

# Rapport

Sida 1 (7)



T1508485

V1AY83LKSX



Registrerad 2015-05-08 16:51  
Utfärdad 2015-05-13

Structor Miljöbyrån Stockholm AB  
Stefan Sohlström

Solnavägen 4  
113 65 Stockholm

Projekt  
Bestnr

## Analys av fast prov

Er beteckning	S18 0-1,2					
Labnummer	O10670566					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
Soilpack-2	-----			1	O	IRSA
TS 105°C	89.2	5.38	%	2	1	IRSA
naftalen	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
acenaften	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
fluoren	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
fenantren	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
antracen	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
fluoranten	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
pyren	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
bens(a)antracen	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
krysen	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
bens(b)fluoranten	0.015	0.005	mg/kg TS	2	1	IRSA
bens(k)fluoranten	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
bens(a)pyren	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
indeno(123cd)pyren	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
PAH, summa 16*	0.015		mg/kg TS	2	1	IRSA
PAH, summa cancerogena*	0.015		mg/kg TS	2	1	IRSA
PAH, summa övriga*	<0.045		mg/kg TS	2	1	IRSA
PAH, summa L*	<0.015		mg/kg TS	2	1	IRSA
PAH, summa M*	<0.025		mg/kg TS	2	1	IRSA
PAH, summa H*	0.015		mg/kg TS	2	1	IRSA
oljeindex >C10-<C40	101	30	mg/kg TS	2	1	IRSA
fraktion >C10-C12	<2.0		mg/kg TS	2	1	IRSA
fraktion >C12-C16	4.9	1.5	mg/kg TS	2	1	IRSA
fraktion >C16-C35	78	24	mg/kg TS	2	1	IRSA
fraktion >C35-<C40	17.1	5.1	mg/kg TS	2	1	IRSA
TS 105°C	72.4	2	%	3	V	IRSA
As	1.15	0.38	mg/kg TS	3	H	IRSA
Cd	0.221	0.054	mg/kg TS	3	H	IRSA
Co	11.0	3.0	mg/kg TS	3	H	IRSA
Cr	41.1	8.4	mg/kg TS	3	H	IRSA
Cu	42.9	9.1	mg/kg TS	3	H	IRSA
Hg	<0.04		mg/kg TS	3	H	IRSA
Ni	26.4	7.3	mg/kg TS	3	H	IRSA
Pb	15.1	3.3	mg/kg TS	3	H	IRSA
V	32.8	7.1	mg/kg TS	3	H	IRSA
Zn	65.6	16.1	mg/kg TS	3	H	IRSA

# Rapport

Sida 2 (7)



## T1508485

V1AY83LKSX



Er beteckning	<b>S19</b> <b>0-0,7</b>					
Labnummer	O10670567					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
Soilpack-2	-----			1	O	IRSA
TS_105°C	82.0	4.95	%	2	1	IRSA
naftalen	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
acenaften	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
fluoren	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
fenantren	0.059	0.018	mg/kg TS	2	1	IRSA
antracen	0.017	0.005	mg/kg TS	2	1	IRSA
fluoranten	0.172	0.051	mg/kg TS	2	1	IRSA
pyren	0.136	0.041	mg/kg TS	2	1	IRSA
bens(a)antracen	0.097	0.029	mg/kg TS	2	1	IRSA
krysen	0.080	0.024	mg/kg TS	2	1	IRSA
bens(b)fluoranten	0.142	0.042	mg/kg TS	2	1	IRSA
bens(k)fluoranten	0.054	0.016	mg/kg TS	2	1	IRSA
bens(a)pyren	0.094	0.028	mg/kg TS	2	1	IRSA
dibens(ah)antracen	0.022	0.006	mg/kg TS	2	1	IRSA
benso(ghi)perylene	0.080	0.024	mg/kg TS	2	1	IRSA
indeno(123cd)pyren	0.065	0.020	mg/kg TS	2	1	IRSA
PAH, summa 16*	1.0		mg/kg TS	2	1	IRSA
PAH, summa cancerogena*	0.55		mg/kg TS	2	1	IRSA
PAH, summa övriga*	0.46		mg/kg TS	2	1	IRSA
PAH, summa L*	<0.015		mg/kg TS	2	1	IRSA
PAH, summa M*	0.38		mg/kg TS	2	1	IRSA
PAH, summa H*	0.63		mg/kg TS	2	1	IRSA
oljeindex >C10-<C40	36	11	mg/kg TS	2	1	IRSA
fraktion >C10-C12	<2.0		mg/kg TS	2	1	IRSA
fraktion >C12-C16	<3.0		mg/kg TS	2	1	IRSA
fraktion >C16-C35	24	7	mg/kg TS	2	1	IRSA
fraktion >C35-<C40	11.1	3.3	mg/kg TS	2	1	IRSA
TS_105°C	88.5	2	%	3	V	IRSA
As	2.95	0.84	mg/kg TS	3	H	IRSA
Cd	0.283	0.068	mg/kg TS	3	H	IRSA
Co	6.47	1.58	mg/kg TS	3	H	IRSA
Cr	23.7	5.1	mg/kg TS	3	H	IRSA
Cu	68.5	15.6	mg/kg TS	3	H	IRSA
Hg	0.181	0.059	mg/kg TS	3	H	IRSA
Ni	17.2	4.9	mg/kg TS	3	H	IRSA
Pb	447	97	mg/kg TS	3	H	IRSA
V	24.6	5.7	mg/kg TS	3	H	IRSA
Zn	150	35	mg/kg TS	3	H	IRSA

