





Miljöteknisk markundersökning på SL:s depå – Söderhallen

Jenny Korinth, Karin Pehrson

Geosigma AB

2014-08-18

GEOSIGMA		SYSTEM FÖR KVALITETSLEDNING		
	Uppdragsnr 603598	Grap nr 14187	Version 1.0	Antal sidor 8
Uppdragsledare Maria Torefeldt	Beställares referens Mikael Degerman		Beställares ref.nr. 99210	Antal bilagor 5
Beställare AB Storstockholms Lokaltrafik (SL)				 SS-EN ISO 9001 
Rapporttitel Miljöteknisk markundersökning på SL:s depå - Söderhallen			Datum 2014-08-18	
Författad av Jenny Korinth, Karin Pehrson			Datum 2014-08-14	
Granskad av Elise Nyhlén			Datum 2014-08-14	
Godkänd av Maria Torefeldt			Datum 2014-08-18	
GEOSIGMA AB www.geosigma.se geosigma@geosigma.se Bankgiro: 5331 - 7020 PlusGiro: 417 14 72 - 6 Org.nr: 556412 – 7735	Uppsala Box 894, 751 08 Uppsala Vattholmavägen 8, Uppsala Tel: 010-482 88 00	Teknik & Innovation Seminariegatan 33 752 28 Uppsala Tel: 010-482 88 00	Göteborg St. Badhusg 18-20 411 21 Göteborg Tel: 010-482 88 00	Stockholm S:t Eriksgatan 113 113 43 Stockholm Tel: 010-482 88 00

Innehåll

1	Bakgrund och syfte	4
2	Undersökningsområde	4
2.1	Geologi	5
3	Utförande	5
3.1	Allmänt	5
3.2	Fältundersökning	6
3.2.1	Jord	6
3.2.2	Grundvatten	7
4	Resultat	8
4.1	Mark	8
5	Slutsats	9
6	Referenser	9
	Bilagor	9
	Bilaga 1 Analysresultat – Mark	
	Bilaga 2 Fältprotokoll	
	Bilaga 3 Koordinater för provtagningspunkter	
	Bilaga 4 Fotodokumentation	
	Bilaga 5 Analysrapporter	

1 Bakgrund och syfte

Geosigma har fått i uppdrag av AB Storstockholms Lokaltrafik (SL) att genomföra miljötekniska undersökningar på tre bussdepåer i Stockholms stad. Detta då SL tecknat ett nytt trafikavtal med Keolis Sverige AB som träder i kraft den 17 augusti 2014 och som omfattar trafikområdena Lidingö och innerstaden. Under avtalstiden kommer depåerna i Frihamnen, Hornsberg och Söderhallen, som alla ingår i avtalsområdet, att ersättas av nya depåer i Kv. Fredriksdal och i Tomtebodan. Inför driftsstart ska därför en miljöteknisk markundersökning genomföras för att undersöka statusen i mark och grundvatten vid bussdepåerna i Frihamnen, Hornsberg och Söderhallen. Syftet med den miljötekniska markundersökningen är att klarlägga om det finns föroreningar till följd av bussverksamheten på depåerna och att översiktligt bedöma föroreningsutbredningen i jord (utanför byggnaderna) och grundvatten inför att det nya avtalet börjar gälla.

Denna rapport avser den miljötekniska undersökning som genomförts på depån Söderhallen.

2 Undersökningsområde

Söderhallens depå ligger på fastigheten Persikan 5 i Stockholms stad. Depån byggdes runt 1956, och om-/tillbyggdes 2008 och 2010. Fastighetens totala tomtarea är 31 472 m². Av detta utgörs 19 694 m² av en verkstadsbyggnad, innehållandes uppställning, tvätthall, verkstad och kontor. Det finns även ett gaslager om 223 m² på fastigheten. Den största delen av verkstadsbyggnaden hyrs av externa hyresgäster.

På depån finns 20 stycken uppställningsplatser för bussar fördelade på två ramper, 5 stycken spridda uppställningsplatser och 66 parkeringsplatser för bilar. Uppställning av bussar sker både utomhus och inomhus. På depån används biogasbussar som tankas vid tankstationen, tidigare användes även etanol och två plomberade cisterner (å 30 m³) finns nedgrävda på fastigheten.

