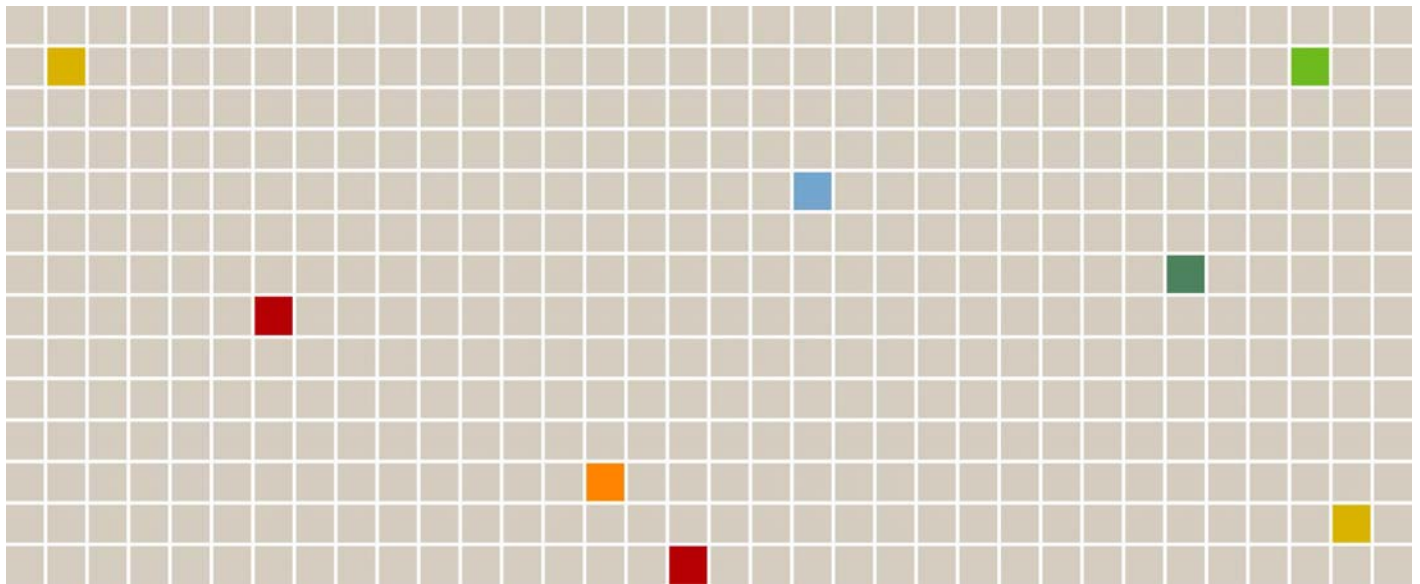




RAPPORT

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING

Stationsområdet

2006-12-21

Uppdragsnummer: 10073869



RAPPORT

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING

Stationsområdet

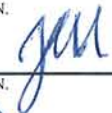
Kund

Tekniska kontoret i Båstads kommun

Konsult

WSP Environmental
Laholmsvägen 10
302 48 Halmstad
Tfn: 035-18 11 00
Fax: 035-18 11 01
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
www.wspgroup.se

Kontaktpersoner

Upprättad av	Helena Millsjö	SIGN. 
Granskad av	Johan Asplund	SIGN. 
Godkänd av	Johan Asplund	SIGN. 



Innehåll

1	SAMMANFATTNING	4
2	INLEDNING.....	5
2.1	UPPDRAK	5
2.2	SYFTE OCH BAKGRUND	5
2.3	OMFATTNING	5
3	OMRÅDESBESKRIVNING	5
4	RIKTVÄRDEN OCH MARKANVÄNDNING	5
4.1	GENERELLA RIKTVÄRDEN - JORD	5
5	FÄLTARBETE OCH FÄLTMÄTNING	6
5.1	JORDPROVTAGNING.....	6
5.2	SCANNINGANALYSER	7
5.2.1	PID-mätning	7
5.2.2	XRF-mätningar	7
5.3	LABORATORIEANALYSER	8
6	UTVÄRDERING AV RESULTAT	8
6.1	SCANNINGANALYSER OCH FÄLT OBSERVATIONER	8
6.2	LABORATORIEANALYSER: METALLER OCH ORGANISKA FÖRENINGAR	8
7	SLUTSATS	9
8	ÖVRIGT	9
9	REFERENSER.....	9

Bilagor

Bilaga 1	Översiktskarta: Båstad (Plan)
Bilaga 2	Provtagningsområde (Plan)
Bilaga 3	Fältprotokoll och PID-resultat (Tabell)
Bilaga 4	Laboratorieanalyser och XRF- värden av metaller, klassning utifrån generella riktvärden (Tabell)
Bilaga 5	Laboratorieanalyser av organiska föroreningar, klassning utifrån generella riktvärden (Tabell)
Bilaga 6	Klassning utifrån generella riktvärden av metaller och organiska föreningar (Plan)
Bilaga 7	Laborationsrapporter från Analytica AB



1 Sammanfattning

WSP Environmental fick i november 2006 i uppdrag av Båstad kommuns Tekniska kontor att genomföra en miljöteknisk markundersökning på fastigheten Eskilstorp 6:3. Syftet med undersökningen är att klargöra huruvida marken är förorenad på den aktuella fastigheten, av den orsaken att tekniska kontoret vill undersöka om man kan använda massor från fastigheten som utfyllnadsmaterial under bostäder eller som material i bullervallar.

Den miljötekniska markundersökningen har omfattat provgruppsgrävning, provtagning av jord, upprättande av fältprotokoll, scanninganalyser med fotojonisationsdetektor (PID) och röntgenfluorescensdetektor (XRF), laboratorieanalyser på utvalda jordprover med avseende på PAH, alifater, aromater, BTEX, pesticider och metaller, sammanställning av fält- och laboratorieresultat och utvärdering av erhållna resultat.

Fältobservationer och karaktärisering av jordlager visade att området innehåller fyllnadsmassor med olika mäktighet och innehåll. Fyllnadsmassorna bestod av sand, sten, lera, aska och metallskrot, se bilaga 3. PID-mätningarna påvisade ingen förekomst av flyktiga organiska ämnen över 10 ppm, se bilaga 3. XRF-mätningarna påvisade halter av metaller (arsenik och koppar) mellan Naturvårdsverkets riktvärden för Känslig Markanvändning (KM) och Mindre Känslig Markanvändning (MKM) i provgröparna 1, 2, 4, och 9, se bilaga 4.

Laboratorieanalyserna visade att i det undersökta området förekommer föroreningar av metaller och organiska ämnen mellan Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM och MKM. Metallanalyserna påvisade halter av arsenik, koppar, och nickel mellan Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM och MKM i två av nio provgröpar, se bilaga 4. Av de analyserade organiska föreningarna påvisades halter av alifater (C16-35), aromater (C8-10) och cancerogena PAH. Enbart cancerogena PAH påvisades dock i halter mellan de generella riktvärdena för KM och MKM, se bilaga 5.

Provtagningen har i fem av nio provgröpar konstaterat förekomst av föroreningshalter mellan det generella riktvärdet för KM och MKM inom det undersökta området. Utifrån en bedömning baserad på Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM bör jordmassor innehållande föroreningar över KM inte användas som utfyllnadsmaterial under bostäder. Jordmassor med halter över det generella riktvärdet för KM men under MKM kan efter samråd med tillsynsmyndighet t.ex. användas som fyllnadsmaterial i bullervallar.

