000		

Anmärkning: Heptanet som använts för att skölja skålen dunstade nästan torrt på provnummer 07284.

Ackrediterat laboratorium utses av Styrelsen för ackreditering och teknisk control (SWEDAC) enligt lag. Denna rapport får endast återges i sin helhet om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Statens geotekniska institut

581 93 Linköping, telefon 013-20 18 00, telefax 013-20 19 14

Beställare: Yvonne Andersson-Sköld, SGI, Chalmers Vasa, Hugo Grauers gata 5B, 412 96 Göteborg			
Projekt:	Kreosot i banvallar	Diariennr	1-0509-0529
Provbeteckning:	Gammal sliper A	Projnr	12914
		Miljönr	070093
Registrerad Datum	Lab. undersökning Datum	Utfärdad	2007-10-03
2007-05	2007-06-11--2007-08-14	Teknisk ledare	
	Av		
	Cto, Khe		

Ytutlakning						Metod	Mätosäkerhet
		*	**			SGI-metod Ej ackrediterad	
		6 h	1 d	2 d	3 d		
Provnr		07247	07248	07249	0750		
Yta	m ²	0,088	0,088	0,088	0,088		
Mängd lakvatten	l	3,19	3,46	3,39	3,34		
Vikt provkropp	kg	2,30	2,38	2,46	2,50		
Temperatur i lokal	°C	26	26	26	26		
pH		6,1	6,3	6,1	6,3	SS 028122	± 0,04 pH-enh.
Ledningsförmåga	mS/m 25 °C	1,34	1,52	1,19	0,92	SS-EN 27888	± 1,0 %
Redox Eh	mV	356	326	309	274	SGI-metod	± 5 %
Utlakad mängd/ uttag							Analysen utförd av Analytica AB
naftalen	mg/m ²	<0,015	<0,016	0,060	<0,002		
acenaftylen	mg/m ²	0,025	0,043	0,082	0,156		
acenaften	mg/m ²	1,015	1,69	4,66	4,18		
fluoren	mg/m ²	0,051	<0,016	2,32	1,22		
fenantren	mg/m ²	0,062	0,029	0,350	0,004		
antracen	mg/m ²	0,058	0,114	0,485	0,456		
fluoranten	mg/m ²	0,906	1,46	2,07	1,63		
pyren	mg/m ²	0,580	0,944	1,34	1,03		
^bens(a)antracen	mg/m ²	0,062	0,130	0,195	0,194		
^krysen	mg/m ²	0,116	0,256	0,198	0,087		
^bens(b)fluoranten	mg/m ²	<0,015	0,059	0,113	0,133		
^bens(k)fluoranten	mg/m ²	<0,015	0,043	0,061	0,072		
^bens(a)pyren	mg/m ²	<0,015	<0,016	0,048	0,061		
^dibens(ah)antracen	mg/m ²	<0,015	<0,016	0,009	0,012		
benso(ghi)perylene	mg/m ²	<0,015	<0,016	0,029	0,036		
^indeno(123cd)pyren	mg/m ²	<0,015	<0,016	0,041	0,061		
PAH, summa 16	mg/m ²	2,900	4,72	12,06	9,49		
^PAH, summa canc.	mg/m ²	0,178	0,472	0,663	0,608		
PAH, summa övriga	mg/m ²	2,72	4,33	11,4	8,73		

* Anm: partiklar lossat från provet

** Anm: Temperaturen var 28 °C vid mätning av pH, konduktivitet och redox

Mätosäkerhet och mätområde finns i SGI Kvalitetshandbok och kan erhållas mot förfrågan.

Denna rapport får endast återges i sin helhet om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.



LABORATORIET



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT is issued by an Accredited Laboratory

Sida 2(4)

Beställare: Yvonne Andersson-Sköld, SGI, Chalmers Vasa, Hugo Grauers gata 5B, 412 96 Göteborg				
Projekt:	Kreosot i banvallar		Diariennr	1-0509-0529
Provbeteckning:	Gammal sliper A		Projnr	12914
Registrerad Datum	Lab. undersökning Datum	Av	Miljönr	070093
2007-05	2007-06-11--2007-08-14	Cto, Khe	Utfärdad	2007-10-03
			Teknisk ledare	

Ytutlakning	Metod	Mätosäkerhet			
		7 d	16 d	31 d	64 d
	SGI-metod Ej ackrediterad				
Provnr		07251	07252	07253	07254
Yta	m ²	0,088	0,088	0,088	0,088
Mängd lakvatten	l	2,79	3,38	2,83	2,35
Vikt provkropp	kg	2,55	2,63	2,71	2,84
Temperatur i lokal	°C	24	24	24	24
pH		6,3	6,4	6,4	6,54
Ledningsförmåga	mS/m 25 °C				
		1,47	2,43	3,67	4,11
Redox Eh	mV	266	276	289	324
Utlakad mängd/ uttag					
					Analysen utförd av Analytica AB
naftalen	mg/m ²	0,013	0,053	0,138	<0,016
acenaftylen	mg/m ²	0,036	<0,0038	<0,021	<0,035
acenaften	mg/m ²	1,00	0,234	0,0090	<0,047
fluoren	mg/m ²	0,265	0,004	<0,001	<0,005
fenantren	mg/m ²	0,013	0,002	0,010	<0,045
antracen	mg/m ²	0,126	0,016	0,004	0,002
fluoranten	mg/m ²	0,880	0,653	0,264	0,023
pyren	mg/m ²	0,576	0,826	0,636	0,347
^bens(a)antracen	mg/m ²	0,066	0,055	0,041	0,034
^krysen	mg/m ²	0,053	0,052	0,040	0,029
^bens(b)fluoranten	mg/m ²	0,055	0,035	0,049	0,035
^bens(k)fluoranten	mg/m ²	0,027	0,017	0,022	0,015
^bens(a)pyren	mg/m ²	0,022	0,018	0,021	0,017
^dibens(ah)antracen	mg/m ²	0,004	0,002	0,002	0,001
benso(ghi)perylene	mg/m ²	0,014	0,007	0,010	0,005
^indeno(123cd)pyren	mg/m ²	0,019	0,008	0,011	0,005
PAH, summa 16	mg/m ²	3,17	1,98	1,26	0,513
^PAH, summa canc.	mg/m ²	0,247	0,186	0,186	0,135
PAH, summa övriga	mg/m ²	2,93	1,80	1,07	0,377

Mätosäkerhet och mätområde finns i SGI Kvalitetshandbok och kan erhållas mot förfrågan.

Denna rapport får endast återges i sin helhet om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Statens geotekniska institut

581 93 Linköping, telefon 013-20 18 00, telefax 013-20 19 14



LABORATORIET



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT is issued by an Accredited Laboratory

Sida 3(4)

Beställare: Yvonne Andersson-Sköld, SGI, Chalmers Vasa, Hugo Grauers gata 5B, 412 96 Göteborg			
Projekt: Kreosot i banvallar		Diariennr 1-0509-0529	
Provbeteckning: Gammal sliper A		Projnr 12914	
		Miljönr 070093	
Registrerad Datum 2007-05	Lab. undersökning Datum 2007-06-11--2007-08-14	Av Cto, Khe	Utfärdad 2007-10-03
			Teknisk ledare

Ytutlakning Kumulativt utlakat						Metod	Mätosäkerhet
		6 h	1 d	2 d	3 d	SGI-metod Ej ackrediterad	
Provnr		07247	07248	07249	07250		
Kumulativt utlakad mängd							Analysen utförd av Analytica AB
naftalen	mg/m2	<0,015	<0,030	<0,090	<0,092		
acenaftylen	mg/m2	0,025	0,068	0,150	0,306		
acenaften	mg/m2	1,02	2,71	7,37	11,5		
fluoren	mg/m2	0,051	<0,066	<2,39	<3,60		
fenantren	mg/m2	0,062	0,090	0,440	0,444		
antracen	mg/m2	0,058	0,172	0,658	1,11		
fluoranten	mg/m2	0,906	2,36	4,43	6,06		
pyren	mg/m2	0,580	1,52	2,87	3,89		
^bens(a)antracen	mg/m2	0,062	0,191	0,387	0,580		
^krysen	mg/m2	0,116	0,372	0,569	0,657		
^bens(b)fluoranten	mg/m2	0,015	0,074	0,186	0,319		
^bens(k)fluoranten	mg/m2	<0,015	<0,058	<0,119	<0,191		
^bens(a)pyren	mg/m2	<0,015	<0,030	<0,078	<0,139		
^dibens(ah)antracen	mg/m2	<0,015	<0,030	<0,039	<0,051		
benso(ghi)perylen	mg/m2	<0,015	<0,030	<0,059	<0,095		
^indeno(123cd)pyren	mg/m2	<0,015	<0,030	<0,071	<0,132		
PAH, summa 16	mg/m2	2,90	7,62	19,7	29,2		
^PAH, summa canc.	mg/m2	0,18	0,65	1,31	1,92		
PAH, summa övriga	mg/m2	2,72	7,05	18,5	27,2		

Mätosäkerhet och mätområde finns i SGI Kvalitetshandbok och kan erhållas mot förfrågan.