En tvättfil, där även klottersanering utförs, finns i anslutning till en verkstadsarbetsplats i byggnaden.

Fjärrvärme installerades ca 1992, oklart hur uppvärmning skedde innan dess. I byggnaden finns 1 cistern för isopropanol (2 m³), 1 cistern för spillolja (50 m³), 1 cistern för glykol (3 m³) 3 cisterner för oljor (3 m³), 1 cistern med olja (0,5 m³) och en oljeavskiljare (50 m³).

Vid fältarbetets utförande informerade verkstadsarbetare på plats om att petroleumläckage historiskt sett har inträffat på fastigheten.

Enligt Länsstyrelsens ebh-stöd har Storstockholms Lokaltrafik i Söderhallen använt oljor, bensen, lösningsmedel och glykol mm vid service och reparation av bussar. Länsstyrelsen flaggar även för att det finns indikationer på att stora mängder trikloretylen förekommit på platsen. I de södra delarna av stationsområdet finns, enligt Länsstyrelsen, ett pannrum som inte längre används. Inga tidigare utförda miljöundersökningar har påträffats i Trafikförvaltningens arkiv.



Figur 2-1. Översiktsbild över det undersökta området. Fastighetsgränsen markeras med gul linje. Karta från trafikförvaltningens förfrågningsunderlag.

2.1 Geologi

Söderhallens depå är belägen på en höjd och berget ligger mycket ytligt inom fastigheten. Inom undersökningsområdet överlagras berget av 0,5-1,5 m fyllnadsmaterial. Inget grundvatten påträffades inom undersökt område.

