

Efterbehandling Stenninge 2:10

Miljökontroll Stenninge 2:10

Utkast

2018-05-17

Författare:
Mattias Karlsson

Projektnummer:
18008



Structor Miljö Öst AB
Kalmar

Uppdragsgivare: Sandviks Livs AB	Uppdragsbeteckning: Miljökontroll Stenninge 2:10, 18008	Structor Miljö Öst AB Postgatan 2 392 35 KALMAR Telefon: 0480 - 22622 Org. nr. 556125-7881
Uppdragsgivarens kontaktperson: Yvonne Lind		
Rapporttitel: Miljökontroll Stenninge 2:10		
Utfört av: Uppdragsledare: Mattias Karlsson Handläggare/Fälttekniker: Mattias Karlsson		Granskad av: Jens Johannisson
		Upprättad: 2018-05-17 Reviderad:

Innehåll

1	<i>Inledning</i>	1
1.1	Åtgärds mål och åtgärds krav	1
2	<i>Tillsyn, anmälan och tillstånd</i>	1
3	<i>Organisation</i>	1
4	<i>Genomförande av efterbehandlingsåtgärden</i>	1
5	<i>Miljökontroll</i>	2
5.1	Borttransporterade massor.....	3
5.2	Föroreningssituation efter efterbehandlingsåtgärd	3
6	<i>Sammanfattning och diskussion</i>	4
7	<i>Referenser</i>	4

Figurförteckning

Figur 1.	Fotografi över schaktgrop, naturligt material i botten.....	2
Figur 2.	Ritning över fastigheten Stenninge 2:10 med områdena för tankarna samt pumpstationen utmarkerad.....	3

Bilagor

Bilaga 1. Analysprotokoll.

1 Inledning

Fastigheten Stenninge 2:10 ligger i Sandvik, tre mil norr om Borgholm. På fastigheten har det tidigare hanterats drivmedel i form av två stycken nedgrävda tankar samt en pumpstation för försäljning till allmänheten. Med anledning av nedmontering av drivmedelshanteringen utfördes i slutet av januari 2018 en översiktlig miljöteknisk markundersökning i området för den f.d. pumpstationen och de nedgrävda tankarna. Undersökningen som utfördes av Structor Miljö Öst visade att jorden i området för den f.d. pumpstationen var förorenad av de organiska ämnena bensen, toluen och xylener. Analysresultatet för toluen och xylener visar på halter över Naturvårdsverkets generella riktvärde för känslig markanvändning, KM medan bensen visar på en halt 4,5 gånger värdet för Naturvårdsverkets generella riktvärde för mindre känslig markanvändning, MKM.

Fastigheten Stenninge 2:10 ska säljas och behöver saneras för att reducera miljö och hälsorisker motsvarande Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM.

1.1 Åtgärds mål och åtgärds krav

Övergripande åtgärds mål för efterbehandlingen är att området ska kunna nyttjas för bostadsändamål. Som mätbart åtgärds mål för kvarlämnade massor har Borgholms kommun beslutat att Naturvårdsverkets generella riktvärde för känslig markanvändning, KM (NV, 2009) skall gälla.

Massor som återanvänds inom området ska ha halter som understiger Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM. Nya massor som tillförs området och som hämtas utanför saneringsområdet ska, i det fall det inte rör sig om rena massor direkt från täkt, provtas och analyseras.

2 Tillsyn, anmälan och tillstånd

Anmälan om efterbehandling av förorenade områden på fastigheten Stenninge 2:10 i Sandvik har i enlighet med 10 kapitlet miljöbalken samt 28§ Fo (1998:899) om miljöfarlig verksamhet lämnats in till samhällsbyggnadsnämnden i Borgholms kommun 2018-02-23. Beslut för efterbehandling av Stenninge 2:10 meddelades genom delegationsbeslut 2017-03-27 (Diarienum: 2017-001702) av samhällsbyggnadsnämnden.

3 Organisation

Beställare är Yvonne Lind, Sandviks Livs AB och miljökontrollen har utförts av Mattias Karlsson, Structor Miljö Öst AB. Schaktarbeten har utförts av Löttorps Betong och Åkeri AB.