Enligt miljöbalken 10 kap 9§ skall den som äger eller brukar en fastighet oavsett om område tidigare ansetts förorenat genast underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten och föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. WSP rekommenderar därför att denna rapport delges tillsynsmyndigheten.



2 Inledning

2.1 Uppdrag

WSP Environmental fick i november 2006 i uppdrag av Båstad kommuns Tekniska kontor att genomföra en miljöteknisk provtagning på fastigheten Eskilstorp 6:3.

2.2 Syfte och bakgrund

Syftet med denna miljötekniska markundersökning är att klargöra huruvida marken är förorenad på fastigheten Eskilstorp 6:3, eftersom tekniska kontoret vill undersöka om man kan använda jordmassor från fastigheten som utfyllnadsmaterial under bostäder eller som material i bullervallar.

2.3 Omfattning

Den miljötekniska markundersökningen har omfattat följande:

- Provtagning av jord i 9 provgropar på flera nivåer ner till 2,5 meters djup, se bilaga 2.
- Karaktärisering av jord och fyllning i proverna, se bilaga 3.
- Scanninganalyser av samtliga jordprover med fotojonisationsdetektor (PID) och röntgenfluorescensdetektor (XRF), se bilaga 3 och 4.
- Laboratorieanalyser på utvalda jordprover med avseende på PAH, alifater, aromater, BTEX, pesticider och metaller, se bilaga 7.
- Sammanställning, redovisning och klassning av laboratorieresultat, se bilaga 4 och 5.
- Utvärdering av erhållna resultat, förenklad riskbedömning baserad på Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

3 Områdesbeskrivning

Den aktuella fastigheten är belägen vid stationsområdet i Båstad, se bilaga 1. På fastigheten har den gamla stationen i Båstad varit placerad. Fortfarande fanns rester av stationsperrongen kvar. Området är ett utfyllnadsområde och kan innehålla föroreningar som ej uppstått i anslutning till den verksamhet som bedrivits på plats. Någon utredning av verksamhetshistoriken på området har inte ingått i uppdraget.

Undersökningsområdet är ca 250 meter långt och 30 meter brett, se bilaga 2.

4 Riktvärden och markanvändning

4.1 Generella riktvärden - jord

I denna rapport jämförs resultaten av undersökningen med generella riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket, 1996, rapport 4638) och de riktvärden som finns tillgängliga i förslag till riktvärden för förorenade bensinstationer (Naturvårdsverket och SPI, 1998, Rapport 4889). Riktvärdena är uppdelade på olika typer av markutnyttjande.



Tabell 5.1: Följande exponeringsvägar beaktas vid de olika markanvändningsalternativen.

Exponeringsväg	KM	MKM-GV	MKM
Människor			
Intag av jord (oralt)	X	X	X
Hudkontakt	X	X	X
Inandning av damm	X	X	X
Inandning av ångor	X	X	X
Intag av grundvatten	X	X	
Intag av grönsaker	X		
Intag av fisk	X		
Miljö			
Effekter inom området	X	X	X
Effekter i ytvattenrecipient	X	X	X

Känslig Markanvändning (KM): Markkvaliteten begränsar inte val av markanvändning och grundvattnet skyddas. Marken skall t ex kunna utnyttjas för bostäder, daghem, odling etc. De exponerade grupperna antas vara barn, vuxna och äldre som lever inom området under en livstid. De flesta typer av markekosystem skyddas. Ekosystem i närbeläget ytvatten skyddas.

Mindre Känslig Markanvändning med Grundvattenskydd (MKM-GV): Markkvaliteten begränsar val av markanvändning och grundvattnet skyddas. Marken kan t ex användas för kontor, industrier eller vägar. Grundvattenuttag kan ske på ett visst avstånd från föroreningen. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas på objektet på sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som vistas på området tillfälligt. Vissa typer av markekosystem skyddas. Ekosystemet i närbeläget ytvatten skyddas.

Mindre Känslig Markanvändning (MKM): Som ovan, men utan grundvattenuttag.

I bilaga 4 och 5 jämförs även undersökningsresultaten med RVF:s acceptanskriterier för deponering av förorenade massor på en deponi för icke-farligt avfall, se rapporten *Bedömningsgrunder för förorenade massor, RVF Utveckling 02:09*.

Jordmassor från fastigheten som skall användas som utfyllnadsmaterial under bostäder jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för Känslig Markanvändning (KM). För jordmassor som skall användas som material i bullervallar jämförs halterna med de generella riktvärdena för Mindre Känslig Markanvändning (MKM).

5 Fältarbete och fältmätning

Fältarbetet (jordprovtagningen) utfördes den 15 november 2006 och utfördes av Helena Millsjö.

5.1 Jordprovtagning

Provtagning av det aktuella området utfördes genom grävning av nio provgropar med traktorgrävare. Provtagning utfördes ner till 2,5 meters djup, se bilaga 2. Jordprover togs från tre-fem nivåer i varje provgrop.



Provtagning av jord utfördes direkt från schaktväggar eller från grävskopa. På uttagna jordprov utfördes sedan PID- och XRF-mätning samt laboratorieanalyser. Vid jordprovtagningen iakttogs en hög renlighetsnivå, i enlighet med SGF:s Fälthandbok, Rapport 1:2004. Rengöring av all provtagningsutrustning utfördes i nödvändig omfattning. Samtliga jordprover placerades i diffusionstäta plastpåsar och förvarades i kylskåp fram till transport till laboratorium.

I samband med provtagning uppfördes fältdokumentation av jordlagerföljder. I fältprotokollet noterades även syn- och luktintryck, se bilaga 3.

5.2 Scanninganalyser

5.2.1 PID-mätning

Scanninganalyser av flyktiga organiska ämnen (VOC) utfördes med en fotojonisationsdetektor (PID) av typ Photovac 2020. Före analys kalibrerades instrumentet mot 100 ppm isobutylene. Resultat redovisas som ppm isobutylenekvivalenter.

Ett PID-instrument (fotojonisationsdetektor) kan liknas vid en elektronisk "näsa" för lättflyktiga kolväten. En UV-lampa genererar fotoner, vilka joniserar specifika molekyler i den gasmängd som sugas in i instrumentet. De gasmolekyler som normalt finns i luft - kväve, syre, koldioxid, argon mm - har relativt hög joniseringsenergi och joniseras därför ej av UV-lampan. Många av de gasmolekyler som normalt betraktas som förorening, inklusive de flesta kolväten, joniseras däremot i PID-instrumentet. De laddade molekylerna kan sedan i ett magnetfält generera en elektrisk signal, vilken omvandlas till en koncentration i ppm.

Vid PID-mätning placeras jordprovet i en ren polyetenpåse, homogeniseras och skakas varefter man mäter halten av de lättflyktiga kolväteföreningar som finns i luften i den stängda påsen. Mätningar utförs först efter det att påsarna fått stå i uppvärmt utrymme eller motsvarande under minst 20 minuter. Uppmätta PID-resultat redovisas i fältprotokollet, se bilaga 3.

5.2.2 XRF-mätningar

Scanninganalyser av metaller utfördes med en röntgenfluorescensdetektor (XRF) av märket Niton XL-702S.