3 Utförande

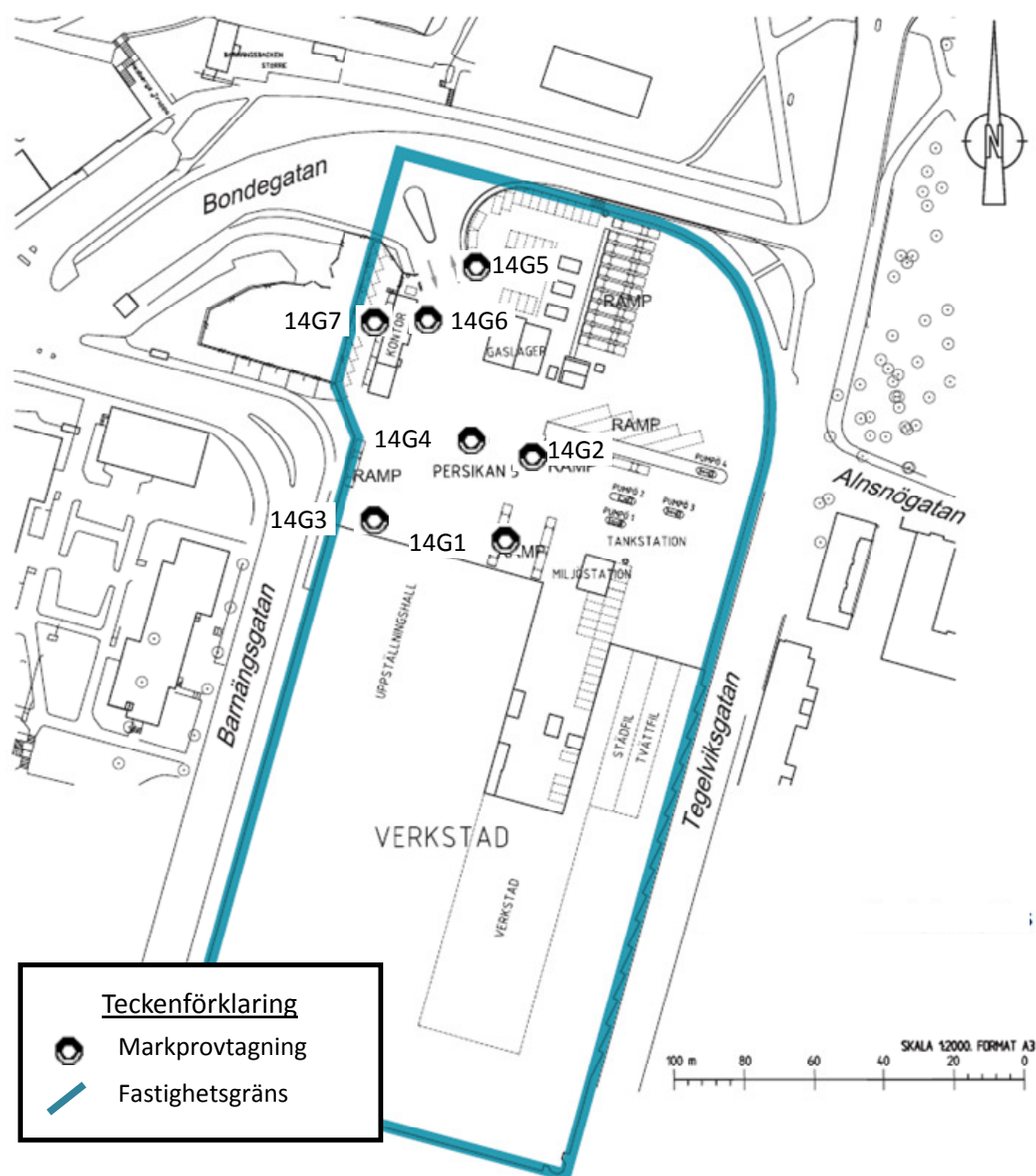
3.1 Allmänt

Undersökningen omfattade jord och grundvatten utanför befintliga byggnader. Den miljötekniska markundersökningen genomfördes med en riktad provtagningsstrategi för att i första hand kunna påvisa om förorening finns inom området och bedöma risker, men även för att kunna göra en rimlig bedömning av föroreningsutbredningen, behovet av ytterligare undersökning samt ge förslag till åtgärder. De platser som kan misstänkas vara förorenade på bussdepån är t.ex. påfyllningsplatser för bränsle, verkstadsplats, intill tvätthall och eventuella lagringsplatser för avfall.

Provtagning genomfördes med geoteknisk borrhandsvagn utrustad med skruvborr. Totalt borrades 7 provpunkter, mellan 0,4-1,9 m djupa, inom fastigheten. Söderhallens depå är belägen på en höjd och det finns ett flertal källare under depån. Det gick därför bara att borra på en liten yta inom depåns område utan risk att skada taket på en underliggande byggnad eller ledningar förlagda i marken.

Placering av borrhandspunkter redovisas i Figur 3-1. Borring utfördes till stopp mot berg eller större block.

Inmätning och koordinatsättning av provpunkter gjordes med handhållen GPS och redovisas i bilaga 3.



Figur 3-1. Situationsplan med provtagningspunkter. På kartan är fastighetsgränsen utmärkt med blå linje. Karta från SL:s förfrågningsunderlag.

3.2 Fältundersökning

Under planeringen av fältarbetet framkom att det finns underjordskonstruktioner och källare på stora delar av fastigheten Persikan 5. Denna miljötekniska markundersökning koncentrerades därför på ett mindre område, där det inte bedömdes föreligga risk att skada underliggande byggnader och nedgrävda ledningar.

3.2.1 Jord

Samlingsprover av jord togs på varje halvmeter eller i varje observerat jordlager. I fält analyserades proverna med fotojonisationsdetektor (PID), som mäter förekomst av flyktiga organiska kolväten. Syn- och luktintryck noterades tillsammans med information om jordart mm i en fältdagbok, se bilaga 2.

Utifrån fältobservationer och fältanalyser valdes sju jordprover ut för laboratorieanalys hos Eurofins Environment Testing Sweden AB (Eurofins). Proverna analyserades med avseende på metaller (arsenik, barium, bly, kadmium, koppar, krom, kvicksilver, nickel, vanadin och zink), oljor (alifatiska och aromatiska kolväten, bensen, toluen, etylbensen och xylener (BTEX)) och polycykliska aromatiska kolväten (PAH). Uppmätta halter i jord jämförs mot Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2009). Aktuell markanvändning på platsen motsvarar mindre känslig markanvändning.