Denna rapport får endast återges i sin helhet om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Statens geotekniska institut


581 93 Linköping, telefon 013-20 18 00, telefax 013-20 19 14

Beställare: Yvonne Andersson-Sköld, SGI, Chalmers Vasa, Hugo Grauers gata 5B, 412 96 Göteborg			
Projekt:	Kreosot i banvallar	Diariennr	1-0509-0529
Provbeteckning:	Gammal sliper A	Projnr	12914
Registrerad Datum	Lab. undersökning Datum	Miljön	070093
2007-05	2007-06-11--2007-08-14	Utfärdad	2007-10-03
	Av	Teknisk ledare	
	Cto, Khe		

Ytutlakning Kumulativt utlakat						Metod	Mätosäkerhet
		7 d	16 d	31 d	64 d	SGI-metod Ej ackrediterad	
Provnr		07251	07252	07253	07254		
Kumulativt utlakad mängd							Analysen utförd av Analytica AB
naftalen	mg/m2	<0,105	<0,158	<0,296	<0,312		
acenaftylen	mg/m2	0,342	<0,346	<0,366	<0,401		
acenaften	mg/m2	12,5	12,8	12,8	<12,8		
fluoren	mg/m2	<3,87	<3,87	<3,87	<3,88		
fenantren	mg/m2	0,457	0,458	0,468	<0,513		
antracen	mg/m2	1,24	1,26	1,26	1,26		
fluoranten	mg/m2	6,94	7,59	7,86	7,88		
pyren	mg/m2	4,47	5,29	5,93	6,28		
^bens(a)antracen	mg/m2	0,646	0,701	0,742	0,776		
^krysen	mg/m2	0,709	0,761	0,801	0,830		
^bens(b)fluoranten	mg/m2	<0,375	<0,409	<0,458	<0,493		
^bens(k)fluoranten	mg/m2	<0,218	<0,235	<0,257	<0,272		
^bens(a)pyren	mg/m2	<0,161	<0,179	<0,200	<0,217		
^dibens(ah)antracen	mg/m2	<0,055	<0,057	<0,058	<0,059		
benso(ghi)perylen	mg/m2	<0,109	<0,116	<0,126	<0,131		
^indeno(123cd)pyren	mg/m2	<0,151	<0,159	<0,170	<0,175		
PAH, summa 16	mg/m2	32,3	34,3	35,6	36,1		
^PAH, summa canc.	mg/m2	2,17	2,35	2,54	2,67		
PAH, summa övriga	mg/m2	30,1	31,9	33,0	33,4		

Mätosäkerhet och mätområde finns i SGI Kvalitetshandbok och kan erhållas mot förfrågan.

Denna rapport får endast återges i sin helhet om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Beställare: Yvonne Andersson-Sköld, SGI, Chalmers Vasa, Hugo Grauers gata 5B, 412 96 Göteborg			
Projekt:	Kreosot i banvallar	Diariennr	1-0509-0529
Provbeteckning:	Gammal sliper B	Projnr	12914
		Miljönr	070094
Registrerad Datum	Lab. undersökning Datum	Utfärdad	2007-10-03
2007-05	2007-06-11--2007-08-14	Teknisk ledare	
	Av		
	Cto, Khe		

Ytutlakning						Metod	Mätosäkerhet
		**	**			SGI-metod Ej ackrediterad	
		6 h	1 d	2 d	3 d		
Provnr		07255	07256	07257	07258		
Yta	m ²	0,093	0,093	0,093	0,093		
Mängd lakvatten	l	4,22	4,56	4,54	4,45		
Vikt provkropp	kg	2,61	2,69	2,77	2,83		
Temperatur i lokal	°C	26	26	26	26		
pH		6,2	6,0	6,1	6,2	SS 028122	± 0,04 pH-enh.
Ledningsförmåga	mS/m 25 °C	1,02	1,79	1,00	0,84	SS-EN 27888	± 1,0 %
Redox Eh	mV	347	349	277	299	SGI-metod	± 5 %
Utlakad mängd/ uttag							Analysen utförd av Analytica AB
naftalen	mg/m ²	<0,018	<0,020	0,082	<0,002		
acenaftilen	mg/m ²	0,025	0,038	0,072	0,143		
acenaften	mg/m ²	1,04	1,91	4,47	3,68		
fluoren	mg/m ²	<0,018	0,176	2,94	1,96		
fenantren	mg/m ²	0,019	0,069	1,85	1,241		
antracen	mg/m ²	0,063	0,166	0,564	0,573		
fluoranten	mg/m ²	0,904	1,91	2,50	1,81		
pyren	mg/m ²	0,587	1,22	1,50	1,10		
^bens(a)antracen	mg/m ²	0,059	0,157	0,177	0,124		
^krysen	mg/m ²	0,199	0,421	0,326	0,086		
^bens(b)fluoranten	mg/m ²	<0,018	0,069	0,111	0,086		
^bens(k)fluoranten	mg/m ²	<0,018	0,048	0,060	0,042		
^bens(a)pyren	mg/m ²	<0,018	<0,020	0,048	0,032		
^dibens(ah)antracen	mg/m ²	<0,018	<0,020	0,009	0,008		
benso(ghi)perylene	mg/m ²	<0,018	<0,020	0,026	0,023		
^indeno(123cd)pyren	mg/m ²	<0,018	<0,020	0,037	0,039		
PAH, summa 16	mg/m ²	2,892	5,87	14,8	11,0		
^PAH, summa canc.	mg/m ²	0,258	0,685	0,768	0,415		
PAH, summa övriga	mg/m ²	2,62	5,38	14,0	10,5		

** Anm: Temperauren var 28 °C vid mätning av pH, konduktivitet och redox

Mätosäkerhet och mätområde finns i SGI Kvalitetshandbok och kan erhållas mot förfrågan.

Denna rapport får endast återges i sin helhet om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.



LABORATORIET



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT is issued by an Accredited Laboratory

Sida 2(4)

Beställare: Yvonne Andersson-Sköld, SGI, Chalmers Vasa, Hugo Grauers gata 5B, 412 96 Göteborg				
Projekt:	Kreosot i banvallar		Diariennr	1-0509-0529
Provbeteckning:	Gammal sliper B		Projnr	12914
Registrerad Datum	Lab. undersökning Datum	Av	Miljönr	070094
2007-05	2007-06-11--2007-08-14	Cto, Khe	Utfärdad	2007-10-03
			Teknisk ledare	