4 Genomförande av efterbehandlingsåtgärden

Efterbehandlingen av fastigheten Stenninge 2:10 utfördes genom att området för den f.d. pumpstationen schaktades ur. Vertikalt utfördes schakten ner till naturlig mark, ca 1,5 meter under markytan (m.u.m.) och horisontellt utökades schakten med 1-1,5 m i alla riktningar, se foto i figur 1.

Schaktmassor lades upp i hög på fastigheten.

Schaktgropen återfylldes i området närmast vägen för att inte riskera stabiliteten på vägen. Som återfyllnadsmaterial användes restmaterial från närliggande stenindustri i form av ren kalksten.



Figur 1. Fotografi över schaktgrop, naturligt material i botten.

5 Miljökontroll

Miljökontrollen på fastigheten Stenninge 2:10 utfördes enligt de försiktighetsmått som beskrivs i DB 2017-03-27 samt i anmälan om avhjälpandeåtgärd daterad 2018-02-23.

Miljökontrollen utfördes genom uttag av jord i schaktbotten i form av ett samlingsprov bestående av minst 10 stycken delprov. Även jord från schaktväggarna togs ut på liknande sätt. Uttagna samlingsprov skickades till laboratoriet ALS Scandinavia AB för ackrediterade analyser av BTEX, metaller och PAH.

För att kontrollera att ingen spridning av föroreningen skett uttogs även ett grundvattenprov i botten på schaktgropen för tankarna. Grundvattenprovet analyserades med avseende på alifater, aromater, BTEX och PAH.

Miljökontrollen visar att den organiska föroreningen, framförallt bensen, som härstammade från drivmedelshanteringen är åtgärdad. Dock visar uttagna jordprov i fyllnadsmaterialet på förhöjda halter av tyngre PAH, något över NVs generella riktvärde för KM.



Figur 2. Ritning över fastigheten Stenninge 2:10 med områdena för tankarna samt pumpstationen utmarkerad.

5.1 Borttransporterade massor

Uppschantade massor, <100 m³, ligger kvar på fastigheten och väntar på att transporteras iväg.

5.2 Föroreningssituation efter efterbehandlingsåtgärd

Efter avslutad efterbehandlingsåtgärd visar uttagna samlingsprov i schaktbotten och i schaktväggar att den förorening som uppkommit i samband med drivmedelshanteringen är åtgärdad. Analyser av ämnena bensen, toluen och xylener visade samtliga på halter under laboratoriets detektionsgräns.

Fyllnadsmaterialet i den västra och nordöstra schaktväggen visade på halter av tyngre PAH över Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM.

6 Sammanfattning och diskussion

Efterbehandlingsåtgärden visar att den förorening som uppkommit på grund av drivmedelshanteringen är åtgärdad. Uttaget grundvattenprov i botten på schaktgropen för de f.d. tankarna visar inte på några halter över laboratoriets detektionsgränser.

Dock visar uttagna samlingsprov i schaktväggarna på halter av tyngre PAH över Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM. Dessa föroreningar bedöms vara knutna till fyllnadsmaterialet. Eftersom övriga delar av fastigheten förmodligen har liknande fyllnadsmaterial går det inte att utesluta att även detta kan vara förorenat.

För att kontrollera föroreningssituationen på resterande del av fastigheten togs beslut i samråd med Anna Stjärndahl på samhällsbyggnadsförvaltningen, Borgholms kommun, att utföra en översiktlig miljöteknisk markundersökning i form av fem stycken provgropar.

Kalmar

2018-05-17

Författare

Granskning




Mattias Karlsson

Jens Johannisson

7 Referenser

Naturvårdsverket, 2009, Riktvärden för förorenad mark. Rapport 5976.