Det har framkommit uppgifter om att trikloretylen kan ha använts på platsen, men under fältundersökningen noterades ingen lukt eller annat som tydde på förekomst av trikloretylen. Inga prover analyserades därav med avseende på lösningsmedel.

3.2.2 Grundvatten

Det gick inte att installera något grundvattenrör på fastigheten, då samtliga borrhöjningar låg inom områden med ett tunt, torrt fyllnadsmaterial. Inga grundvattenprover kunde därför uttas.

4 Resultat

4.1 Mark

4-1. I tabellen redovisas analyserade prover som överskrider de jämförda riktvärdena för något ämne

Provpunkt	14G2	14G7	Riktvärden ¹	
Provtagningsdatum	2014-07-07	2014-07-07	Naturvårdsverkets riktvärden för känslig markanvändning (KM)	Naturvårdsverkets riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM)
Djup (m)	1,2-1,4	0,1-0,3		
PID (ppm)	0	1,1		
Arsenik	2,2	< 2,0	10	25
Barium	38	35	200	300
Bly	19	18	50	400
Kadmium	< 0,20	< 0,20	0.5	15
Kobolt	3,4	5	15	35
Koppar	18	22	80	200
Krom	20	29	80	150
Kvicksilver	0,042	0,02	0.25	2.5
Nickel	9,1	19	40	120
Vanadin	22	52	100	200
Zink	44	69	250	500
Bensen	< 0,0035	< 0,0035	0.012	0.04
Toluen	< 0,10	< 0,10	10	40
Etylbensen	< 0,10	< 0,10	10	50
Xylen	< 0,10	< 0,10	10	50
Alifat >C5-C8	< 5,0	< 5,0	12	80
Alifat >C8-C10	< 3,0	< 3,0	20	120
Alifat >C10-C12	< 5,0	< 5,0	100	500
Alifat >C12-C16	< 5,0	< 5,0	100	500
Alifat >C5-C16	< 20	< 20	100	500
Alifat >C16-C35	< 10	100	100	1000
Aromat >C8-C10	< 4,0	< 4,0	10	50
Aromat >C10-C16	< 3,0	< 3,0	3	15
Aromat >C16-C35	3,2	< 1,0	10	30
Oljetyp	Ej påvisad	Ospeg	-	-
PAH-L	< 0,30	< 0,30	3	15
PAH-M	3,7	0,71	3	20
PAH-H	8,5	0,79	1	10

En sammanställning av analysresultat av markproverna återfinns i bilaga 1, fullständiga analysrapporter i bilaga 5. Vid den genomförda markundersökningen har tyngre alifatiska kolväten (>C16-C35) påträffats i halt som tangerar riktvärdet för känslig markanvändning (KM) i provpunkt 14G7, belägen väster om kontoret. Den uppmätta halten och riktvärdet är 100 mg/kg. Alifatiska kolväten i samma fraktion har även påträffats i provpunkt 14G1, 14G3, 14G4, 14G5 och 14G6, men halterna överskred inte riktvärdet för K. BTEX detekterades inte i något av proverna.

PAH med mellan och hög molekylvikt (PAH-M och PAH-H) i halt som överskred riktvärdet för känslig markanvändning påträffades i provpunkt 14G2 (1,2-1,4 m) belägen vid den södra

rampen. Den uppmätta halten PAH-M och PAH-H var 3,7 mg/kg respektive 8,5 mg/kg, riktvärdet för känslig markanvändning är 3 respektive 1 mg/kg.

Arsenik, barium, bly, kobolt, koppar, krom, kvicksilver, nickel, vanadin och zink detekterades i de flesta prover, men inte i halter över känslig markanvändning.

Inga av de uppmätta halterna översteg riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM).

