

Rapport

Sida 1 (18)

BILAGA 4



T1840339

18FRTK2I9KI



Ankomstdatum 2018-12-10
Utfärdad 2018-12-18

Ramböll Sverige AB
Sofia Sjögren

Krukmakargatan 21
118 51 Stockholm
Sweden

Projekt 1320039328 Jordbruksministern 3
Bestnr 13214328

Analys av fast prov

Er beteckning	18R01:1					
Provtagare	Sofia Sjögren					
Provtagningsdatum	2018-12-07					
Labnummer	O11084887					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	94.4	2.0	%	1	1	MB
As	1.05	0.32	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	51.4	11.8	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	<0.09		mg/kg TS	1	H	MB
Co	9.54	2.32	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	38.8	8.0	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	21.4	4.5	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	MB
Ni	22.9	6.1	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	9.16	1.89	mg/kg TS	1	H	MB
V	45.1	9.9	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	78.9	15.0	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	94.5		%	2	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C10-C12	<40		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C12-C16	<40		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C5-C16*	<55		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	66		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C8-C10	<2.0		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C10-C16	<2.0		mg/kg TS	3	J	LISO
metylpyrener/metylfluorantener*	<2.0		mg/kg TS	3	N	LISO
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<2.0		mg/kg TS	3	N	LISO
aromater >C16-C35	<2.0		mg/kg TS	3	J	LISO
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
xlener, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	<0.20		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaftylen	<0.20		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaften	<0.20		mg/kg TS	3	J	LISO

Rapport

Sida 2 (18)



T1840339

18FRTK2I9KI



Er beteckning	18R01:1					
Provtagare	Sofia Sjögren					
Provtagningsdatum	2018-12-07					
Labnummer	O11084887					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
fluoren	<0.20		mg/kg TS	3	J	LISO
fenantren	<0.20		mg/kg TS	3	J	LISO
antracen	<0.20		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoranten	<0.20		mg/kg TS	3	J	LISO
pyren	<0.20		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)antracen	<0.16		mg/kg TS	3	J	LISO
krysen	<0.16		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(b)fluoranten	<0.16		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(k)fluoranten	<0.16		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)pyren	<0.16		mg/kg TS	3	J	LISO
dibens(ah)antracen	<0.16		mg/kg TS	3	J	LISO
benso(ghi)perylene	<0.20		mg/kg TS	3	J	LISO
indeno(123cd)pyren	<0.16		mg/kg TS	3	J	LISO
PAH, summa 16	<3.0		mg/kg TS	3	D	LISO
PAH, summa cancerogena *	<0.60		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa övriga *	<1.0		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa L *	<0.30		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa M *	<0.50		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa H *	<0.60		mg/kg TS	3	N	LISO

Rapport

Sida 3 (18)



T1840339

18FRTK2I9KI



Er beteckning	18R02:1					
Provtagare	Sofia Sjögren					
Provtagningsdatum	2018-12-07					
Labnummer	O11084888					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	96.4	2.0	%	1	1	MB
As	0.864	0.322	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	79.6	18.8	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	MB
Co	8.98	2.20	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	41.0	8.1	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	19.5	4.1	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	MB
Ni	19.0	5.0	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	9.20	1.89	mg/kg TS	1	H	MB
V	45.5	9.9	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	70.6	13.4	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	95.6		%	2	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	48		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
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-xylén	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylén	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylener, 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	LISO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
krysen	0.12	0.030	mg/kg TS	3	J	LISO
bens(b)fluoranten	0.088	0.023	mg/kg TS	3	J	LISO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Maria Bigner

ALS Scandinavia AB

Client Service
maria.bigner@alsglobal.com

2018.12.18 12:15:48

Rapport

Sida 4 (18)



T1840339

18FRTK2I9KI



Er beteckning	18R02:1					
Provtagare	Sofia Sjögren					
Provtagningsdatum	2018-12-07					
Labnummer	O11084888					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LISO
PAH, summa cancerogena *	0.21		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa H *	0.21		mg/kg TS	3	N	LISO

Rapport

Sida 5 (18)