# Rapport

Sida 3 (7)



## T1508485

V1AY83LKSX



Er beteckning	S20 0-0,4					
Labnummer	O10670568					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
Soilpack-2	-----			1	O	IRSA
TS 105°C	81.1	4.90	%	2	1	IRSA
naftalen	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
acenaften	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
fluoren	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
fenantren	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
antracen	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
fluoranten	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
pyren	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
bens(a)antracen	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
krysen	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
bens(b)fluoranten	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
bens(k)fluoranten	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
bens(a)pyren	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
indeno(123cd)pyren	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
PAH, summa 16*	<0.080		mg/kg TS	2	1	IRSA
PAH, summa cancerogena*	<0.035		mg/kg TS	2	1	IRSA
PAH, summa övriga*	<0.045		mg/kg TS	2	1	IRSA
PAH, summa L*	<0.015		mg/kg TS	2	1	IRSA
PAH, summa M*	<0.025		mg/kg TS	2	1	IRSA
PAH, summa H*	<0.040		mg/kg TS	2	1	IRSA
oljeindex >C10-<C40	<20		mg/kg TS	2	1	IRSA
fraktion >C10-C12	<2.0		mg/kg TS	2	1	IRSA
fraktion >C12-C16	<3.0		mg/kg TS	2	1	IRSA
fraktion >C16-C35	<10		mg/kg TS	2	1	IRSA
fraktion >C35-<C40	<5.0		mg/kg TS	2	1	IRSA
TS 105°C	82.5	2	%	3	V	IRSA
As	2.46	0.71	mg/kg TS	3	H	IRSA
Cd	0.111	0.030	mg/kg TS	3	H	IRSA
Co	6.59	1.68	mg/kg TS	3	H	IRSA
Cr	19.3	3.9	mg/kg TS	3	H	IRSA
Cu	19.4	4.5	mg/kg TS	3	H	IRSA
Hg	0.0757	0.0264	mg/kg TS	3	H	IRSA
Ni	13.8	4.0	mg/kg TS	3	H	IRSA
Pb	22.4	5.0	mg/kg TS	3	H	IRSA
V	21.1	5.1	mg/kg TS	3	H	IRSA
Zn	52.6	11.4	mg/kg TS	3	H	IRSA

# Rapport

Sida 4 (7)



## T1508485

V1AY83LKSX



Er beteckning	<b>S21</b> <b>0-0,9</b>					
Labnummer	O10670569					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
Soilpack-2	-----			1	O	IRSA
TS 105°C	88.2	5.32	%	2	1	IRSA
naftalen	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
acenaften	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
fluoren	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
fenantren	0.025	0.007	mg/kg TS	2	1	IRSA
antracen	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
fluoranten	0.092	0.028	mg/kg TS	2	1	IRSA
pyren	0.079	0.024	mg/kg TS	2	1	IRSA
bens(a)antracen	0.033	0.010	mg/kg TS	2	1	IRSA
krysen	0.033	0.010	mg/kg TS	2	1	IRSA
bens(b)fluoranten	0.058	0.018	mg/kg TS	2	1	IRSA
bens(k)fluoranten	0.023	0.007	mg/kg TS	2	1	IRSA
bens(a)pyren	0.036	0.011	mg/kg TS	2	1	IRSA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
benso(ghi)perylene	0.038	0.011	mg/kg TS	2	1	IRSA
indeno(123cd)pyren	0.027	0.008	mg/kg TS	2	1	IRSA
PAH, summa 16*	0.44		mg/kg TS	2	1	IRSA
PAH, summa cancerogena*	0.21		mg/kg TS	2	1	IRSA
PAH, summa övriga*	0.23		mg/kg TS	2	1	IRSA
PAH, summa L*	<0.015		mg/kg TS	2	1	IRSA
PAH, summa M*	0.20		mg/kg TS	2	1	IRSA
PAH, summa H*	0.25		mg/kg TS	2	1	IRSA
oljeindex >C10-<C40	50	15	mg/kg TS	2	1	IRSA
fraktion >C10-C12	<2.0		mg/kg TS	2	1	IRSA
fraktion >C12-C16	<3.0		mg/kg TS	2	1	IRSA
fraktion >C16-C35	41	12	mg/kg TS	2	1	IRSA
fraktion >C35-<C40	7.5	2.2	mg/kg TS	2	1	IRSA
TS 105°C	90.3	2	%	3	V	IRSA
As	1.26	0.38	mg/kg TS	3	H	IRSA
Cd	0.0871	0.0270	mg/kg TS	3	H	IRSA
Co	3.73	0.95	mg/kg TS	3	H	IRSA
Cr	15.4	3.1	mg/kg TS	3	H	IRSA
Cu	16.2	3.5	mg/kg TS	3	H	IRSA
Hg	<0.04		mg/kg TS	3	H	IRSA
Ni	8.99	2.59	mg/kg TS	3	H	IRSA
Pb	12.2	2.8	mg/kg TS	3	H	IRSA
V	19.9	5.1	mg/kg TS	3	H	IRSA
Zn	27.7	5.4	mg/kg TS	3	H	IRSA