5 Slutsats

Riktvärdet för känslig markanvändning tangerades/överskreds i två provpunkter på fastigheten; halt av alifatiska kolväten tangerar riktvärdet i provpunkt 14G7 belägen väster om kontoret, och halt av PAH-H överskred riktvärdet i provpunkt 14G2 (1,2-1,4 m) belägen vid den södra rampen. Inga andra av de analyserade parametrarna översteg riktvärden för känslig markanvändning. Halterna är lägre än de riktvärden som är tillämpliga för aktuell markanvändning på platsen (MKM) och påträffad förorening bedöms inte utgöra någon risk för människor som vistas på platsen, då det främst rör sig om människor som uppehåller sig på platsen på dagtid.

Om fastigheten i framtiden ändrar markanvändning, vid exempelvis exploatering för nya bostäder, kommer riktvärden för känslig markanvändning (KM) att tillämpas. Då är kompletterande undersökning av påträffad förorening att rekommendera för att avgränsa föroreningens spridning eller utbredning.

Geosigma rekommenderar en kompletterande undersökning av mark och grundvatten under golvet i källare på byggnader under Söderhallens depå, då uppgifter förekommer om att diesel/olja trängt in i ett källarrum från omgivande mark. Det är troligt att eventuell förorening på fastigheten har dränerats och ansamlats under verkstadens källare och på motsvarande nivå eller djupare i närområdet. I detta område är det även större chans att påträffa grundvatten för provtagning.

6 Referenser

Naturvårdsverket. (2009). *Riktvärden för förorenad mark Modellbeskrivning och vägledning, Rapport 5976*. Naturvårdsverket.

SL. (2014). Förfrågningsunderlag. *Frihamnen, Söderhallen och Hornsberg*.

Bilagor

Provpunkt		14G1	14G2	14G3	14G4	14G5	14G6	14G7	Riktvärden ¹	
Provtagningsdatum		2014-07-07	2014-07-07	2014-07-07	2014-07-07	2014-07-07	2014-07-07	2014-07-07	Naturvårdsverkets riktvärden för känslig markanvändning (KM)	Naturvårdsverkets riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM)
Djup	m	0,5-1,2	1,2-1,4	0,1-0,9	1,0-1,4	0,5-1,1	1,0-1,9	0,1-0,3		
PID	ppm	0,2	0	0,4	-	0,3	0,4	1,1		
Torrsubstans (TS)	%	91,5	93,3	99	99,7	97	97,3	94,2	-	-
Arsenik	mg/kg TS	< 2,0	2,2	2,1	2,8	2,9	2,9	< 2,0	10	25
Barium	mg/kg TS	23	38	21	65	52	34	35	200	300
Bly	mg/kg TS	6	19	8,7	15	26	9,2	18	50	400
Kadmium	mg/kg TS	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	0,5	15
Kobolt	mg/kg TS	2,8	3,4	2,8	6,1	4,8	3,8	5	15	35
Koppar	mg/kg TS	7,9	18	8,1	27	31	8,4	22	80	200
Krom	mg/kg TS	17	20	13	27	31	17	29	80	150
Kviksilver	mg/kg TS	< 0,010	0,042	< 0,010	0,031	0,014	< 0,010	0,02	0,25	2,5
Nickel	mg/kg TS	6,3	9,1	5,5	10	14	6,4	19	40	120
Vanadin	mg/kg TS	19	22	19	38	31	22	52	100	200
Zink	mg/kg TS	32	44	29	62	61	36	69	250	500
	mg/kg TS									
Bensen	mg/kg TS	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	0,012	0,04
Toluen	mg/kg TS	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	10	40
Etylbensen	mg/kg TS	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	10	50
Xylen	mg/kg TS	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	10	50
	mg/kg TS									
Alifat >C5-C8	mg/kg TS	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	12	80
Alifat >C8-C10	mg/kg TS	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	20	120
Alifat >C10-C12	mg/kg TS	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	100	500
Alifat >C12-C16	mg/kg TS	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	100	500
Alifat >C5-C16	mg/kg TS	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	100	500
Alifat >C16-C35	mg/kg TS	40	< 10	60	84	30	53	100	100	1000
Aromat >C8-C10	mg/kg TS	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	10	50
Aromat >C10-C16	mg/kg TS	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	3	15
Aromat >C16-C35	mg/kg TS	< 1,0	3,2	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	10	30
	mg/kg TS									
Oljetyp	mg/kg TS	Ospeg	Ej påvisad	Motorolja, ospeg	Ospeg	Ospeg	Ospeg	Ospeg	-	-
	mg/kg TS									
Benzo(a)antracen	mg/kg TS	0,081	1,2	0,055	0,053	< 0,030	< 0,030	0,13	-	-
Krysen	mg/kg TS	0,075	1,1	0,055	0,053	< 0,030	< 0,030	0,13	-	-
Benso(b,k)fluoranten	mg/kg TS	0,17	2,5	0,25	0,13	0,077	0,048	0,23	-	-
Benso(a)pyren	mg/kg TS	0,092	1,5	0,17	0,079	< 0,030	0,048	0,13	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,052	0,97	0,11	0,053	< 0,030	< 0,030	0,078	-	-
Dibenso(a,h)antracen	mg/kg TS	< 0,030	0,33	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	-	-
Naftalen	mg/kg TS	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	-	-
Acenaftylen	mg/kg TS	< 0,030	0,15	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,095	0,078	-	-
Acenaften	mg/kg TS	< 0,030	0,043	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	-	-
Fluoren	mg/kg TS	< 0,030	0,06	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	-	-
Fenantren	mg/kg TS	< 0,030	0,3	< 0,030	0,053	< 0,030	< 0,030	0,13	-	-
Antracen	mg/kg TS	0,035	0,19	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	< 0,030	-	-
Fluoranten	mg/kg TS	0,092	1,6	0,055	0,11	0,051	< 0,030	0,26	-	-
Pyren	mg/kg TS	0,13	1,6	0,11	0,13	0,051	< 0,030	0,29	-	-
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TS	0,058	0,93	0,14	0,053	< 0,030	< 0,030	0,078	-	-
Summa cancerogena PAH	mg/kg TS	0,48	7,6	0,65	0,39	< 0,30	< 0,30	0,72	-	-
Summa övriga PAH	mg/kg TS	0,39	4,8	0,39	0,42	< 0,30	< 0,30	0,89	-	-
PAH-L	mg/kg TS	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	3	15
PAH-M	mg/kg TS	< 0,30	3,7	< 0,30	0,32	< 0,30	< 0,30	0,71	3	20
PAH-H	mg/kg TS	0,54	8,5	0,79	0,44	< 0,30	< 0,30	0,79	1	10
Metylkrysen/benzo(a)antracene	mg/kg TS	< 0,50	1,4	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	-	-
Metylpiren/fluorantener	mg/kg TS	< 0,50	1,8	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	-	-