Ytutlakning						Metod	Mätosäkerhet
		7 d	16 d	31 d	64 d	SGI-metod Ej ackrediterad	
Provnr		07259	07260	07261	07262		
Yta	m²	0,093	0,093	0,093	0,093		
Mängd lakvatten	l	3,96	4,53	3,92	4,38		
Vikt provkropp	kg	2,93	3,02	3,11	3,27		
Temperatur i lokal	°C	24	24	24	24		
pH		6,2	6,3	6,3	6,4	SS 028122	± 0,04 pH-enh.
Ledningsförmåga	mS/m 25 °C	1,19	1,74	1,98	2,39	SS-EN 27888	± 1,0 %
Redox Eh	mV	282	326	298	335	SGI-metod	± 5 %
Utlakad mängd/ uttag							Analysen utförd av Analytica AB
naftalen	mg/m²	0,026	0,102	0,074	<0,028		
acenaftylen	mg/m²	0,039	<0,005	<0,018	<0,070		
acenaften	mg/m²	0,522	0,005	0,0013	<0,082		
fluoren	mg/m²	0,075	0,003	<0,002	<0,019		
fenantren	mg/m²	0,010	0,004	0,009	<0,132		
antracen	mg/m²	0,006	0,018	0,002	0,003		
fluoranten	mg/m²	0,602	0,802	0,048	0,173		
pyren	mg/m²	0,356	0,797	0,095	0,375		
^bens(a)antracen	mg/m²	0,025	0,075	0,016	0,022		
^krysen	mg/m²	0,026	0,079	0,023	0,032		
^bens(b)fluoranten	mg/m²	0,018	0,052	0,044	0,042		
^bens(k)fluoranten	mg/m²	0,008	0,026	0,020	0,020		
^bens(a)pyren	mg/m²	0,006	0,026	0,017	0,020		
^dibens(ah)antracen	mg/m²	0,001	0,003	0,001	0,001		
benso(ghi)perylene	mg/m²	0,004	0,011	0,009	0,007		
^indeno(123cd)pyren	mg/m²	0,005	0,013	0,009	0,007		
PAH, summa 16	mg/m²	1,73	2,02	0,37	0,70		
^PAH, summa canc.	mg/m²	0,090	0,275	0,129	0,144		
PAH, summa övriga	mg/m²	1,64	1,74	0,237	0,559		

Mätosäkerhet och mätområde finns i SGI Kvalitetshandbok och kan erhållas mot förfrågan.

Denna rapport får endast återges i sin helhet om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Statens geotekniska institut

581 93 Linköping, telefon 013-20 18 00, telefax 013-20 19 14

Beställare: Yvonne Andersson-Sköld, SGI, Chalmers Vasa, Hugo Grauers gata 5B, 412 96 Göteborg			
Projekt:	Kreosot i banvallar	Diariennr	1-0509-0529
Provbeteckning:	Gammal sliper B	Projnr	12914
Registrerad Datum	Lab. undersökning Datum	Miljönr	070094
2007-05	2007-06-11--2007-08-14	Utfärdad	2007-10-03
	Av	Teknisk ledare	
	Cto, Khe		

Ytutlakning Kumulativt utlakat						Metod	Mätosäkerhet
		6 h	1 d	2 d	3 d	SGI-metod Ej ackrediterad	
Provnr		07255	07256	07257	07258		
Kumulativt utlakad mängd							Analysen utförd av Analytica AB
naftalen	mg/m ²	<0,018	<0,038	<0,120	<0,122		
acenaftalen	mg/m ²	0,025	0,063	0,135	0,279		
acenaften	mg/m ²	1,04	2,95	7,42	11,1		
fluoren	mg/m ²	<0,018	<0,194	<3,14	<5,09		
fenantren	mg/m ²	0,019	0,088	1,94	3,18		
antracen	mg/m ²	0,063	0,230	0,79	1,37		
fluoranten	mg/m ²	0,904	2,812	5,31	7,12		
pyren	mg/m ²	0,587	1,81	3,31	4,41		
^bens(a)antracen	mg/m ²	0,059	0,215	0,392	0,516		
^krysen	mg/m ²	0,199	0,620	0,945	1,031		
^bens(b)fluoranten	mg/m ²	<0,018	<0,087	<0,198	<0,284		
^bens(k)fluoranten	mg/m ²	<0,018	<0,066	<0,126	<0,168		
^bens(a)pyren	mg/m ²	<0,018	<0,038	<0,086	<0,117		
^dibens(ah)antracen	mg/m ²	<0,018	<0,038	<0,046	<0,054		
benso(ghi)perylene	mg/m ²	<0,018	<0,038	<0,064	<0,087		
^indeno(123cd)pyren	mg/m ²	<0,018	<0,038	<0,075	<0,114		
PAH, summa 16	mg/m ²	2,89	8,76	23,5	34,5		
^PAH, summa canc.	mg/m ²	0,258	0,943	1,71	2,13		
PAH, summa övriga	mg/m ²	2,62	8,00	22,0	32,5		

Mätosäkerhet och mätområde finns i SGI Kvalitetshandbok och kan erhållas mot förfrågan.

Denna rapport får endast återges i sin helhet om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.



Beställare: Yvonne Andersson-Sköld, SGI, Chalmers Vasa, Hugo Grauers gata 5B, 412 96 Göteborg			
Projekt: Kreosot i banvallar		Diariennr	1-0509-0529
Provbeteckning: Gammal sliper B		Projnr	12914
		Miljönr	070094
Registrerad Datum	Lab. undersökning Datum	Av	Utfärdad
2007-05	2007-06-11--2007-08-14	Cto, Khe	2007-10-03
			Teknisk ledare

Ytutlakning Kumulativt utlakat						Metod	Mätosäkerhet
		7 d	16 d	31 d	64 d	SGI-metod Ej ackrediterad	
Provnr		07259	07260	07261	07262		
Kumulativt utlakad mängd							Analysen utförd av Analytica AB
naftalen	mg/m2	<0,148	<0,250	<0,323	<0,352		
acenaftilen	mg/m2	0,317	<0,322	<0,340	<0,410		
acenaften	mg/m2	11,6	11,6	11,6	<11,7		
fluoren	mg/m2	<5,17	<5,17	<5,17	<5,19		
fenantren	mg/m2	3,19	3,19	3,20	<3,33		
antracen	mg/m2	1,37	1,39	1,39	1,39		
fluoranten	mg/m2	7,72	8,53	8,57	8,75		
pyren	mg/m2	4,77	5,56	5,66	6,03		
^bens(a)antracen	mg/m2	0,541	0,616	0,632	0,654		
^krysen	mg/m2	1,057	1,136	1,159	1,191		
^bens(b)fluoranten	mg/m2	<0,302	<0,355	<0,399	<0,441		
^bens(k)fluoranten	mg/m2	<0,177	<0,203	<0,223	<0,243		
^bens(a)pyren	mg/m2	<0,124	<0,150	<0,167	<0,187		
^dibens(ah)antracen	mg/m2	<0,055	<0,058	<0,059	<0,060		
benso(ghi)perylen	mg/m2	<0,090	<0,101	<0,110	<0,117		
^indeno(123cd)pyren	mg/m2	<0,119	<0,131	<0,140	<0,147		
PAH, summa 16	mg/m2	36,3	38,3	38,6	39,3		
^PAH, summa canc.	mg/m2	2,22	2,49	2,62	2,76		
PAH, summa övriga	mg/m2	34,2	35,9	36,1	36,7		

Mätosäkerhet och mätområde finns i SGI Kvalitetshandbok och kan erhållas mot förfrågan.

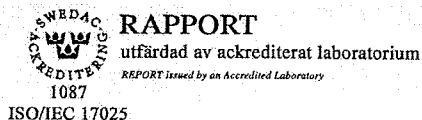
Denna rapport får endast återges i sin helhet om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

BILAGA 2

Analysprotokoll från Analytica, ALS Laboratory Group.

Rapport

Sida 1 (6)



T0706466

2961Y33QH2W



Projekt

Bestnr

Registrerad 2007-06-13

Utfärdad 2007-06-21

INKOM SGI SGI

2007-06-27

Olaus Magnus Väg 35

581 93 Linköping

Denna rapport med nummer T0706466 ersätter tidigare utfärdad rapport. Tidigare utsänd rapport bör kastas.

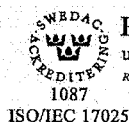
Analys av vatten

Er beteckning	07247 Gammal slipers A 6h 070612			
Labnummer	O10154043			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	<0.4	µg/l	1	1
acenaftylen	0.69	µg/l	1	1
acenaften	28	µg/l	1	1
fluoren	1.4	µg/l	1	1
fenantren	1.7	µg/l	1	1
antracen	1.6	µg/l	1	1
fluoranten	25	µg/l	1	1
pyren	16	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	1.7	µg/l	1	1
^krysen	3.2	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	<0.4	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	<0.4	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	<0.4	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	<0.4	µg/l	1	1
benso(ghi)perylene	<0.4	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	<0.4	µg/l	1	1
PAH, summa 16	80	µg/l	1	1
^PAH, summa canc.	4.9	µg/l	1	1
PAH, summa övriga	75	µg/l	1	1

Förhöjd rapporteringsgräns p.g.a. liten provvolym.