# Rapport

Sida 5 (7)



T1508485

V1AY83LKSX



Er beteckning	S22 0-0,7					
Labnummer	O10670570					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
Soilpack-2	-----			1	O	IRSA
TS 105°C	88.6	5.34	%	2	1	IRSA
naftalen	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
acenaften	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
fluoren	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
fenantren	0.012	0.003	mg/kg TS	2	1	IRSA
antracen	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
fluoranten	0.016	0.005	mg/kg TS	2	1	IRSA
pyren	0.016	0.005	mg/kg TS	2	1	IRSA
bens(a)antracen	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
krysen	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
bens(b)fluoranten	0.015	0.004	mg/kg TS	2	1	IRSA
bens(k)fluoranten	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
bens(a)pyren	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
benso(ghi)perylene	0.023	0.007	mg/kg TS	2	1	IRSA
indeno(123cd)pyren	<0.010		mg/kg TS	2	1	IRSA
PAH, summa 16*	0.082		mg/kg TS	2	1	IRSA
PAH, summa cancerogena*	0.015		mg/kg TS	2	1	IRSA
PAH, summa övriga*	0.067		mg/kg TS	2	1	IRSA
PAH, summa L*	<0.015		mg/kg TS	2	1	IRSA
PAH, summa M*	0.044		mg/kg TS	2	1	IRSA
PAH, summa H*	0.038		mg/kg TS	2	1	IRSA
oljeindex >C10-<C40	237	71	mg/kg TS	2	1	IRSA
fraktion >C10-C12	<2.0		mg/kg TS	2	1	IRSA
fraktion >C12-C16	<3.0		mg/kg TS	2	1	IRSA
fraktion >C16-C35	187	56	mg/kg TS	2	1	IRSA
fraktion >C35-<C40	47.1	14.1	mg/kg TS	2	1	IRSA
TS 105°C	89.9	2	%	3	V	IRSA
As	1.76	0.54	mg/kg TS	3	H	IRSA
Cd	0.0782	0.0246	mg/kg TS	3	H	IRSA
Co	3.73	1.01	mg/kg TS	3	H	IRSA
Cr	12.6	2.5	mg/kg TS	3	H	IRSA
Cu	10.5	2.6	mg/kg TS	3	H	IRSA
Hg	<0.04		mg/kg TS	3	H	IRSA
Ni	9.37	3.00	mg/kg TS	3	H	IRSA
Pb	13.5	3.1	mg/kg TS	3	H	IRSA
V	18.4	4.3	mg/kg TS	3	H	IRSA
Zn	29.6	6.0	mg/kg TS	3	H	IRSA

\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Soilpack-2.
2	<p>Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt metod baserad på US EPA 8270 och ISO 18287. Mätning utförs med GC-MS.</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 nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Bestämning av oljeindex enligt metod CSN EN 14039 och TNRCC metod 1006. Mätning utförs med GC-FID.</p> <p>Rev 2013-09-18</p>
3	<p>Bestämning av metaller enligt M-2. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. För jord siktas provet efter torkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det torkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid. Analys har skett enligt EPA – metod (modifierad) 200.8 (ICP-SFMS).</p> <p>Rev 2012-04-23</p>

	Godkännare
IRSA	Iris Santeliz

	Utf <sup>1</sup>
H	<p>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).</p>
O	<p>För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 511, 183 25 Täby som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).</p>
V	<p>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).</p>
1	<p>För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.</p>

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

# Rapport

Sida 7 (7)



T1508485

V1AY83LK SX



Utf	
	Kontakta ALS Täby 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 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](http://www.alsglobal.se)

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