Noter:

1: Riktvärden för förorenad mark, modellbeskrivning och vägledning. Naturvårdsverket, Rapport 5976, September 2009

Fet stil: Detekterade halter

Gulmarkerat: Överskrider riktvärde för känslig markanvändning

Orangemarkerat: Överskrider riktvärde för mindre känslig markanvändning

Provpunkt	X	Y
14G1	155573,55	6577489,12
14G2	155569,94	6577505,37
14G3	155535,92	6577499,51
14G4	155555,49	6577527,95
14G5	155567,38	6577570,95
14G6	155551,38	6577556,64
14G7	155535,98	6577557,26

Koordinatsystem: SWEREF99 1800

Miljöteknisk mark- och grundvattenundersökning på SL:s depå
- Söderhallen



Bild 1. 14G1 utanför uppställningshallen (markerat med cirkel). Vy mot söder.



Bild 2. 14G4 (markerat med cirkel). Vy mot nordväst och infarten till en parkeringsplats.

Miljöteknisk mark- och grundvattenundersökning på SL:s depå
- Söderhallen



Bild 3. 14G5 belägen öster om infarten till bussdepån. Vy mot nordväst.



Bild 4. 14G6. Vy mot sydväst.

Miljöteknisk mark- och grundvattenundersökning på SL:s depå
- Söderhallen



Bild 5. 14G7 vid parkeringsplatsen väster om kontoret. Vy mot norr.