Rapport

Sida 2 (6)



RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

T0706466

2961Y33QH2W



Er beteckning	07248 Gammal slippers A 1d 070612			
Labnummer	O10154044			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	<0.4	µg/l	1	1
acenaftylen	1.1	µg/l	1	1
acenaften	43	µg/l	1	1
fluoren	<0.4	µg/l	1	1
fenantren	0.73	µg/l	1	1
antracen	2.9	µg/l	1	1
fluoranten	37	µg/l	1	1
pyren	24	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	3.3	µg/l	1	1
^krysen	6.5	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	1.5	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	1.1	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	<0.4	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	<0.4	µg/l	1	1
benso(ghi)perylene	<0.4	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	<0.4	µg/l	1	1
PAH, summa 16	120	µg/l	1	1
^PAH, summa canc.	12	µg/l	1	1
PAH, summa övriga	110	µg/l	1	1

Förhöjd rapporteringsgräns p.g.a. liten provvolym.

Er beteckning	07255 Gammal slippers B 6h 070612			
Labnummer	O10154045			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	<0.4	µg/l	1	1
acenaftylen	0.56	µg/l	1	1
acenaften	23	µg/l	1	1
fluoren	<0.4	µg/l	1	1
fenantren	0.43	µg/l	1	1
antracen	1.4	µg/l	1	1
fluoranten	20	µg/l	1	1
pyren	13	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	1.3	µg/l	1	1
^krysen	4.4	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	<0.4	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	<0.4	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	<0.4	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	<0.4	µg/l	1	1
benso(ghi)perylene	<0.4	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	<0.4	µg/l	1	1
PAH, summa 16	64	µg/l	1	1
^PAH, summa canc.	5.7	µg/l	1	1
PAH, summa övriga	58	µg/l	1	1

Förhöjd rapporteringsgräns p.g.a. liten provvolym.

Rapport

Sida 3 (6)



T0706466

2961Y33QH2W

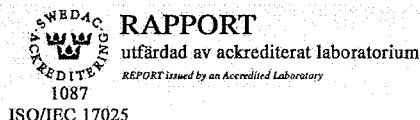


Er beteckning	07256 Gammal slippers B 1d 070612			
Labnummer	O10154046			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	<0.4	µg/l	1	1
acenaftilen	0.78	µg/l	1	1
acenaften	39	µg/l	1	1
fluoren	3.6	µg/l	1	1
fenantren	1.4	µg/l	1	1
antracen	3.4	µg/l	1	1
fluoranten	39	µg/l	1	1
pyren	25	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	3.2	µg/l	1	1
^krysen	8.6	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	1.4	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	0.98	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	<0.4	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	<0.4	µg/l	1	1
benso(ghi)perylene	<0.4	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	<0.4	µg/l	1	1
PAH, summa 16	120	µg/l	1	1
^PAH, summa canc.	14	µg/l	1	1
PAH, summa övriga	110	µg/l	1	1
Förhöjd rapporteringsgräns p.g.a. liten provvolym.				

Er beteckning	07263 Ny slippers A 6h 070612			
Labnummer	O10154047			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	27	µg/l	1	1
acenaftilen	8.2	µg/l	1	1
acenaften	230	µg/l	1	1
fluoren	120	µg/l	1	1
fenantren	380	µg/l	1	1
antracen	42	µg/l	1	1
fluoranten	39	µg/l	1	1
pyren	11	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	<0.4	µg/l	1	1
^krysen	<0.4	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	<0.4	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	<0.4	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	<0.4	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	<0.4	µg/l	1	1
benso(ghi)perylene	<0.4	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	<0.4	µg/l	1	1
PAH, summa 16	860	µg/l	1	1
^PAH, summa canc.	<1.4	µg/l	1	1
PAH, summa övriga	860	µg/l	1	1
Förhöjd rapporteringsgräns p.g.a. liten provvolym.				

Rapport

Sida 4 (6)



T0706466

2961Y33QH2W

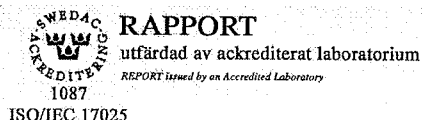


Er beteckning	07264 Ny slipers A 1d 070612			
Labnummer	O10154048			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	36	µg/l	1	1
acenaftylen	9.6	µg/l	1	1
acenaften	260	µg/l	1	1
fluoren	140	µg/l	1	1
fenantren	300	µg/l	1	1
antracen	55	µg/l	1	1
fluoranten	47	µg/l	1	1
pyren	13	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	<0.4	µg/l	1	1
^krysen	<0.4	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	<0.4	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	<0.4	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	<0.4	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	<0.4	µg/l	1	1
benso(ghi)perylene	<0.4	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	<0.4	µg/l	1	1
PAH, summa 16	860	µg/l	1	1
^PAH, summa canc.	<1.4	µg/l	1	1
PAH, summa övriga	860	µg/l	1	1
Förhöjd rapporteringsgräns p.g.a. liten provvolym.				

Er beteckning	07271 Ny slipers B 6h 070612			
Labnummer	O10154049			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	61	µg/l	1	1
acenaftylen	6.4	µg/l	1	1
acenaften	240	µg/l	1	1
fluoren	110	µg/l	1	1
fenantren	370	µg/l	1	1
antracen	37	µg/l	1	1
fluoranten	46	µg/l	1	1
pyren	13	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	<0.4	µg/l	1	1
^krysen	<0.4	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	<0.4	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	<0.4	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	<0.4	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	<0.4	µg/l	1	1
benso(ghi)perylene	<0.4	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	<0.4	µg/l	1	1
PAH, summa 16	880	µg/l	1	1
^PAH, summa canc.	<1.4	µg/l	1	1
PAH, summa övriga	880	µg/l	1	1
Förhöjd rapporteringsgräns p.g.a. liten provvolym.				

Rapport

Sida 5 (6)



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

1087

ISO/IEC 17025

T0706466

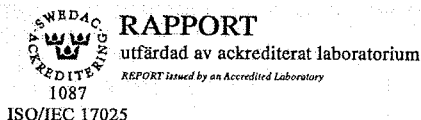
2961Y33QH2W



Er beteckning	07272 Ny slipers B 1d 070612			
Labnummer	O10154050			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	72	µg/l	1	1
acenaftylen	8.2	µg/l	1	1
acenaften	250	µg/l	1	1
fluoren	120	µg/l	1	1
fenantren	320	µg/l	1	1
antracen	52	µg/l	1	1
fluoranten	35	µg/l	1	1
pyren	10	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	<0.4	µg/l	1	1
^krysen	<0.4	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	<0.4	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	<0.4	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	<0.4	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	<0.4	µg/l	1	1
benso(ghi)perylene	<0.4	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	<0.4	µg/l	1	1
PAH, summa 16	870	µg/l	1	1
^PAH, summa canc.	<1.4	µg/l	1	1
PAH, summa övriga	870	µg/l	1	1
Förhöjd rapporteringsgräns p.g.a. liten provvolym.				

Rapport

Sida 6 (6)



T0706466

2961Y33QH2W



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	Paket OV-1 Provet extraheras med hexan och analyseras med GC/MS. Mätosäkerhet k=2 Summa 16 PAH: ±29% vid 8 µg/l och ±24% vid 80 µg/l

Utf ¹	
1	För mätningen svarar ALS Analytica AB, Box 511, 183 25 Täby som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1087).