T1840339

18FRTK2I9KI



Er beteckning **18R03:1**

Provtagare **Sofia Sjögren**

Provtagningsdatum **2018-12-07**

Labnummer **O11084889**

Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	82.8	2.0	%	1	1	MB
As	1.14	0.37	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	22.2	5.1	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	MB
Co	3.30	0.81	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	8.01	1.68	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	10.8	2.3	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	MB
Ni	5.34	1.40	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	5.50	1.15	mg/kg TS	1	H	MB
V	11.1	2.6	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	25.8	4.9	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	83.6		%	2	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	42		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
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-xylén	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylén	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylener, 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	LISO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Maria Bigner

ALS Scandinavia AB
Client Service
maria.bigner@alsglobal.com

2018.12.18 12:15:48

Rapport

Sida 6 (18)



T1840339

18FRTK2I9KI



Er beteckning	18R03:1					
Provtagare	Sofia Sjögren					
Provtagningsdatum	2018-12-07					
Labnummer	O11084889					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LISO
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO

Rapport

Sida 7 (18)



T1840339

18FRTK2I9KI



Er beteckning **18R04:1**

Provtagare **Sofia Sjögren**

Provtagningsdatum **2018-12-07**

Labnummer **O11084890**

Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	97.8	2.0	%	1	1	MB
As	1.02	0.32	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	115	26	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	MB
Co	12.0	3.0	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	62.8	12.8	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	30.1	6.5	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	MB
Ni	28.1	7.7	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	7.86	1.62	mg/kg TS	1	H	MB
V	52.3	11.4	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	66.2	13.6	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	97.6		%	2	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C10-C12	<40		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C12-C16	<40		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C5-C16*	<55		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	120		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C8-C10	<2.0		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C10-C16	<2.0		mg/kg TS	3	J	LISO
metylpyrener/metylfluorantener*	<2.0		mg/kg TS	3	N	LISO
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<2.0		mg/kg TS	3	N	LISO
aromater >C16-C35	<2.0		mg/kg TS	3	J	LISO
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-xylén	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylén	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylener, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	<0.20		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaftylen	<0.20		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaften	<0.20		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoren	<0.20		mg/kg TS	3	J	LISO
fenantren	<0.20		mg/kg TS	3	J	LISO
antracen	<0.20		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoranten	<0.20		mg/kg TS	3	J	LISO
pyren	<0.20		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)antracen	<0.16		mg/kg TS	3	J	LISO
krysen	<0.16		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(b)fluoranten	<0.16		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(k)fluoranten	<0.16		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)pyren	<0.16		mg/kg TS	3	J	LISO
dibens(ah)antracen	<0.16		mg/kg TS	3	J	LISO
benso(ghi)perylene	<0.20		mg/kg TS	3	J	LISO

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Maria Bigner

ALS Scandinavia AB
Client Service
maria.bigner@alsglobal.com

2018.12.18 12:15:48

Rapport

Sida 8 (18)



T1840339

18FRTK2I9KI



Er beteckning	18R04:1					
Provtagare	Sofia Sjögren					
Provtagningsdatum	2018-12-07					
Labnummer	O11084890					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.16		mg/kg TS	3	J	LISO
PAH, summa 16	<3.0		mg/kg TS	3	D	LISO
PAH, summa cancerogena *	<0.60		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa övriga *	<1.0		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa L *	<0.30		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa M *	<0.50		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa H *	<0.60		mg/kg TS	3	N	LISO

Rapport

Sida 9 (18)



T1840339

18FRTK2I9KI



Er beteckning	18R05:1					
Provtagare	Sofia Sjögren					
Provtagningsdatum	2018-12-07					
Labnummer	O11084891					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	78.7	2.0	%	1	1	MB
As	2.17	0.64	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	37.7	8.6	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	0.205	0.049	mg/kg TS	1	H	MB
Co	5.99	1.47	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	19.6	3.9	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	18.5	4.0	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	MB
Ni	11.5	3.2	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	19.5	4.0	mg/kg TS	1	H	MB
V	25.8	5.5	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	58.8	11.1	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	78.4		%	2	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	58		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
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-xylén	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylén	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylener, 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	LISO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Maria Bigner

ALS Scandinavia AB

Client Service
maria.bigner@alsglobal.com

2018.12.18 12:15:48

Rapport

Sida 10 (18)