Bilaga 1. Analysprotokoll

Rapport

Sida 1 (6)



T1808827

MNDQLM22VS



Ankomstdatum 2018-03-28
Utfärdad 2018-04-06

Structor Miljö Öst AB
Mattias Karlsson

Postgatan 2
392 33 Kalmar
Sweden

Projekt Sandviks Livs
Bestnr 18008

Analys av fast prov

Er beteckning	S_SB				
Provtagare	Mattias Karlsson				
Provtagningsdatum	2018-03-27				
Labnummer	O10989467				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.9	%	1	1	KASO
alifater >C5-C8	<10	mg/kg TS	2	J	MASU
alifater >C8-C10	<10	mg/kg TS	2	J	ATJA
alifater >C10-C12	<20	mg/kg TS	2	J	ATJA
alifater >C12-C16	<20	mg/kg TS	2	J	ATJA
alifater >C5-C16*	<30	mg/kg TS	2	N	MASU
alifater >C16-C35	<20	mg/kg TS	2	J	ATJA
aromater >C8-C10	<1	mg/kg TS	2	J	ATJA
aromater >C10-C16	<1	mg/kg TS	2	J	ATJA
metylpyrener/metylfluorantener*	<1	mg/kg TS	2	N	ATJA
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1	mg/kg TS	2	N	ATJA
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	J	ATJA
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	J	MASU
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	J	MASU
etylbenzen	<0.05	mg/kg TS	2	J	MASU
m,p-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	J	MASU
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	J	MASU
xylexer, summa*	<0.05	mg/kg TS	2	N	MASU
TEX, summa*	<0.1	mg/kg TS	2	N	MASU
naftalen	<0.1	mg/kg TS	2	J	ATJA
acenaftylen	<0.1	mg/kg TS	2	J	ATJA
acenaften	<0.1	mg/kg TS	2	J	ATJA
fluoren	<0.1	mg/kg TS	2	J	ATJA
fenantren	<0.1	mg/kg TS	2	J	ATJA
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	J	ATJA
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	J	ATJA
pyren	<0.1	mg/kg TS	2	J	ATJA
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	J	ATJA
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	J	ATJA
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	J	ATJA
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	J	ATJA
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	J	ATJA
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	J	ATJA
benso(ghi)perylene	<0.1	mg/kg TS	2	J	ATJA
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	J	ATJA
PAH, summa 16	<1.5	mg/kg TS	2	D	ATJA
PAH, summa cancerogena*	<0.3	mg/kg TS	2	N	ATJA
PAH, summa övriga*	<0.5	mg/kg TS	2	N	ATJA
PAH, summa L*	<0.15	mg/kg TS	2	N	ATJA
PAH, summa M*	<0.25	mg/kg TS	2	N	ATJA

Rapport

Sida 2 (6)



T1808827

MNDQLM22VS



Er beteckning	S_SB					
Provtagare	Mattias Karlsson					
Provtagningsdatum	2018-03-27					
Labnummer	O10989467					
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign	
PAH, summa H*	<0.3	mg/kg TS	2	N	ATJA	

Er beteckning	S_SV_V					
Provtagare	Mattias Karlsson					
Provtagningsdatum	2018-03-27					
Labnummer	O10989468					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	82.6		%	1	1	KASO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	2	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	2	J	ATJA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	J	ATJA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	J	ATJA
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	2	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	J	ATJA
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	2	J	ATJA
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	2	J	ATJA
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	2	N	ATJA
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	2	N	ATJA
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	2	J	ATJA
bensen	<0.01		mg/kg TS	2	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	2	J	MASU
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	2	J	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	2	J	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	2	J	MASU
xylener, summa*	<0.05		mg/kg TS	2	N	MASU
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	2	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	2	J	ATJA
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	2	J	ATJA
acenaften	<0.1		mg/kg TS	2	J	ATJA
fluoren	<0.1		mg/kg TS	2	J	ATJA
fenantren	<0.1		mg/kg TS	2	J	ATJA
antracen	<0.1		mg/kg TS	2	J	ATJA
fluoranten	0.36	0.090	mg/kg TS	2	J	ATJA
pyren	0.33	0.083	mg/kg TS	2	J	ATJA
bens(a)antracen	0.15	0.036	mg/kg TS	2	J	ATJA
krysen	0.22	0.053	mg/kg TS	2	J	ATJA
bens(b)fluoranten	0.27	0.068	mg/kg TS	2	J	ATJA
bens(k)fluoranten	0.094	0.024	mg/kg TS	2	J	ATJA
bens(a)pyren	0.17	0.043	mg/kg TS	2	J	ATJA
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	2	J	ATJA
benso(ghi)perylene	0.18	0.049	mg/kg TS	2	J	ATJA
indeno(123cd)pyren	0.16	0.042	mg/kg TS	2	J	ATJA
PAH, summa 16	1.9		mg/kg TS	2	D	ATJA
PAH, summa cancerogena*	1.1		mg/kg TS	2	N	ATJA
PAH, summa övriga*	0.87		mg/kg TS	2	N	ATJA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	2	N	ATJA
PAH, summa M*	0.69		mg/kg TS	2	N	ATJA
PAH, summa H*	1.2		mg/kg TS	2	N	ATJA