För utfärdande teknisk enhet inom ALS Analytica AB gäller följande:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", ISO, Geneva, Switzerland 1993) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

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

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

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

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

Rapport

INKOM SGI**T0706656**

Sida 1 (3)

2007-08-10

2A3LLOA6WEY



Projekt
Bestnr
Registrerad 2007-06-18
Utfärdad 2007-07-02

SGI
Miljölab

Olaus Magnusväg 35
581 93 Linköping
Sverige

Analys av vatten

Er beteckning	07249 Gammal slipers A 2d 070613			
Labnummer	O10154742			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	1.56	µg/l	1	1
acenaftalen	2.12	µg/l	1	1
acenaften	121	µg/l	1	1
fluoren	60.2	µg/l	1	1
fenantren	9.08	µg/l	1	1
antracen	12.6	µg/l	1	1
fluoranten	53.6	µg/l	1	1
pyren	34.8	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	5.07	µg/l	1	1
^krysen	5.13	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	2.93	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	1.58	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	1.24	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	0.224	µg/l	1	1
benso(ghi)perylene	0.751	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	1.06	µg/l	1	1
summa 16 EPA-PAH	313	µg/l	1	1
^PAH cancerogena	17.2	µg/l	1	1
PAH övriga	296	µg/l	1	1

Er beteckning	07257 Gammal slipers B 2d 070613			
Labnummer	O10154743			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	1.69	µg/l	1	1
acenaftalen	1.48	µg/l	1	1
acenaften	92.0	µg/l	1	1
fluoren	60.5	µg/l	1	1
fenantren	38.0	µg/l	1	1
antracen	11.6	µg/l	1	1
fluoranten	51.3	µg/l	1	1
pyren	30.9	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	3.63	µg/l	1	1
^krysen	6.70	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	2.29	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	1.24	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	0.984	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	0.177	µg/l	1	1
benso(ghi)perylene	0.540	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	0.760	µg/l	1	1
summa 16 EPA-PAH	304	µg/l	1	1
^PAH cancerogena	15.8	µg/l	1	1
PAH övriga	288	µg/l	1	1

Rapport

T0706656

Sida 2 (3)

2A3LLOA6WEY



Er beteckning	07265 Ny slippers A 2d 070613			
Labnummer	O10154744			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	56.3	µg/l	1	1
acenaftylen	22.7	µg/l	1	1
acenaften	265	µg/l	1	1
fluoren	137	µg/l	1	1
fenantren	436	µg/l	1	1
antracen	19.6	µg/l	1	1
fluoranten	50.3	µg/l	1	1
pyren	12.4	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	0.059	µg/l	1	1
^krysen	0.193	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	<0.021	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	<0.012	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	<0.011	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	<0.012	µg/l	1	1
benso(ghi)perylen	<0.011	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	<0.011	µg/l	1	1
summa 16 EPA-PAH	1000	µg/l	1	1
^PAH cancerogena	0.251	µg/l	1	1
PAH övriga	999	µg/l	1	1

Er beteckning	07273 Ny slippers B 2d 070613			
Labnummer	O10154745			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	90.3	µg/l	1	1
acenaftylen	17.0	µg/l	1	1
acenaften	297	µg/l	1	1
fluoren	152	µg/l	1	1
fenantren	489	µg/l	1	1
antracen	21.7	µg/l	1	1
fluoranten	52.0	µg/l	1	1
pyren	11.5	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	0.050	µg/l	1	1
^krysen	0.146	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	<0.021	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	<0.012	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	<0.011	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	<0.012	µg/l	1	1
benso(ghi)perylen	<0.011	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	<0.011	µg/l	1	1
summa 16 EPA-PAH	1130	µg/l	1	1
^PAH cancerogena	0.196	µg/l	1	1
PAH övriga	1130	µg/l	1	1



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket OV-1. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA), enligt metod baserad på US EPA 610 & 550. Proven extraheras med hexan. Mätning utförs med HPLC med fluorescens- & UVdetektion.

	Utf ¹
1	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.

För utfärdande teknisk enhet inom ALS Analytica AB gäller följande:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", ISO, Geneva, Switzerland 1993) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

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

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

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

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

Rapport

T0706902

Sida 1 (3)

2A980T4VRB4



Projekt
Bestnr
Registrerad 2007-06-21
Utfärdad 2007-07-04

SGI
Miljölab

Olaus Magnusväg 35
581 93 Linköping
Sverige

INKOM SGI

2007-07-05

Analys av vatten

Er beteckning	07250 Gammal slipers A 3d			
Labnummer	O10155482			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	<0.050	µg/l	1	1
acenaftylen	4.1	µg/l	1	1
acenaften	110	µg/l	1	1
fluoren	32	µg/l	1	1
fenantren	0.095	µg/l	1	1
antracen	12	µg/l	1	1
fluoranten	43	µg/l	1	1
pyren	27	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	5.1	µg/l	1	1
^krysen	2.3	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	3.5	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	1.9	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	1.6	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	0.32	µg/l	1	1
benso(ghi)perylene	0.94	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	1.6	µg/l	1	1
summa 16 EPA-PAH	250	µg/l	1	1
^PAH cancerogena	16	µg/l	1	1
PAH övriga	230	µg/l	1	1

Er beteckning	07258 Gammal slipers B 3d			
Labnummer	O10155483			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	<0.050	µg/l	1	1
acenaftylen	3.0	µg/l	1	1
acenaften	77	µg/l	1	1
fluoren	41	µg/l	1	1
fenantren	26	µg/l	1	1
antracen	12	µg/l	1	1
fluoranten	38	µg/l	1	1
pyren	23	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	2.6	µg/l	1	1
^krysen	1.8	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	1.8	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	0.88	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	0.67	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	0.16	µg/l	1	1
benso(ghi)perylene	0.48	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	0.82	µg/l	1	1
summa 16 EPA-PAH	230	µg/l	1	1
^PAH cancerogena	8.7	µg/l	1	1
PAH övriga	220	µg/l	1	1

Rapport

T0706902

Sida 2 (3)

2A980T4VRB4



Er beteckning	07266 Ny slippers A 3d			
Labnummer	O10155484			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	54	µg/l	1	1
acenaftylen	50	µg/l	1	1
acenaften	310	µg/l	1	1
fluoren	150	µg/l	1	1
fenantren	410	µg/l	1	1
antracen	68	µg/l	1	1
fluoranten	54	µg/l	1	1
pyren	16	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	0.25	µg/l	1	1
^krysen	0.20	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	<0.040	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	<0.030	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	<0.030	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	<0.030	µg/l	1	1
benso(ghi)perylen	<0.030	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	<0.030	µg/l	1	1
summa 16 EPA-PAH	1100	µg/l	1	1
^PAH cancerogena	0.45	µg/l	1	1
PAH övriga	1100	µg/l	1	1

Er beteckning	07274 Ny slippers A 3d			
Labnummer	O10155485			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	110	µg/l	1	1
acenaftylen	44	µg/l	1	1
acenaften	370	µg/l	1	1
fluoren	160	µg/l	1	1
fenantren	460	µg/l	1	1
antracen	69	µg/l	1	1
fluoranten	52	µg/l	1	1
pyren	15	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	0.20	µg/l	1	1
^krysen	0.16	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	<0.030	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	<0.030	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	<0.030	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	<0.030	µg/l	1	1
benso(ghi)perylen	<0.030	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	<0.030	µg/l	1	1
summa 16 EPA-PAH	1300	µg/l	1	1
^PAH cancerogena	0.36	µg/l	1	1
PAH övriga	1300	µg/l	1	1



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket OV-1. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA), enligt metod baserad på DIN 38407-F8. Proven extraheras med cyklohexan. Mätning utförs med GC-MS.

	Utf ¹
1	För mätningen svarar GBA, Flensburger Strasse 15, 25421 Pinneberg, Tyskland, som är av det tyska ackrediteringsorganet DAR ackrediterat laboratorium (Reg.nr. DAC-P-0040-97-10). DAR är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till.