Många XRF-instrument behöver kalibreras för olika typer av jordar, egentligen för olika kornstorlekar i ett jordprov. Nitons XRF kan kompensera för skillnaden i kornstorlek vilket gör att traditionell kalibrering inte behöver utföras. När instrumentet startas utförs i stället en självkalibreringsprocess. För att kontrollera att denna process har fungerat utförs alltid en kontroll av instrumentet genom att mäta på tillverkarens kontrollprover.

XRF-mätning utfördes direkt på plastpåsar innehållande jord (mätning genom plasten), utan annan förbehandling än homogenisering. Varje XRF-mätning pågick i mellan 60-90 sekunder. Uppmätta XRF-mätningar redovisas i bilaga 4.



5.3 Laboratorieanalyser

Laboratorieanalyser på jord har gjorts i följande omfattning:

	Ingående ämnen/föreningar ¹	Laboratorieanalys	Jord
Jord	Alifatiska och aromatiska kolväten	GC/MS	6 st
	BTEX	GC/MS	1 st
	Banvallspaket (pesticider)	GC/MS och HPLC-DAD	1 st
	PAH (16)	GC/MS	11 st
	Metaller	SS 02 81 13-1/ICP-AES	9 st

Laboratorieanalyser har utförts i syfte att mer noggrant undersöka de indikationer på förorening som erhöles vid scanninganalyserna samt för att undersöka andra ämnen, som inte kan detekteras med scanninginstrument eller genom observationer i fält. Samtliga analyser har utförts av Analytica AB. Laboratorierapporter från Analytica AB presenteras i bilaga 7.

6 Utvärdering av resultat

6.1 Scanninganalyser och fältobservationer

Fältobservationer och karaktärisering av jordlager visade att området innehåller fyllnadsmaterial med olika mäktighet och innehåll. Fyllnadsmaterialet bestod bland annat av sand, sten, lera, aska och metallskrot. I bilaga 3 redovisas fältprotokollet i sin helhet.

PID-mätningarna påvisade inte några halter av flyktiga organiska ämnen över 10 ppm, se bilaga 3.

XRF-mätningarna påvisade halter av metaller (arsenik och koppar) mellan Naturvårdsverkets riktvärden för Känslig Markanvändning (KM) och Mindre Känslig Markanvändning (MKM) i provgroparna 1, 2, 4, och 9. Resultaten påvisade inga halter av metaller över Naturvårdsverkets generella riktvärden för MKM.

De uppmätta värdena klassas med olika färger beroende på halt. Ofärgad (vit) motsvarar de prover som har halter av metaller som understiger Naturvårdsverkets riktvärden för Känslig Markanvändning (KM). Blått motsvarar de prover som har halter av metaller som överstiger KM men understiger Naturvårdsverkets riktvärden för MKM. Gul-markering visar de prov som har halter överstigande MKM men som understiger acceptanskriterierna². Röd-markering motsvarar de prover som har halter av metaller som överstiger acceptanskriterierna.

6.2 Laboratorieanalyser: metaller och organiska föreningar

Laboratorieanalyserna visade att i det undersökta området förekommer föroreningar av metaller och organiska ämnen mellan Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM och MKM. I bilaga 4 och 5 är laboratorieanalyserna sammanställda och klassade.

Metallanalyserna påvisade halter av arsenik, koppar, och nickel mellan Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM och MKM i provgroparna 1 och 4. I provgrop 1

¹ En fullständig information om analyserade ämnen och analysmetoder finns i bilaga 7.



där metallskrot påträffades påvisade laboratorieanalyserna halter av metallförorening över riktvärdet för KM men under MKM. Metallföroreningarna återfanns vid olika djup.

Av de analyserade organiska föreningarna påvisades halter av alifater (C16-35), aromater (C8-10) och cancerogena PAH. Halterna av alifater och aromater understeg riktvärdena för KM i alla provgröpar. Halterna av cancerogena PAH översteg de generella riktvärdena för KM men underskred MKM. PAH föroreningarna hittades i de ytliga jordlagren.

7 Slutsats

Provtagningen har konstaterat förekomst av föroreningar inom det undersökta området. I fem av nio provgröpar (1, 2, 4, 6 och 9) konstaterades halter av cancerogena PAH, arsenik, koppar eller nickel mellan de generella riktvärdena för KM och MKM. Cancerogena PAH påvisades i de ytliga lagren medan metallföroreningar påvisades på olika djup. Förekomst av föroreningar kunde inte kopplas till de askskikt i marken som konstaterades vid fältarbetet.

Utifrån en bedömning baserad på Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM bör jordmassor innehållande föroreningshalter över KM inte användas som utfyllnadsmaterial under bostäder. Jordmassor med halter över det generella riktvärdet för KM men underskridande riktvärdet för MKM kan efter samråd med tillsynsmyndighet t.ex. användas som fyllnadsmaterial i bullervallar.

8 Övrigt

Provtagningsstrategi och urval av analysparametrar är grundade på erfarenhetsmässiga bedömningar och branschpraxis. Av naturliga skäl kan dock inte uteslutas att det finns förorening i punkter/områden som inte har undersökts eller att det förekommer ämnen och föreningar som inte analyserats.

Enligt miljöbalken 10 kap 9§ skall den som äger eller brukar en fastighet oavsett om område tidigare ansetts förorenat genast underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten och föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. WSP rekommenderar därför att denna rapport delges tillsynsmyndigheten.

Schakt i förorenad jord är anmälningspliktig. Anmälan bör lämnas in till den lokala tillsynsmyndigheten i god tid innan arbetena skall påbörjas. Inför schakt- och markarbetena bör kontrollplan samt miljö-, hälso-, och säkerhetsplan upprättas. Dessa dokument bifogas normalt i anmälan om efterbehandlingsåtgärd.

9 Referenser

Naturvårdsverket, 1999: Metodik för inventering av förorenade områden. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Rapport 4918.

Naturvårdsverket, 1998: Förslag till riktvärden för förorenade bensinstationer. Rapport 4889.

Naturvårdsverket, 1996: Generella riktvärden för förorenad mark. Rapport 4638.

Naturvårdsverket, 1994: Vägledning för miljötekniska markundersökningar. Rapport 4311.

RVF 2002: Bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport RVF 02:09.





BÅSTADS KOMMUN
Tekniska kontoret



WSP Samhällsbyggnad
Laholmsvägen 10
302 48 Halmstad

Båstad - Eskilstorp 6:3
Provtagningsplan
Plan

UPPDRAG
10073869

RITAD AV
Mattias S

HANDLÄGGARE
Helena M.