Rapport

Sida 3 (6)



T1808827

MNDQLM22VS



Er beteckning	S_SV_S				
Provtagare	Mattias Karlsson				
Provtagningsdatum	2018-03-27				
Labnummer	O10989469				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	92.0	%	1	1	KASO
alifater >C5-C8	<10	mg/kg TS	2	J	MASU
alifater >C8-C10	<10	mg/kg TS	2	J	ATJA
alifater >C10-C12	<20	mg/kg TS	2	J	ATJA
alifater >C12-C16	<20	mg/kg TS	2	J	ATJA
alifater >C5-C16*	<30	mg/kg TS	2	N	MASU
alifater >C16-C35	<20	mg/kg TS	2	J	ATJA
aromater >C8-C10	<1	mg/kg TS	2	J	ATJA
aromater >C10-C16	<1	mg/kg TS	2	J	ATJA
metylpyrener/metylfluorantener*	<1	mg/kg TS	2	N	ATJA
metylkryser/metylbens(a)antracener*	<1	mg/kg TS	2	N	ATJA
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	J	ATJA
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	J	MASU
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	J	MASU
etylbenzen	<0.05	mg/kg TS	2	J	MASU
m,p-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	J	MASU
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	J	MASU
xylen, summa*	<0.05	mg/kg TS	2	N	MASU
TEX, summa*	<0.1	mg/kg TS	2	N	MASU
naftalen	<0.1	mg/kg TS	2	J	ATJA
acenaftylen	<0.1	mg/kg TS	2	J	ATJA
acenaften	<0.1	mg/kg TS	2	J	ATJA
fluoren	<0.1	mg/kg TS	2	J	ATJA
fenantren	<0.1	mg/kg TS	2	J	ATJA
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	J	ATJA
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	J	ATJA
pyren	<0.1	mg/kg TS	2	J	ATJA
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	J	ATJA
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	J	ATJA
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	J	ATJA
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	J	ATJA
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	J	ATJA
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	J	ATJA
benso(ghi)perylen	<0.1	mg/kg TS	2	J	ATJA
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	J	ATJA
PAH, summa 16	<1.5	mg/kg TS	2	D	ATJA
PAH, summa cancerogena*	<0.3	mg/kg TS	2	N	ATJA
PAH, summa övriga*	<0.5	mg/kg TS	2	N	ATJA
PAH, summa L*	<0.15	mg/kg TS	2	N	ATJA
PAH, summa M*	<0.25	mg/kg TS	2	N	ATJA
PAH, summa H*	<0.3	mg/kg TS	2	N	ATJA

Rapport

Sida 4 (6)