För utfärdande teknisk enhet inom ALS Analytica AB gäller följande:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", ISO, Geneva, Switzerland 1993) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

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

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

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

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

Rapport

Sida 1 (3)

INKOM SGI

2007-07-11

T0706935

2ARVPRWWUKW



Projekt
Bestnr
Registrerad 2007-06-25
Utfärdad 2007-07-10

SGI
Miljölab

Olaus Magnusväg 35
581 93 Linköping
Sverige

Analys av vatten

Er beteckning	07251 Gammal slipers A 8d			
Labnummer	O10155599			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	0.415	µg/l	1	1
acenaftilen	1.14	µg/l	1	1
acenaften	31.7	µg/l	1	1
fluoren	8.38	µg/l	1	1
fenantren	0.402	µg/l	1	1
antracen	3.97	µg/l	1	1
fluoranten	27.8	µg/l	1	1
pyren	18.2	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	2.07	µg/l	1	1
^krysen	1.66	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	1.75	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	0.862	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	0.701	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	0.125	µg/l	1	1
benso(ghi)perylene	0.443	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	0.613	µg/l	1	1
summa 16 EPA-PAH	100	µg/l	1	1
^PAH cancerogena	7.79	µg/l	1	1
PAH övriga	92.4	µg/l	1	1

Er beteckning	07259 Gammal slipers B 8d			
Labnummer	O10155600			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	0.614	µg/l	1	1
acenaftilen	0.908	µg/l	1	1
acenaften	12.3	µg/l	1	1
fluoren	1.76	µg/l	1	1
fenantren	0.239	µg/l	1	1
antracen	0.130	µg/l	1	1
fluoranten	14.2	µg/l	1	1
pyren	8.40	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	0.591	µg/l	1	1
^krysen	0.606	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	0.436	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	0.200	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	0.149	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	0.026	µg/l	1	1
benso(ghi)perylene	0.084	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	0.116	µg/l	1	1
summa 16 EPA-PAH	40.8	µg/l	1	1
^PAH cancerogena	2.12	µg/l	1	1
PAH övriga	38.6	µg/l	1	1

Rapport

T0706935

Sida 2 (3)

2ARVPRWWUKW



Er beteckning	07267 Nyslipers A 8d			
Labnummer	O10155601			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	43.3	µg/l	1	1
acenaftylen	1.52	µg/l	1	1
acenaften	303	µg/l	1	1
fluoren	160	µg/l	1	1
fenantren	510	µg/l	1	1
antracen	25.6	µg/l	1	1
fluoranten	58.3	µg/l	1	1
pyren	13.8	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	0.091	µg/l	1	1
^krysen	0.253	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	0.022	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	<0.012	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	<0.011	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	<0.012	µg/l	1	1
benso(ghi)perylene	<0.011	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	<0.011	µg/l	1	1
summa 16 EPA-PAH	1120	µg/l	1	1
^PAH cancerogena	0.367	µg/l	1	1
PAH övriga	1120	µg/l	1	1

Er beteckning	07267 Nyslipers B 8d 07275 / 07			
Labnummer	O10155602			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	49.5	µg/l	1	1
acenaftylen	1.14	µg/l	1	1
acenaften	186	µg/l	1	1
fluoren	95.0	µg/l	1	1
fenantren	306	µg/l	1	1
antracen	14.2	µg/l	1	1
fluoranten	30.7	µg/l	1	1
pyren	6.96	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	0.019	µg/l	1	1
^krysen	0.094	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	<0.021	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	<0.012	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	<0.011	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	<0.012	µg/l	1	1
benso(ghi)perylene	<0.011	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	<0.011	µg/l	1	1
summa 16 EPA-PAH	689	µg/l	1	1
^PAH cancerogena	0.112	µg/l	1	1
PAH övriga	689	µg/l	1	1

Rapport

T0706935

Sida 3 (3)

2ARVPRWWUKW



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket OV-1. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA), enligt metod baserad på US EPA 610 & 550. Proven extraheras med hexan. Mätning utförs med HPLC med fluorescens- & UVdetektion.

	Utf ¹
1	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.

För utfärdande teknisk enhet inom ALS Analytica AB gäller följande:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", ISO, Geneva, Switzerland 1993) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

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

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

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

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

Rapport

T0707285

Sida 1 (4)

2B16YD5L662



Projekt
Bestnr
Registrerad 2007-07-02
Utfärdad 2007-07-13

SGI
Miljölab

Olaus Magnusväg 35
581 93 Linköping
Sverige

INKOM SGI

2007-07-16

Analys av vatten

Er beteckning	07252 Gammal slipers A 16d			
Labnummer	O10156782			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	1.37	µg/l	1	1
acenaftylen	<0.100	µg/l	1	1
acenaften	6.10	µg/l	1	1
fluoren	0.114	µg/l	1	1
fenantren	0.046	µg/l	1	1
antracen	0.421	µg/l	1	1
fluoranten	17.0	µg/l	1	1
pyren	21.5	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	1.42	µg/l	1	1
^krysen	1.35	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	0.900	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	0.442	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	0.477	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	0.044	µg/l	1	1
benso(ghi)perylene	0.186	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	0.208	µg/l	1	1
summa 16 EPA-PAH	51.6	µg/l	1	1
^PAH cancerogena	4.84	µg/l	1	1
PAH övriga	46.8	µg/l	1	1

Er beteckning	07260 Gammal slipers B 16d			
Labnummer	O10156783			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	2.09	µg/l	1	1
acenaftylen	<0.100	µg/l	1	1
acenaften	0.093	µg/l	1	1
fluoren	0.064	µg/l	1	1
fenantren	0.089	µg/l	1	1
antracen	0.364	µg/l	1	1
fluoranten	16.5	µg/l	1	1
pyren	16.4	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	1.55	µg/l	1	1
^krysen	1.63	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	1.08	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	0.545	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	0.539	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	0.057	µg/l	1	1
benso(ghi)perylene	0.227	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	0.258	µg/l	1	1
summa 16 EPA-PAH	41.5	µg/l	1	1
^PAH cancerogena	5.66	µg/l	1	1
PAH övriga	35.9	µg/l	1	1

Rapport

T0707285

Sida 2 (4)

2B16YD5L662



Er beteckning	07268			
	Ny slipers A 16d			
Labnummer	O10156784			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	19.1	µg/l	1	1
acenaftylen	<0.100	µg/l	1	1
acenaften	9.11	µg/l	1	1
fluoren	6.76	µg/l	1	1
fenantren	37.4	µg/l	1	1
antracen	0.545	µg/l	1	1
fluoranten	7.52	µg/l	1	1
pyren	1.45	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	0.023	µg/l	1	1
^krysen	0.048	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	<0.021	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	<0.012	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	<0.011	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	<0.012	µg/l	1	1
benso(ghi)perylene	<0.011	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	<0.011	µg/l	1	1
summa 16 EPA-PAH	82.0	µg/l	1	1
^PAH cancerogena	0.072	µg/l	1	1
PAH övriga	81.9	µg/l	1	1

Er beteckning	07276			
	Ny slipers B 16d			
Labnummer	O10156785			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	113	µg/l	1	1
acenaftylen	<0.100	µg/l	1	1
acenaften	330	µg/l	1	1
fluoren	162	µg/l	1	1
fenantren	508	µg/l	1	1
antracen	7.67	µg/l	1	1
fluoranten	72.3	µg/l	1	1
pyren	13.3	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	0.062	µg/l	1	1
^krysen	0.224	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	<0.021	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	<0.012	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	<0.011	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	<0.012	µg/l	1	1
benso(ghi)perylene	<0.011	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	<0.011	µg/l	1	1
summa 16 EPA-PAH	1210	µg/l	1	1
^PAH cancerogena	0.286	µg/l	1	1
PAH övriga	1210	µg/l	1	1

Rapport

T0707950

Sida 1 (5)

2CU616HX0BG



Projekt
Bestnr
Registrerad 2007-07-13
Utfärdad 2007-08-03

SGI
Miljölab

Olaus Magnusväg 35
581 93 Linköping
Sverige

INKOM SGI

2007-08-07

Analys av vatten

Er beteckning	07253 Gammal slipers A 31d			
Labnummer	O10159042			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	4.30	µg/l	1	1
acenaftylen	<0.650	µg/l	1	1
acenaften	0.281	µg/l	1	1
fluoren	<0.040	µg/l	1	1
fenantren	0.318	µg/l	1	1
antracen	0.109	µg/l	1	1
fluoranten	8.22	µg/l	1	1
pyren	19.8	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	1.29	µg/l	1	1
^krysen	1.24	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	1.52	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	0.689	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	0.656	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	0.051	µg/l	1	1
benso(ghi)perylene	0.324	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	0.334	µg/l	1	1
summa 16 EPA-PAH	39.1	µg/l	1	1
^PAH cancerogena	5.79	µg/l	1	1
PAH övriga	33.4	µg/l	1	1