DATUM
2006-12-21

ANSVARIG
Ulf Possfelt

SKALA
1:1 500

NUMMER
Bilaga 2

BET

Punkt nr	Nivå m.u.my	Jordart	Färg	Lukt	Nivå m.u.my	PID (ppm)
1	0,0-0,15	F/Mull, sand	brunsvart	Ingen	0,15-0,5	<3
	0,15-0,5	F/Sand, aska? (svarta gruskorn)	svartbrun	Ingen	0,5-1,0	<3
	0,5-0,8	F / sand (mellan), skikt av aska	Brunröd/svarta skikt	Ingen		
	0,8-1,0	F/Lera	gråbrun	Ingen		
	1,0-1,6	F/Sand	Brunröd	Ingen	1,0-1,6	<3
	1,6-2,0	F/små kross av metallavfall, sand		Ingen	1,6-2,0	<3
	2,0-2,5	Sand (grov)	Ljusbrun	Ingen	2,0-2,5	<3
2	0,0-0,35	F/Bärlager, sten, sand, mull	Brunrött	Ingen	0,0-0,6	<3
	0,35-0,4	F/Aska	Svart	Ingen		
	0,4-0,6	F/Sten, sand	Brunrött	Ingen		
	0,6-0,85	F/Aska	Svart	Ingen	0,6-0,85	<3
	0,85-1,2	Lera	Gråbrun	Ingen	0,85-2,0	<3
	1,2-2,0	Sand		Ingen		
	2,0-2,5	Sand (grov)	Ljusbrun	Ingen	2,0-2,5	<3
3	0,0-0,2	F/Sand, sten, aska	Brunröd/svarta partier	Ingen	0,0-0,65	<3
	0,2-0,65	F/Lera	Gråbrun	Ingen		
	0,65-2,5	Sand, lera	ljusbrun/mörkbrun	Ingen	0,65-1,2	<3
					1,2-2,5	<3
4	0,0-0,35	F/Bärlager: sand, sten	Brungrå	Ingen	0,0-0,3	<3
	0,35-1,15	F/Lera		Ingen	0,3-1,0	<3
	1,15-1,5	F/Aska	svart	Ingen	1,0-1,6	<3
	1,5-2,5	Sand	Ljusbrun	Ingen	1,6-2,5	<3
5	0,0-0,4	F/ block, sand, lera		Ingen	0,0-0,4	<3
	0,4-0,65	F/Aska	Svart	Ingen	0,4-0,65	<3
	0,65-1,1	F/Lera	Gråbrun	Ingen	0,65-1,1	<3
	1,1-1,8	F/Sand, aska		Ingen	1,1-1,8	<3
	1,8-2,5	Sand, sten	rödbrun	Ingen	1,8-2,5	<3
6	0,0-0,4	F/ sand, mull		Banvall	0,0-0,4	<3
	0,4-0,8	F/Sand (fin), lera	Brunröd	Banvall	0,4-0,8	<3
	0,8-2,5	F/Lera, ojämn i färgen prickig			0,8-1,4	<3
					1,6-2,3	<3

Punkt nr	Nivå m.u.my	Jordart	Färg	Lukt	Nivå m.u.my	PID (ppm)
7	0,0-0,1	F/Mull, sand		Ingen	0,0-0,5	<3
	0,1-0,45	F/Sand	Ljusbrun	Ingen		
	0,45-0,5	F/Aska	Svart	Ingen		
	0,5-1,6	F/Lera		Ingen	0,5-1,4	<3
	1,6-2,2	F/Aska	Svart	Ingen	1,6-2,2	<3
	2,2-2,8	Sand	Mörkbrun	Ingen		
8	0,0-0,25	F/Mull, sand		Ingen	0,0-0,4	<3
	0,25-0,4	F/Aska	Svart	Ingen		
	0,4-1,2	Sand, lera	Mörkbrun/ljusröd/gul	Ingen	0,4-1,2	<3
	1,2-2,5	Sand		Ingen	1,2-2,4	<3
		GV ~2,5 mummy		Ingen		
9	0,0-0,15	F/Mull, sand	Mörkbrun	Ingen	0,0-0,5	<3
	0,15-0,5	F/Sand	Svart och ljusbrun	Ingen		
	0,5-2,0	F/Bärlager: sten, sand, block		Ingen	0,5-1,4	<3
					1,4-2,3	<3

BILAGA 4

Klassning av jord - metaller
10073869

Hemmeslöv		KM	80	80	15	15	1	350	350	100	100	35	30,0	120	0,4	120
		MKM	300	300	40	40	7	700	700	200	200	200	250	250	12	200
10073869		Accept krit	2000	2000	100	100	10	2500	2500	2500	2500	300	250	3200	12	250
Prov nr.	Provnivå	Förereningsnivå	Pb XRF mg/kg	Pb LAB mg/kg TS	As XRF mg/kg	As LAB mg/kg TS	Hg LAB mg/kg TS	Zn XRF mg/kg	Zn LAB mg/kg TS	Cu XRF mg/kg	Cu LAB mg/kg TS	Ni LAB mg/kg TS	Co LAB mg/kg TS	Cr LAB mg/kg TS	Cd LAB mg/kg TS	V LAB mg/kg TS
pg1	0,15 - 0,50		24	32	5	10	<1	53	59	74	76	18	8,1	6,9	0,17	33
pg1	0,50 - 1,00		17		8			30		28						
pg1	1,00 - 1,60		18	12		3	<1	44	37	12	33	5	3,8	4,2	0,19	12
pg1	1,60 - 2,00	1	17	19	16	14	<1	32	56	123	127	37	13,5	13,9	0,16	56
pg1	2,00 - 2,50		15		7			51		43						
pg 2	0,00 - 0,60		17		3			35								
pg 2	0,60 - 0,85	1	42		10			39		176						
pg 2	0,85 - 2,00		15					31		14						
pg 2	2,00 - 2,50		8		13			31								
pg 3	0,00 - 0,65		10		8			59		23						
pg 3	0,65 - 1,20		18	21	2	<3	<1	39	26	28	24	3	1,8	4,0	0,11	12
pg 3	1,20 - 2,50		14		2			54								
pg 4	0,00 - 0,30	1	15		15			59								
pg 4	0,30 - 1,00		19					64								
pg 4	1,00 - 1,60	1	13	9	3	20	<1	29	22	66	65	25	7,6	7,4	0,10	27
pg 4	1,60 - 2,50		16		14			32								
pg 5	0,00 - 0,40		23		9			63		3						
pg 5	0,40 - 0,65		23		5			42		59						
pg 5	0,65 - 1,10		17	8		<3	<1	52	57	10	15	13	8,3	14,2	0,10	26
pg 5	1,10 - 1,80		13		3			27								
pg 5	1,80 - 2,50		13					21		9						
pg 6	0,00 - 0,40		23		6			48		13						
pg 6	0,40 - 0,80		9		5			33		2						
pg 6	0,80 - 1,60		14	12	2	<3	<1	69	72	2	19	20	13,4	22,1	0,10	30
pg 6	1,60 - 2,30		26					40								
pg 7	0,00 - 0,50		14		9			26		16						
pg 7	0,50 - 1,60		13		8			58								
pg 7	1,60 - 2,20		10	13	3	6	<1	20	23	75	62	22	9,0	9,4	0,10	31
pg 8	0,00 - 0,40		15		2			40		25						
pg 8	0,40 - 1,20		18		7			28								
pg 8	1,20 - 2,40		11		6			67		1						
pg 9	0,00 - 0,50	1	24	25	15	11	<1	47	35		17	5	3,1	5,1	0,13	11
pg 9	0,50 - 1,40		19		4			55								
pg 9	1,40 - 2,30		17		1			42		1						



Laborationsrapporter från Analytica AB

METALLER

Rapport nr	Provpunkt	Provnivå
L0616743	1	0,15-0,50
	1	1,60-2,00
	1	1,00-1,60
	3	0,65-1,20
	4	1,00-1,60
	5	0,65-1,10
	7	1,60-2,20
	9	0,00-0,50
	6	0,80-1,40

ORGANISKA ÄMNEN

Rapport nr	Provpunkt	Provnivå
T0610792	1	0,15-0,50
	1	1,00-1,60
	1	1,60-2,00
	4	0,00-0,30
	4	1,00-1,60
	4	1,60-2,50
	5	0,65-1,10
	6	0,00-0,40
	6	0,80-1,60
	7	1,60-2,20
	9	0,00-0,50