T1840339

18FRTK2I9KI



Er beteckning	18R05:1					
Provtagare	Sofia Sjögren					
Provtagningsdatum	2018-12-07					
Labnummer	O11084891					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LISO
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO

Rapport

Sida 11 (18)



T1840339

18FRTK2I9KI



Er beteckning	18R06:1					
Provtagare	Sofia Sjögren					
Provtagningsdatum	2018-12-07					
Labnummer	O11084892					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	77.3	2.0	%	1	1	MB
As	1.61	0.46	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	26.4	6.2	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	0.118	0.029	mg/kg TS	1	H	MB
Co	4.26	1.06	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	14.4	2.9	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	16.0	3.4	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	MB
Ni	9.50	2.56	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	8.68	1.79	mg/kg TS	1	H	MB
V	16.4	3.5	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	41.7	8.1	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	77.7		%	2	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	72		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
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-xylén	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylén	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylener, 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	LISO
acenaftylén	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Maria Bigner

ALS Scandinavia AB
Client Service
maria.bigner@alsglobal.com

2018.12.18 12:15:48

Rapport

Sida 12 (18)



T1840339

18FRTK2I9KI



Er beteckning	18R06:1					
Provtagare	Sofia Sjögren					
Provtagningsdatum	2018-12-07					
Labnummer	O11084892					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LISO
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO

Rapport

Sida 13 (18)



T1840339

18FRTK2I9KI



Er beteckning	18R07:1					
Provtagare	Sofia Sjögren					
Provtagningsdatum	2018-12-07					
Labnummer	O11084893					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	88.4	2.0	%	1	1	MB
As	1.09	0.33	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	16.7	3.9	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	MB
Co	3.44	0.85	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	9.17	1.86	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	10.4	2.2	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	MB
Ni	6.23	1.79	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	6.71	1.37	mg/kg TS	1	H	MB
V	11.6	2.4	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	28.4	5.4	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	89.9		%	2	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
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-xylén	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylén	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylener, 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	LISO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Maria Bigner

ALS Scandinavia AB
Client Service
maria.bigner@alsglobal.com

2018.12.18 12:15:48

Rapport

Sida 14 (18)



T1840339

18FRTK2I9KI



Er beteckning	18R07:1					
Provtagare	Sofia Sjögren					
Provtagningsdatum	2018-12-07					
Labnummer	O11084893					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LISO
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO

Rapport

Sida 15 (18)



T1840339

18FRTK2I9KI



Er beteckning	18R08:1					
Provtagare	Sofia Sjögren					
Provtagningsdatum	2018-12-07					
Labnummer	O11084894					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	82.2	2.0	%	1	1	MB
As	2.00	0.57	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	41.0	9.4	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	0.126	0.035	mg/kg TS	1	H	MB
Co	8.93	2.22	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	20.2	4.0	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	17.8	3.8	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	MB
Ni	13.9	3.8	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	14.5	3.0	mg/kg TS	1	H	MB
V	26.5	5.8	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	54.6	10.8	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	83.2		%	2	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	22		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
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-xylén	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylén	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylener, 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	LISO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO

Rapport

Sida 16 (18)



T1840339

18FRTK2I9KI



Er beteckning	18R08:1					
Provtagare	Sofia Sjögren					
Provtagningsdatum	2018-12-07					
Labnummer	O11084894					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LISO
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod																	
1	Bestämning av metaller enligt MS-1. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. För jord sikts provet efter torkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det torkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Rev 2015-07-24																
2	Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113 utg. 1 Provet torkas vid 105°C. Mätosäkerhet (k=2): ±6% Rev 2018-03-28																
3	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. Mätning utförs med GCMS enligt interna instruktioner TKI45a och TKI42a som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008. Mätosäkerhet (k=2): <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> Summorna för metylpyrener/metylfluorantener, metylkrysener/metylbens(a)antracener och alifatfraktionen >C5-C16 är inte ackrediterade. Rev 2018-06-12	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
ANFO	Anna Forsgren
LISO	Linda Söderberg
MASU	Mats Sundelin
MB	Maria Bigner

Rapport

Sida 18 (18)



T1840339

18FRTK2I9KI



	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).
1	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av 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).