Er beteckning	07261 Gammal slipers B 31d			
Labnummer	O10159043			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	1.75	µg/l	1	1
acenaftylen	<0.420	µg/l	1	1
acenaften	0.031	µg/l	1	1
fluoren	<0.040	µg/l	1	1
fenantren	0.207	µg/l	1	1
antracen	0.047	µg/l	1	1
fluoranten	1.14	µg/l	1	1
pyren	2.27	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	0.376	µg/l	1	1
^krysen	0.544	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	1.05	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	0.473	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	0.405	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	0.028	µg/l	1	1
benso(ghi)perylene	0.208	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	0.209	µg/l	1	1
summa 16 EPA-PAH	8.74	µg/l	1	1
^PAH cancerogena	3.08	µg/l	1	1
PAH övriga	5.65	µg/l	1	1

Rapport

T0707950

Sida 2 (5)

2CU616HX0BG



Er beteckning	07269 Ny slippers A 31d			
Labnummer	O10159044			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	<32.6	µg/l	1	1
acenaftilen	<12.8	µg/l	1	1
acenaften	95.4	µg/l	1	1
fluoren	59.9	µg/l	1	1
fenantren	178	µg/l	1	1
antracen	2.89	µg/l	1	1
fluoranten	28.6	µg/l	1	1
pyren	5.85	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	0.024	µg/l	1	1
^krysen	0.066	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	<0.028	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	<0.016	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	<0.015	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	<0.016	µg/l	1	1
benso(ghi)perylene	<0.015	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	<0.015	µg/l	1	1
summa 16 EPA-PAH	371	µg/l	1	1
^PAH cancerogena	0.090	µg/l	1	1
PAH övriga	371	µg/l	1	1

Er beteckning	07277 Ny slippers B 31d			
Labnummer	O10159045			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	<46.4	µg/l	1	1
acenaftilen	6.88	µg/l	1	1
acenaften	339	µg/l	1	1
fluoren	158	µg/l	1	1
fenantren	490	µg/l	1	1
antracen	8.20	µg/l	1	1
fluoranten	84.2	µg/l	1	1
pyren	17.5	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	0.060	µg/l	1	1
^krysen	0.380	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	<0.028	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	<0.016	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	<0.015	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	<0.016	µg/l	1	1
benso(ghi)perylene	<0.015	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	<0.015	µg/l	1	1
summa 16 EPA-PAH	1100	µg/l	1	1
^PAH cancerogena	0.441	µg/l	1	1
PAH övriga	1100	µg/l	1	1

Rapport

INKOM SGI

2007-08-29

T0708544

Sida 1 (3)

2EXDNDARV1U



Projekt
Bestnr
Registrerad 2007-08-15
Utfärdad 2007-08-28

SGI
Miljölab

Olaus Magnusväg 35
581 93 Linköping
Sverige

Analys av vatten

Er beteckning	07254 Gammal slipers A 64d			
Labnummer	O10160592			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	<0.60	µg/l	1	1
acenaftilen	<1.30	µg/l	1	1
acenaften	<1.75	µg/l	1	1
fluoren	<0.200	µg/l	1	1
fenantren	<1.68	µg/l	1	1
antracen	0.0612	µg/l	1	1
fluoranten	0.850	µg/l	1	1
pyren	13.0	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	1.26	µg/l	1	1
^krysen	1.10	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	1.31	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	0.568	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	0.637	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	0.0216	µg/l	1	1
benso(ghi)perylene	0.181	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	0.176	µg/l	1	1
summa 16 EPA-PAH	19.2	µg/l	1	1
^PAH cancerogena	5.07	µg/l	1	1
PAH övriga	14.1	µg/l	1	1

Er beteckning	07262 Gammal slipers B 64d			
Labnummer	O10160593			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	<0.60	µg/l	1	1
acenaftilen	<1.50	µg/l	1	1
acenaften	<1.75	µg/l	1	1
fluoren	<0.400	µg/l	1	1
fenantren	<2.80	µg/l	1	1
antracen	0.0589	µg/l	1	1
fluoranten	3.69	µg/l	1	1
pyren	7.98	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	0.465	µg/l	1	1
^krysen	0.677	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	0.891	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	0.422	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	0.435	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	0.0227	µg/l	1	1
benso(ghi)perylene	0.154	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	0.156	µg/l	1	1
summa 16 EPA-PAH	15.0	µg/l	1	1
^PAH cancerogena	3.07	µg/l	1	1
PAH övriga	11.9	µg/l	1	1

Rapport

INKOM SGI

T0708544

Sida 2 (3)

2007-08-29

2EXDNDARV1U



Er beteckning	07270 Ny slipers A 64d			
Labnummer	O10160594			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	80.7	µg/l	1	1
acenaftylen	15.0	µg/l	1	1
acenaften	266	µg/l	1	1
fluoren	152	µg/l	1	1
fenantren	660	µg/l	1	1
antracen	26.9	µg/l	1	1
fluoranten	95.3	µg/l	1	1
pyren	22.6	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	<0.0150	µg/l	1	1
^krysen	0.396	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	0.0279	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	0.0152	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	<0.011	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	<0.0120	µg/l	1	1
benso(ghi)perylen	<0.011	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	<0.011	µg/l	1	1
summa 16 EPA-PAH	1320	µg/l	1	1
^PAH cancerogena	0.439	µg/l	1	1
PAH övriga	1320	µg/l	1	1

Er beteckning	07278 Ny slipers B 64d			
Labnummer	O10160595			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	<14.0	µg/l	1	1
acenaftylen	6.40	µg/l	1	1
acenaften	361	µg/l	1	1
fluoren	179	µg/l	1	1
fenantren	608	µg/l	1	1
antracen	13.2	µg/l	1	1
fluoranten	96.9	µg/l	1	1
pyren	32.8	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	0.0856	µg/l	1	1
^krysen	0.454	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	0.0248	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	0.0155	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	<0.011	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	<0.0120	µg/l	1	1
benso(ghi)perylen	<0.011	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	<0.011	µg/l	1	1
summa 16 EPA-PAH	1300	µg/l	1	1
^PAH cancerogena	0.580	µg/l	1	1
PAH övriga	1300	µg/l	1	1



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	Paket OV-1. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA), enligt metod baserad på US EPA 610 & 550. Proven extraheras med hexan. Mätning utförs med HPLC med fluorescens- & UVdetektion.

Utf ¹	
1	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.

För utfärdande teknisk enhet inom ALS Analytica AB gäller följande:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", ISO, Geneva, Switzerland 1993) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

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

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

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

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

Rapport

T0707887

Sida 1 (5)

2D8HFWJWC2



Projekt
Bestnr
Registrerad 2007-07-12
Utfärdad 2007-08-08

SGI
Miljölab

Olaus Magnusväg 35
581 93 Linköping
Sverige

Denna rapport med nummer T0707887 ersätter tidigare utfärdad rapport. Tidigare utsänd rapport bör kastas.