Projekt **10073869 Hemmeslöv** **WSP**
Helena Millsjö
 Registrerad **2006-11-30** **Laholmsvägen 10**
 Utfärdad **2006-12-05** **302 48 Halmstad**

Analys: M1C-JM

Er beteckning	Pg1:0,15-0,5 10073869 Hemmeslöv				
Labnummer	U10290749				
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf
TS	78.9	2%	%	1	V
As	9.70	3.90	mg/kg TS	2	E
Ba	58.6	8.9	mg/kg TS	2	E
Be	1.85	0.36	mg/kg TS	2	E
Cd	0.173	0.098	mg/kg TS	2	E
Co	8.12	2.54	mg/kg TS	2	E
Cr	6.88	1.71	mg/kg TS	2	E
Cu	76.4	16.3	mg/kg TS	2	E
Fe	16200	2780	mg/kg TS	2	E
Hg	<1		mg/kg TS	2	E
Li	7.54	1.19	mg/kg TS	2	E
Mn	337	58	mg/kg TS	2	E
Mo	1.09	0.36	mg/kg TS	2	E
Ni	18.3	4.2	mg/kg TS	2	E
P	335	58	mg/kg TS	2	E
Pb	31.6	7.2	mg/kg TS	2	E
Sr	18.0	3.2	mg/kg TS	2	E
V	32.6	7.1	mg/kg TS	2	E
Zn	59.3	9.9	mg/kg TS	2	E
Provtagare:Ulf Hempel Provtagningsdatum:2006-11-23					

Er beteckning	Pg1:1,6-2,0 10073869 Hemmeslöv				
Labnummer	U10290750				
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf
TS	78.6	2%	%	1	V
As	13.9	4.6	mg/kg TS	2	E
Ba	137	21	mg/kg TS	2	E
Be	4.85	0.94	mg/kg TS	2	E
Cd	0.159	0.098	mg/kg TS	2	E
Co	13.5	4.2	mg/kg TS	2	E
Cr	13.9	3.4	mg/kg TS	2	E
Cu	127	27	mg/kg TS	2	E
Fe	21200	3660	mg/kg TS	2	E
Hg	<1		mg/kg TS	2	E
Li	10.6	1.7	mg/kg TS	2	E
Mn	743	127	mg/kg TS	2	E
Mo	3.41	0.82	mg/kg TS	2	E
Ni	36.8	8.4	mg/kg TS	2	E
P	821	141	mg/kg TS	2	E
Pb	19.1	4.4	mg/kg TS	2	E
Sr	72.6	12.8	mg/kg TS	2	E
V	56.2	12.2	mg/kg TS	2	E
Zn	56.2	9.3	mg/kg TS	2	E

Er beteckning	Pg1:1,0-1,6 10073869 Hemmeslöv				
Labnummer	U10290751				
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf
TS	86.1	2%	%	1	V
As	3.09	3.24	mg/kg TS	2	E
Ba	18.2	2.8	mg/kg TS	2	E
Be	0.548	0.107	mg/kg TS	2	E
Cd	0.190	0.102	mg/kg TS	2	E
Co	3.75	1.18	mg/kg TS	2	E
Cr	4.21	1.09	mg/kg TS	2	E
Cu	32.7	7.0	mg/kg TS	2	E
Fe	11500	1980	mg/kg TS	2	E
Hg	<1		mg/kg TS	2	E
Li	5.14	0.81	mg/kg TS	2	E
Mn	253	43	mg/kg TS	2	E
Mo	0.492	0.217	mg/kg TS	2	E
Ni	4.72	1.09	mg/kg TS	2	E
P	498	86	mg/kg TS	2	E
Pb	12.3	2.8	mg/kg TS	2	E
Sr	4.98	0.88	mg/kg TS	2	E
V	12.2	2.7	mg/kg TS	2	E
Zn	37.2	6.2	mg/kg TS	2	E

Er beteckning	Pg3:0,65-1,2 10073869 Hemmeslöv				
Labnummer	U10290752				
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf
TS	88.1	2%	%	1	V
As	<3		mg/kg TS	2	E
Ba	76.3	11.6	mg/kg TS	2	E
Be	0.252	0.050	mg/kg TS	2	E
Cd	0.114	0.094	mg/kg TS	2	E
Co	1.82	0.58	mg/kg TS	2	E
Cr	3.99	1.00	mg/kg TS	2	E
Cu	24.2	5.2	mg/kg TS	2	E
Fe	5990	1030	mg/kg TS	2	E
Hg	<1		mg/kg TS	2	E
Li	4.21	0.67	mg/kg TS	2	E
Mn	120	21	mg/kg TS	2	E
Mo	<0.4		mg/kg TS	2	E
Ni	3.32	0.77	mg/kg TS	2	E
P	323	56	mg/kg TS	2	E
Pb	20.5	4.6	mg/kg TS	2	E
Sr	13.8	2.4	mg/kg TS	2	E
V	12.0	2.6	mg/kg TS	2	E
Zn	26.1	4.4	mg/kg TS	2	E

Er beteckning	Pg4:1,0-1,6 10073869 Hemmeslöv				
Labnummer	U10290753				
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf
TS	68.6	2%	%	1	V
As	20.0	5.6	mg/kg TS	2	E
Ba	109	17	mg/kg TS	2	E
Be	3.49	0.68	mg/kg TS	2	E
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	E
Co	7.64	2.39	mg/kg TS	2	E
Cr	7.37	1.83	mg/kg TS	2	E
Cu	65.4	14.0	mg/kg TS	2	E
Fe	12100	2090	mg/kg TS	2	E
Hg	<1		mg/kg TS	2	E
Li	6.30	1.00	mg/kg TS	2	E
Mn	354	60	mg/kg TS	2	E
Mo	1.62	0.47	mg/kg TS	2	E
Ni	24.5	5.6	mg/kg TS	2	E
P	508	88	mg/kg TS	2	E
Pb	9.23	2.14	mg/kg TS	2	E
Sr	57.8	10.1	mg/kg TS	2	E
V	26.9	5.9	mg/kg TS	2	E
Zn	21.5	3.6	mg/kg TS	2	E

Er beteckning	Pg5:0,65-1,1 10073869 Hemmeslöv				
Labnummer	U10290754				
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf
TS	* 78.4	2%	%	1	V
As	<3		mg/kg TS	2	E
Ba	95.2	14.5	mg/kg TS	2	E
Be	0.957	0.186	mg/kg TS	2	E
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	E
Co	8.30	2.60	mg/kg TS	2	E
Cr	14.2	3.5	mg/kg TS	2	E
Cu	14.8	3.2	mg/kg TS	2	E
Fe	21200	3660	mg/kg TS	2	E
Hg	<1		mg/kg TS	2	E
Li	13.0	2.0	mg/kg TS	2	E
Mn	434	74	mg/kg TS	2	E
Mo	1.24	0.36	mg/kg TS	2	E
Ni	12.5	2.9	mg/kg TS	2	E
P	479	82	mg/kg TS	2	E
Pb	8.33	1.99	mg/kg TS	2	E
Sr	15.2	2.7	mg/kg TS	2	E
V	26.1	5.7	mg/kg TS	2	E
Zn	57.4	9.5	mg/kg TS	2	E