T1808827

MNDQLM22VS



Er beteckning	S_SV_ÖN					
Provtagare	Mattias Karlsson					
Provtagningsdatum	2018-03-27					
Labnummer	O10989470					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	90.2		%	1	O	KASO
As	4.58	0.69	mg/kg TS	3	D	YVWI
Ba	73.6	15	mg/kg TS	3	D	YVWI
Cd	0.255	0.038	mg/kg TS	3	D	YVWI
Co	3.78	0.57	mg/kg TS	3	D	YVWI
Cr	6.62	1.1	mg/kg TS	3	D	YVWI
Cu	7.62	1.3	mg/kg TS	3	D	YVWI
Hg	<0.2		mg/kg TS	3	D	YVWI
Ni	6.11	0.92	mg/kg TS	3	D	YVWI
Pb	18.2	3.6	mg/kg TS	3	D	YVWI
V	10.7	1.8	mg/kg TS	3	D	YVWI
Zn	77.1	12	mg/kg TS	3	D	YVWI
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	2	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	2	J	ATJA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	J	ATJA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	J	ATJA
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	2	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	J	ATJA
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	2	J	ATJA
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	2	J	ATJA
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	2	N	ATJA
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	2	N	ATJA
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	2	J	ATJA
bensen	<0.01		mg/kg TS	2	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	2	J	MASU
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	2	J	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	2	J	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	2	J	MASU
xylener, summa*	<0.05		mg/kg TS	2	N	MASU
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	2	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	2	J	ATJA
acenaftylen	0.12	0.030	mg/kg TS	2	J	ATJA
acenaften	<0.1		mg/kg TS	2	J	ATJA
fluoren	<0.1		mg/kg TS	2	J	ATJA
fenantren	0.14	0.035	mg/kg TS	2	J	ATJA
antracen	<0.1		mg/kg TS	2	J	ATJA
fluoranten	0.48	0.12	mg/kg TS	2	J	ATJA
pyren	0.43	0.11	mg/kg TS	2	J	ATJA
bens(a)antracen	0.23	0.055	mg/kg TS	2	J	ATJA
krysen	0.31	0.074	mg/kg TS	2	J	ATJA
bens(b)fluoranten	0.48	0.12	mg/kg TS	2	J	ATJA
bens(k)fluoranten	0.19	0.048	mg/kg TS	2	J	ATJA
bens(a)pyren	0.34	0.085	mg/kg TS	2	J	ATJA
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	2	J	ATJA
benso(ghi)perylene	0.33	0.089	mg/kg TS	2	J	ATJA
indeno(123cd)pyren	0.32	0.083	mg/kg TS	2	J	ATJA
PAH, summa 16	3.4		mg/kg TS	2	D	ATJA
PAH, summa cancerogena*	1.9		mg/kg TS	2	N	ATJA
PAH, summa övriga*	1.5		mg/kg TS	2	N	ATJA
PAH, summa L*	0.12		mg/kg TS	2	N	ATJA
PAH, summa M*	1.1		mg/kg TS	2	N	ATJA
PAH, summa H*	2.2		mg/kg TS	2	N	ATJA

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod																
1	Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113 utg. 1 Provet torkas vid 105°C. Mätosäkerhet (k=2): ±6% Rev 2018-03-28																
2	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 acenaften. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008. Mätosäkerhet (k=2): <table data-bbox="210 1055 774 1279"> <tr><td>Alifatfraktioner:</td><td>±29-44%</td></tr> <tr><td>Aromatfraktioner:</td><td>±27-28%</td></tr> <tr><td>Enskilda PAH:</td><td>±24-27%</td></tr> <tr><td>Bensen</td><td>±31% vid 0,1 mg/kg</td></tr> <tr><td>Toluen</td><td>±23% 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 2017-02-28	Alifatfraktioner:	±29-44%	Aromatfraktioner:	±27-28%	Enskilda PAH:	±24-27%	Bensen	±31% vid 0,1 mg/kg	Toluen	±23% 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:	±29-44%																
Aromatfraktioner:	±27-28%																
Enskilda PAH:	±24-27%																
Bensen	±31% vid 0,1 mg/kg																
Toluen	±23% 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																
3	Paket MS-1. Bestämning av metaller i fasta prover. 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. Uppslutning enligt SS 028150 utg. 2 mod. med 7 M HNO₃ på värmeblock. Analys enligt SS EN ISO 17294-2:2005 utg. 1 mod. med ICP-MS. Mätosäkerhet: 15-20% Rev 2017-02-28																

	Godkännare
ATJA	Atif Javeed
KASO	Katia Soza
MASU	Mats Sundelin

Rapport

Sida 6 (6)



T1808827

MNDQLM22VS



	Godkännare
YVWI	Yvonne Wiseman

	Utf ¹
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
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, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

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

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

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