Analys av vatten

Er beteckning	07279 Nyslipers Ads test 6h			
Labnummer	O10158790			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	77	µg/l	1	1
acenaftylen	330	µg/l	1	1
acenaften	110	µg/l	1	1
fluoren	180	µg/l	1	1
fenantren	6900	µg/l	1	1
antracen	820	µg/l	1	1
fluoranten	14000	µg/l	1	1
pyren	4800	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	180	µg/l	1	1
^krysen	200	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	25	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	16	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	13	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	<10	µg/l	1	1
benso(ghi)perylene	<10	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	13	µg/l	1	1
summa 16 EPA-PAH	27600	µg/l	1	1
^PAH cancerogena	400	µg/l	1	1
PAH övriga	27200	µg/l	1	1

Rapport

T0707887

Sida 2 (5)

2D8HFWJIWC2



Er beteckning	07280 Nyslipers Ads test 1d			
Labnummer	O10158791			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	100	µg/l	1	1
acenaftalen	750	µg/l	1	1
acenaften	370	µg/l	1	1
fluoren	860	µg/l	1	1
fenantren	35000	µg/l	1	1
antracen	2100	µg/l	1	1
fluoranten	35000	µg/l	1	1
pyren	11000	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	330	µg/l	1	1
^krysen	390	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	57	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	31	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	24	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	<10	µg/l	1	1
benso(ghi)perylene	17	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	27	µg/l	1	1
summa 16 EPA-PAH	86100	µg/l	1	1
^PAH cancerogena	900	µg/l	1	1
PAH övriga	85200	µg/l	1	1

Er beteckning	07281 Nyslipers Ads test 2d			
Labnummer	O10158792			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	85	µg/l	1	1
acenaftalen	600	µg/l	1	1
acenaften	76	µg/l	1	1
fluoren	180	µg/l	1	1
fenantren	5100	µg/l	1	1
antracen	1200	µg/l	1	1
fluoranten	12000	µg/l	1	1
pyren	4200	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	200	µg/l	1	1
^krysen	250	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	48	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	22	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	13	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	<10	µg/l	1	1
benso(ghi)perylene	11	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	17	µg/l	1	1
summa 16 EPA-PAH	24000	µg/l	1	1
^PAH cancerogena	500	µg/l	1	1
PAH övriga	23500	µg/l	1	1

Rapport

T0707887

Sida 3 (5)

2D8HFWJIWC2



Er beteckning	07282 Nyslipers Ads test 3d			
Labnummer	O10158793			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	72	µg/l	1	1
acenaftylen	700	µg/l	1	1
acenaften	200	µg/l	1	1
fluoren	460	µg/l	1	1
fenantren	16000	µg/l	1	1
antracen	1700	µg/l	1	1
fluoranten	21000	µg/l	1	1
pyren	7000	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	260	µg/l	1	1
^krysen	320	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	44	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	23	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	17	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	<10	µg/l	1	1
benso(ghi)perylen	13	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	19	µg/l	1	1
summa 16 EPA-PAH	47800	µg/l	1	1
^PAH cancerogena	700	µg/l	1	1
PAH övriga	47100	µg/l	1	1

Er beteckning	07283 Nyslipers Ads test 8d			
Labnummer	O10158794			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	82	µg/l	1	1
acenaftylen	790	µg/l	1	1
acenaften	570	µg/l	1	1
fluoren	1400	µg/l	1	1
fenantren	48000	µg/l	1	1
antracen	2200	µg/l	1	1
fluoranten	33000	µg/l	1	1
pyren	10000	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	240	µg/l	1	1
^krysen	300	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	39	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	21	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	15	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	<10	µg/l	1	1
benso(ghi)perylen	11	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	18	µg/l	1	1
summa 16 EPA-PAH	96700	µg/l	1	1
^PAH cancerogena	600	µg/l	1	1
PAH övriga	96100	µg/l	1	1

Rapport

T0707887

Sida 4 (5)

2D8HFWJIWC2



Er beteckning	07284 Nyslipers Ads test 16d			
Labnummer	O10158795			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	39	µg/l	1	1
acenaftylen	2200	µg/l	1	1
acenaften	1400	µg/l	1	1
fluoren	4100	µg/l	1	1
fenantren	91000	µg/l	1	1
antracen	4600	µg/l	1	1
fluoranten	65000	µg/l	1	1
pyren	22000	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	740	µg/l	1	1
^krysen	880	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	120	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	59	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	43	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	11	µg/l	1	1
benso(ghi)perylen	30	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	50	µg/l	1	1
summa 16 EPA-PAH	192000	µg/l	1	1
^PAH cancerogena	1900	µg/l	1	1
PAH övriga	190000	µg/l	1	1



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket OV-1. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA), enligt metod baserad på DIN 38407-F8. Proven extraheras med cyklohexan. Mätning utförs med GC-MS.

	Utf ¹
1	För mätningen svarar GBA, Flensburger Strasse 15, 25421 Pinneberg, Tyskland, som är av det tyska ackrediteringsorganet DAR ackrediterat laboratorium (Reg.nr. DAC-P-0040-97-10). DAR är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till.

För utfärdande teknisk enhet inom ALS Analytica AB gäller följande:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", ISO, Geneva, Switzerland 1993) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

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

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

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

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



Projekt
 Bestnr
 Registrerad 2007-08-22
 Utfärdad 2007-09-05

SGI
 Miljölab
 Olaus Magnusväg 35
 581 93 Linköping
 Sverige

Analys av vatten

Er beteckning	070285 Ny slipers A Ads test 31d			
Labnummer	O10161463			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	87	µg/l	1	1
acenaftylen	1800	µg/l	1	1
acenaften	5400	µg/l	1	1
fluoren	11000	µg/l	1	1
fenantren	150000	µg/l	1	1
antracen	10000	µg/l	1	1
fluoranten	120000	µg/l	1	1
pyren	39000	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	1400	µg/l	1	1
^krysen	1700	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	220	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	130	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	90	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	14	µg/l	1	1
benso(ghi)perylene	47	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	76	µg/l	1	1
summa 16 EPA-PAH	341000	µg/l	1	1
^PAH cancerogena	3630	µg/l	1	1
PAH övriga	337000	µg/l	1	1

Er beteckning	070286 Ny slipers A Ads test 64d			
Labnummer	O10161464			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	64	µg/l	1	1
acenaftylen	7500	µg/l	1	1
acenaften	19000	µg/l	1	1
fluoren	44000	µg/l	1	1
fenantren	610000	µg/l	1	1
antracen	42000	µg/l	1	1
fluoranten	440000	µg/l	1	1
pyren	170000	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	5400	µg/l	1	1
^krysen	6800	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	880	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	500	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	410	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	64	µg/l	1	1
benso(ghi)perylene	190	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	300	µg/l	1	1
summa 16 EPA-PAH	1350000	µg/l	1	1
^PAH cancerogena	14400	µg/l	1	1
PAH övriga	1340000	µg/l	1	1



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket OV-1. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA), enligt metod baserad på DIN 38407-F8. Proven extraheras med cyklohexan. Mätning utförs med GC-MS.

	Utf ¹
1	För mätningen svarar GBA, Flensburger Strasse 15, 25421 Pinneberg, Tyskland, som är av det tyska ackrediteringsorganet DAR ackrediterat laboratorium (Reg.nr. DAC-P-0040-97-10). DAR är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till.

För utfärdande teknisk enhet inom ALS Scandinavia AB gäller följande:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", ISO, Geneva, Switzerland 1993) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

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

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

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

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

Rapport

T0707285

Sida 3 (4)

2B16YD5L662



Er beteckning	07309 Samlingsprov NA+NB			
Labnummer	O10156786			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
naftalen	68.0	µg/l	1	1
acenaftilen	<0.100	µg/l	1	1
acenaften	249	µg/l	1	1
fluoren	113	µg/l	1	1
fenantren	355	µg/l	1	1
antracen	5.74	µg/l	1	1
fluoranten	34.3	µg/l	1	1
pyren	6.10	µg/l	1	1
^bens(a)antracen	0.017	µg/l	1	1
^krysen	0.072	µg/l	1	1
^bens(b)fluoranten	<0.021	µg/l	1	1
^bens(k)fluoranten	<0.012	µg/l	1	1
^bens(a)pyren	<0.011	µg/l	1	1
^dibens(ah)antracen	<0.012	µg/l	1	1
benso(ghi)perylen	<0.011	µg/l	1	1
^indeno(123cd)pyren	<0.011	µg/l	1	1
summa 16 EPA-PAH	831	µg/l	1	1
^PAH cancerogena	0.089	µg/l	1	1
PAH övriga	831	µg/l	1	1



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket OV-1. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA), enligt metod baserad på US EPA 610 & 550. Proven extraheras med hexan. Mätning utförs med HPLC med fluorescens- & UVdetektion.

	Utf ¹
1	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.

För utfärdande teknisk enhet inom ALS Analytica AB gäller följande:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", ISO, Geneva, Switzerland 1993) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

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

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

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

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



Statens geotekniska institut
Swedish Geotechnical Institute

SE-581 93 Linköping, Sweden

Tel: 013-20 18 00, Int + 46 13 201800

Fax: 013-20 19 14, Int + 46 13 201914

E-mail: sgi@swedgeo.se Internet: www.swedgeo.se