Er beteckning	Pg7:1,6-2,2 10073869 Hemmeslöv				
Labnummer	U10290755				
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf
TS	75.9	2%	%	1	V
As	5.64	3.30	mg/kg TS	2	E
Ba	108	16	mg/kg TS	2	E
Be	2.78	0.54	mg/kg TS	2	E
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	E
Co	9.00	2.82	mg/kg TS	2	E
Cr	9.39	2.33	mg/kg TS	2	E
Cu	61.8	13.2	mg/kg TS	2	E
Fe	17100	2950	mg/kg TS	2	E
Hg	<1		mg/kg TS	2	E
Li	10.7	1.7	mg/kg TS	2	E
Mn	523	89	mg/kg TS	2	E
Mo	1.38	0.44	mg/kg TS	2	E
Ni	21.7	5.0	mg/kg TS	2	E
P	1140	196	mg/kg TS	2	E
Pb	12.7	2.9	mg/kg TS	2	E
Sr	61.7	10.8	mg/kg TS	2	E
V	30.5	6.6	mg/kg TS	2	E
Zn	23.1	3.9	mg/kg TS	2	E

Er beteckning	Pg9:0,0-0,5 10073869 Hemmeslöv				
Labnummer	U10290756				
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf
TS	94.0	2%	%	1	V
As	11.4	4.0	mg/kg TS	2	E
Ba	18.4	2.8	mg/kg TS	2	E
Be	0.330	0.065	mg/kg TS	2	E
Cd	0.127	0.092	mg/kg TS	2	E
Co	3.09	0.97	mg/kg TS	2	E
Cr	5.06	1.27	mg/kg TS	2	E
Cu	17.1	3.7	mg/kg TS	2	E
Fe	8200	1410	mg/kg TS	2	E
Hg	<1		mg/kg TS	2	E
Li	3.53	0.56	mg/kg TS	2	E
Mn	167	29	mg/kg TS	2	E
Mo	<0.4		mg/kg TS	2	E
Ni	4.90	1.13	mg/kg TS	2	E
P	323	56	mg/kg TS	2	E
Pb	24.6	5.6	mg/kg TS	2	E
Sr	7.47	1.31	mg/kg TS	2	E
V	10.5	2.3	mg/kg TS	2	E
Zn	34.6	5.8	mg/kg TS	2	E

Er beteckning	Pg6:0,8-1,4 10073869 Hemmeslöv				
Labnummer	U10290757				
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet ($\pm$)	Enhet	Metod	Utf
TS	76.7	2%	%	1	V
As	3.46	3.08	mg/kg TS	2	E
Ba	118	18	mg/kg TS	2	E
Be	1.23	0.24	mg/kg TS	2	E
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	E
Co	13.4	4.2	mg/kg TS	2	E
Cr	22.1	5.5	mg/kg TS	2	E
Cu	18.9	4.0	mg/kg TS	2	E
Fe	28600	4930	mg/kg TS	2	E
Hg	<1		mg/kg TS	2	E
Li	22.0	3.5	mg/kg TS	2	E
Mn	526	90	mg/kg TS	2	E
Mo	0.952	0.321	mg/kg TS	2	E
Ni	20.1	4.6	mg/kg TS	2	E
P	478	82	mg/kg TS	2	E
Pb	12.2	2.8	mg/kg TS	2	E
Sr	37.3	6.6	mg/kg TS	2	E
V	29.6	6.5	mg/kg TS	2	E
Zn	72.3	12.0	mg/kg TS	2	E
Provmärkning på beställning Pg6:0,8-1,6					

	Metod
1	Analys enligt SS 02 81 13-1.
2	Provet har torkats vid 105°C enligt svensk standard SS028113. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. Upplösning har skett med mikrovågsugn i slutna teflonbehållare med 5 ml konc. HNO₃ + 0.5 ml H₂O₂. Analysprovet har siktats genom en 2 mm siktduk. Analys har skett enligt EPA –metoder (modifierade) 200.7 (ICP-AES) och 200.8 (ICP-MS).

	Utf ¹
E	ICP-AES
V	Våtkemi

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

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.

Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

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

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

Projekt **Hemmeslöv**
 Bestnr **10073869**
 Registrerad **2006-11-29**
 Utfärdad **2006-12-15**

WSP
Helena Millsjö

Laholmsvägen 10
302 48 Halmstad

Analys av fast prov

Er beteckning	Pg 1: 0,15-0,5			
Labnummer	O10130101			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
TS 105°C	85.8	%	1	1
alifater >C8-C10	<10	mg/kg TS	1	1
alifater >C10-C12	<10	mg/kg TS	1	1
alifater >C12-C16	<10	mg/kg TS	1	1
alifater >C16-C35	<10	mg/kg TS	1	1
aromater >C8-C10	<1.0	mg/kg TS	1	1
aromater >C10-C35	<2.0	mg/kg TS	1	1
naftalen	<0.080	mg/kg TS	1	1
acenaftylen	<0.080	mg/kg TS	1	1
acenaften	<0.080	mg/kg TS	1	1
fluoren	<0.080	mg/kg TS	1	1
fenantren	0.13	mg/kg TS	1	1
antracen	<0.080	mg/kg TS	1	1
fluoranten	0.65	mg/kg TS	1	1
pyren	0.53	mg/kg TS	1	1
^bens(a)antracen	0.47	mg/kg TS	1	1
^krysen	0.56	mg/kg TS	1	1
^bens(b)fluoranten	0.47	mg/kg TS	1	1
^bens(k)fluoranten	0.27	mg/kg TS	1	1
^bens(a)pyren	0.66	mg/kg TS	1	1
^dibens(ah)antracen	<0.080	mg/kg TS	1	1
benso(ghi)perylene	0.29	mg/kg TS	1	1
^indeno(123cd)pyren	0.37	mg/kg TS	1	1
summa 16 EPA-PAH	4.4	mg/kg TS	1	1
^PAH cancerogena	2.8	mg/kg TS	1	1
PAH övriga	1.6	mg/kg TS	1	1

Er beteckning	Pg 1: 1,0-1,6			
Labnummer	O10130102			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
TS 105°C	85.9	%	1	1
alifater >C8-C10	<10	mg/kg TS	1	1
alifater >C10-C12	<10	mg/kg TS	1	1
alifater >C12-C16	<10	mg/kg TS	1	1
alifater >C16-C35	<10	mg/kg TS	1	1
aromater >C8-C10	<1.0	mg/kg TS	1	1
aromater >C10-C35	<2.0	mg/kg TS	1	1
naftalen	<0.080	mg/kg TS	1	1
acenaftylen	<0.080	mg/kg TS	1	1
acenaften	<0.080	mg/kg TS	1	1
fluoren	<0.080	mg/kg TS	1	1
fenantren	<0.080	mg/kg TS	1	1
antracen	<0.080	mg/kg TS	1	1
fluoranten	<0.080	mg/kg TS	1	1
pyren	<0.080	mg/kg TS	1	1
^bens(a)antracen	<0.080	mg/kg TS	1	1
^krysen	<0.080	mg/kg TS	1	1
^bens(b)fluoranten	<0.080	mg/kg TS	1	1
^bens(k)fluoranten	<0.080	mg/kg TS	1	1
^bens(a)pyren	<0.080	mg/kg TS	1	1
^dibens(ah)antracen	<0.080	mg/kg TS	1	1
benso(ghi)perylene	<0.080	mg/kg TS	1	1
^indeno(123cd)pyren	<0.080	mg/kg TS	1	1
summa 16 EPA-PAH	<0.70	mg/kg TS	1	1
^PAH cancerogena	<0.30	mg/kg TS	1	1
PAH övriga	<0.40	mg/kg TS	1	1

Er beteckning	Pg 1: 1,6-2,0			
Labnummer	O10130103			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
TS 105°C	82.0	%	2	1
naftalen	0.070	mg/kg TS	2	1
acenaftylen	<0.010	mg/kg TS	2	1
acenaften	<0.010	mg/kg TS	2	1
fluoren	<0.010	mg/kg TS	2	1
fenantren	0.12	mg/kg TS	2	1
antracen	<0.010	mg/kg TS	2	1
fluoranten	0.048	mg/kg TS	2	1
pyren	0.025	mg/kg TS	2	1
^bens(a)antracen	0.014	mg/kg TS	2	1
^krysen	0.038	mg/kg TS	2	1
^bens(b)fluoranten	0.026	mg/kg TS	2	1
^bens(k)fluoranten	0.013	mg/kg TS	2	1
^bens(a)pyren	<0.010	mg/kg TS	2	1
^dibens(ah)antracen	<0.010	mg/kg TS	2	1
benso(ghi)perylene	<0.010	mg/kg TS	2	1
^indeno(123cd)pyren	<0.010	mg/kg TS	2	1
summa 16 EPA-PAH	0.35	mg/kg TS	2	1
^PAH cancerogena	0.091	mg/kg TS	2	1
PAH övriga	0.26	mg/kg TS	2	1

Er beteckning	Pg 4: 0,0-0,3			
Labnummer	O10130104			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
TS 105°C	90.4	%	3	1
alifater >C5-C8	<10	mg/kg TS	3	1
alifater >C8-C10	<10	mg/kg TS	3	1
alifater >C10-C12	<10	mg/kg TS	3	1
alifater >C12-C16	<10	mg/kg TS	3	1
alifater >C5-C16	<20	mg/kg TS	3	1
alifater >C16-C35	<10	mg/kg TS	3	1
aromater >C8-C10	<1.0	mg/kg TS	3	1
aromater >C10-C35	<2.0	mg/kg TS	3	1
bensen	<0.010	mg/kg TS	3	1
toluen	<0.050	mg/kg TS	3	1
etylbenzen	<0.050	mg/kg TS	3	1
summa xylener	<0.050	mg/kg TS	3	1
summa TEX	<0.080	mg/kg TS	3	1
naftalen	<0.080	mg/kg TS	3	1
acenaftylen	<0.080	mg/kg TS	3	1
acenaften	<0.080	mg/kg TS	3	1
fluoren	<0.080	mg/kg TS	3	1
fenantren	<0.080	mg/kg TS	3	1
antracen	<0.080	mg/kg TS	3	1
fluoranten	0.19	mg/kg TS	3	1
pyren	0.13	mg/kg TS	3	1
^bens(a)antracen	<0.080	mg/kg TS	3	1
^krysen	0.12	mg/kg TS	3	1
^bens(b)fluoranten	0.17	mg/kg TS	3	1
^bens(k)fluoranten	0.092	mg/kg TS	3	1
^bens(a)pyren	<0.080	mg/kg TS	3	1
^dibens(ah)antracen	<0.080	mg/kg TS	3	1
benso(ghi)perylene	<0.080	mg/kg TS	3	1
^indeno(123cd)pyren	<0.080	mg/kg TS	3	1
summa 16 EPA-PAH	0.70	mg/kg TS	3	1
^PAH cancerogena	0.38	mg/kg TS	3	1
PAH övriga	0.32	mg/kg TS	3	1

Er beteckning	Pg 4: 1,0-1,6			
Labnummer	O10130105			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
TS 105°C	74.9	%	2	1
naftalen	0.14	mg/kg TS	2	1
acenaftylen	<0.010	mg/kg TS	2	1
acenaften	<0.010	mg/kg TS	2	1
fluoren	<0.010	mg/kg TS	2	1
fenantren	0.14	mg/kg TS	2	1
antracen	<0.010	mg/kg TS	2	1
fluoranten	0.051	mg/kg TS	2	1
pyren	0.033	mg/kg TS	2	1
^bens(a)antracen	0.017	mg/kg TS	2	1
^krysen	0.039	mg/kg TS	2	1
^bens(b)fluoranten	0.027	mg/kg TS	2	1
^bens(k)fluoranten	0.016	mg/kg TS	2	1
^bens(a)pyren	0.012	mg/kg TS	2	1
^dibens(ah)antracen	<0.010	mg/kg TS	2	1
benso(ghi)perylene	0.022	mg/kg TS	2	1
^indeno(123cd)pyren	<0.010	mg/kg TS	2	1
summa 16 EPA-PAH	0.50	mg/kg TS	2	1
^PAH cancerogena	0.11	mg/kg TS	2	1
PAH övriga	0.39	mg/kg TS	2	1

Er beteckning	Pg 4: 1,6-2,5			
Labnummer	O10130106			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
TS 105°C	85.1	%	2	1
naftalen	<0.010	mg/kg TS	2	1
acenaftylen	<0.010	mg/kg TS	2	1
acenaften	<0.010	mg/kg TS	2	1
fluoren	<0.010	mg/kg TS	2	1
fenantren	<0.010	mg/kg TS	2	1
antracen	<0.010	mg/kg TS	2	1
fluoranten	<0.010	mg/kg TS	2	1
pyren	<0.010	mg/kg TS	2	1
^bens(a)antracen	<0.010	mg/kg TS	2	1
^krysen	<0.010	mg/kg TS	2	1
^bens(b)fluoranten	<0.010	mg/kg TS	2	1
^bens(k)fluoranten	<0.010	mg/kg TS	2	1
^bens(a)pyren	<0.010	mg/kg TS	2	1
^dibens(ah)antracen	<0.010	mg/kg TS	2	1
benso(ghi)perylene	<0.010	mg/kg TS	2	1
^indeno(123cd)pyren	<0.010	mg/kg TS	2	1
summa 16 EPA-PAH	<0.080	mg/kg TS	2	1
^PAH cancerogena	<0.035	mg/kg TS	2	1
PAH övriga	<0.045	mg/kg TS	2	1

Er beteckning	Pg 5: 0,65-1,1			
Labnummer	O10130107			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
TS_105°C	81.1	%	2	1
naftalen	<0.010	mg/kg TS	2	1
acenaftylen	<0.010	mg/kg TS	2	1
acenaften	<0.010	mg/kg TS	2	1
fluoren	<0.010	mg/kg TS	2	1
fenantren	<0.010	mg/kg TS	2	1
antracen	<0.010	mg/kg TS	2	1
fluoranten	<0.010	mg/kg TS	2	1
pyren	<0.010	mg/kg TS	2	1
^bens(a)antracen	<0.010	mg/kg TS	2	1
^krysen	<0.010	mg/kg TS	2	1
^bens(b)fluoranten	<0.010	mg/kg TS	2	1
^bens(k)fluoranten	<0.010	mg/kg TS	2	1
^bens(a)pyren	<0.010	mg/kg TS	2	1
^dibens(ah)antracen	<0.010	mg/kg TS	2	1
benso(ghi)perylen	<0.010	mg/kg TS	2	1
^indeno(123cd)pyren	<0.010	mg/kg TS	2	1
summa 16 EPA-PAH	<0.080	mg/kg TS	2	1
^PAH cancerogena	<0.035	mg/kg TS	2	1
PAH övriga	<0.045	mg/kg TS	2	1

Er beteckning	Pg 6: 0,0-0,4			
Labnummer	O10130108			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
TS 105°C	87.0	%	1	1
alifater >C8-C10	<10	mg/kg TS	1	1
alifater >C10-C12	<10	mg/kg TS	1	1
alifater >C12-C16	<10	mg/kg TS	1	1
alifater >C16-C35	<10	mg/kg TS	1	1
aromater >C8-C10	<1.0	mg/kg TS	1	1
aromater >C10-C35	<2.0	mg/kg TS	1	1
naftalen	<0.080	mg/kg TS	1	1
acenaftilen	<0.080	mg/kg TS	1	1
acenaften	<0.080	mg/kg TS	1	1
fluoren	<0.080	mg/kg TS	1	1
fenantren	<0.080	mg/kg TS	1	1
antracen	<0.080	mg/kg TS	1	1
fluoranten	0.19	mg/kg TS	1	1
pyren	0.17	mg/kg TS	1	1
^bens(a)antracen	0.087	mg/kg TS	1	1
^krysen	0.15	mg/kg TS	1	1
^bens(b)fluoranten	0.13	mg/kg TS	1	1
^bens(k)fluoranten	<0.080	mg/kg TS	1	1
^bens(a)pyren	0.11	mg/kg TS	1	1
^dibens(ah)antracen	<0.080	mg/kg TS	1	1
benso(ghi)perylene	<0.080	mg/kg TS	1	1
^indeno(123cd)pyren	<0.080	mg/kg TS	1	1
summa 16 EPA-PAH	0.84	mg/kg TS	1	1
^PAH cancerogena	0.48	mg/kg TS	1	1
PAH övriga	0.36	mg/kg TS	1	1
amitrol	<0.20	mg/kg TS	4	2
atrazin	<0.050	mg/kg TS	4	2
BAM	<0.050	mg/kg TS	4	2
desetylatrazin	<0.050	mg/kg TS	4	2
desisopropylatrazin	<0.050	mg/kg TS	4	2
diklobenil	<0.050	mg/kg TS	4	2
diuron	<0.10	mg/kg TS	4	2

Er beteckning	Pg 6: 0,8-1,6			
Labnummer	O10130109			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
TS 105°C	83.7	%	2	1
naftalen	<0.010	mg/kg TS	2	1
acenaftylen	<0.010	mg/kg TS	2	1
acenaften	<0.010	mg/kg TS	2	1
fluoren	<0.010	mg/kg TS	2	1
fenantren	0.019	mg/kg TS	2	1
antracen	<0.010	mg/kg TS	2	1
fluoranten	0.021	mg/kg TS	2	1
pyren	0.017	mg/kg TS	2	1
^bens(a)antracen	<0.010	mg/kg TS	2	1
^krysen	0.011	mg/kg TS	2	1
^bens(b)fluoranten	0.013	mg/kg TS	2	1
^bens(k)fluoranten	<0.010	mg/kg TS	2	1
^bens(a)pyren	<0.010	mg/kg TS	2	1
^dibens(ah)antracen	<0.010	mg/kg TS	2	1
benso(ghi)perylen	<0.010	mg/kg TS	2	1
^indeno(123cd)pyren	<0.010	mg/kg TS	2	1
summa 16 EPA-PAH	0.094	mg/kg TS	2	1
^PAH cancerogena	0.024	mg/kg TS	2	1
PAH övriga	0.070	mg/kg TS	2	1

Er beteckning	Pg 7: 1,6-2,2			
Labnummer	O10130110			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
provberedning*	ja		5	1
TS 105°C	71.5	%	1	1
alifater >C8-C10	<10	mg/kg TS	1	1
alifater >C10-C12	<10	mg/kg TS	1	1
alifater >C12-C16	<10	mg/kg TS	1	1
alifater >C16-C35	44	mg/kg TS	1	1
aromater >C8-C10	1.5	mg/kg TS	1	1
aromater >C10-C35	13	mg/kg TS	1	1
naftalen	0.35	mg/kg TS	1	1
acenaftilen	<0.080	mg/kg TS	1	1
acenaften	<0.080	mg/kg TS	1	1
fluoren	<0.080	mg/kg TS	1	1
fenantren	1.2	mg/kg TS	1	1
antracen	<0.080	mg/kg TS	1	1
fluoranten	0.12	mg/kg TS	1	1
pyren	0.090	mg/kg TS	1	1
^bens(a)antracen	<0.080	mg/kg TS	1	1
^krysen	0.10	mg/kg TS	1	1
^bens(b)fluoranten	<0.080	mg/kg TS	1	1
^bens(k)fluoranten	<0.080	mg/kg TS	1	1
^bens(a)pyren	<0.080	mg/kg TS	1	1
^dibens(ah)antracen	<0.080	mg/kg TS	1	1
benso(ghi)perylene	<0.080	mg/kg TS	1	1
^indeno(123cd)pyren	<0.080	mg/kg TS	1	1
summa 16 EPA-PAH	1.9	mg/kg TS	1	1
^PAH cancerogena	0.10	mg/kg TS	1	1
PAH övriga	1.8	mg/kg TS	1	1
provberedning: Soxhletextraktion				

Er beteckning	Pg 9: 0,0-0,5			
Labnummer	O10130111			
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf
TS 105°C	93.4	%	1	1
alifater >C8-C10	<10	mg/kg TS	1	1
alifater >C10-C12	<10	mg/kg TS	1	1
alifater >C12-C16	<10	mg/kg TS	1	1
alifater >C16-C35	<10	mg/kg TS	1	1
aromater >C8-C10	<1.0	mg/kg TS	1	1
aromater >C10-C35	<2.0	mg/kg TS	1	1
naftalen	<0.080	mg/kg TS	1	1
acenaftilen	<0.080	mg/kg TS	1	1
acenaften	<0.080	mg/kg TS	1	1
fluoren	<0.080	mg/kg TS	1	1
fenantren	<0.080	mg/kg TS	1	1
antracen	<0.080	mg/kg TS	1	1
fluoranten	0.12	mg/kg TS	1	1
pyren	0.11	mg/kg TS	1	1
^bens(a)antracen	<0.080	mg/kg TS	1	1
^krysen	0.10	mg/kg TS	1	1
^bens(b)fluoranten	0.13	mg/kg TS	1	1
^bens(k)fluoranten	<0.080	mg/kg TS	1	1
^bens(a)pyren	<0.080	mg/kg TS	1	1
^dibens(ah)antracen	<0.080	mg/kg TS	1	1
benso(ghi)perylene	<0.080	mg/kg TS	1	1
^indeno(123cd)pyren	<0.080	mg/kg TS	1	1
summa 16 EPA-PAH	0.46	mg/kg TS	1	1
^PAH cancerogena	0.23	mg/kg TS	1	1
PAH övriga	0.23	mg/kg TS	1	1

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket OJ-21H. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH, cancerogena och övriga. Mätning utförs med GC-MS.
2	Paket OJ-1. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Metod EPA 8270. Provet extraheras med n-hexan/acetone (1:1). Mätning utförs med GC-MS.
3	Paket OJ-21A. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xilen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH, cancerogena och övriga. Mätning utförs med GC-MS.
4	OJ-3F. Banvallspaket 1. Bestämning med GC-MS samt HPLC-DAD.
5	Provberedning.

	Utf ¹
1	För mätningen svarar Ecochem a.s., Dolejškova 3, 182 00 Praha 8, 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.
2	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.

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 konfidenznivå 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).