Geosigma AB
Jenny Korinth
Box 894
751 08 UPSALA

AR-14-SL-096660-01

EUSELI2-00181675

Kundnummer: SL8436000

Uppdragsmärkn.
603598

Analysrapport

Provnummer:	177-2014-07080079	Djup (m)	0,5-1,2		
Provbeskrivning:		Provtagare	Jenny Korinth		
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2014-07-07		
Provet ankom:	2014-07-08				
Utskriftsdatum:	2014-07-18				
Provmärkning:	14G1				
Provtagningsplats:	Söderhallen				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	91.5	%	5%	SS EN 12880	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C5-C16	< 20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09/15	a)
Alifater >C16-C35	40	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylkysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C16-C35	< 1.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Oljetyp	Ospec				a)*
Benso(a)antracen	0.081	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	0.075	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.17	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	0.092	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.052	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	0.48	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v35

Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	0.035	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	0.092	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	0.13	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.058	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	0.39	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.54	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	< 2.0	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	23	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	6.0	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	2.8	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	7.9	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	17	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kviksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	6.3	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	19	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	32	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Maria Torefeldt (maria.torefeldt@geosigma.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Geosigma AB
 Jenny Korinth
 Box 894
 751 08 UPSALA

AR-14-SL-096661-01
EUSELI2-00181675

Kundnummer: SL8436000

 Uppdragsmärkn.
 603598

Analysrapport

Provnummer:	177-2014-07080080	Djup (m)	1-1,4		
Provbeskrivning:		Provtagare	Jenny Korinth		
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2014-07-07		
Provet ankom:	2014-07-08				
Utskriftsdatum:	2014-07-18				
Provmärkning:	14G2				
Provtagningsplats:	Söderhallen				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	93.3	%	5%	SS EN 12880	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C5-C16	< 20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09/15	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylkysener/benzo(a)antracener	1.4	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylpyren/fluorantener	1.8	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C16-C35	3.2	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Oljetyp	Ej påvisad				a)*
Benso(a)antracen	1.2	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	1.1	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	2.5	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	1.5	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.97	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	0.33	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	7.6	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v35

Acenaftilen	0.15	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaften	0.043	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	0.060	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	0.30	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	0.19	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	1.6	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	1.6	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.93	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	4.8	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	3.7	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	8.5	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	2.2	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	38	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	19	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	3.4	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	18	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvikksilver Hg	0.042	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	9.1	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	22	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	44	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Maria Torefeldt (maria.torefeldt@geosigma.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Geosigma AB
 Jenny Korinth
 Box 894
 751 08 UPSALA

AR-14-SL-096662-01
EUSELI2-00181675

Kundnummer: SL8436000

 Uppdragsmärkn.
 603598

Analysrapport

Provnummer:	177-2014-07080081	Djup (m)	0-0,9		
Provbeskrivning:		Provtagare	Jenny Korinth		
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2014-07-07		
Provet ankom:	2014-07-08				
Utskriftsdatum:	2014-07-18				
Provmärkning:	14G3				
Provtagningsplats:	Söderhallen				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	99.0	%	5%	SS EN 12880	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C5-C16	< 20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09/15	a)
Alifater >C16-C35	60	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylkysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C16-C35	< 1.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Oljetyp	Motorolja. ospec				a)*
Benso(a)antracen	0.055	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	0.055	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.25	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	0.17	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.11	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	0.65	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v35

Acenaftilen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	0.055	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	0.11	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.14	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	0.39	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.79	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	2.1	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	21	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	8.7	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	2.8	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	8.1	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	13	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kviksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	5.5	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	19	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	29	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Maria Torefeldt (maria.torefeldt@geosigma.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Geosigma AB
 Jenny Korinth
 Box 894
 751 08 UPSALA

AR-14-SL-096663-01
EUSELI2-00181675

Kundnummer: SL8436000

 Uppdragsmärkn.
 603598

Analysrapport

Provnummer:	177-2014-07080082	Djup (m)	1-1,4		
Provbeskrivning:		Provtagare	Jenny Korinth		
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2014-07-07		
Provet ankom:	2014-07-08				
Utskriftsdatum:	2014-07-18				
Provmärkning:	14G4				
Provtagningsplats:	Söderhallen				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	99.7	%	5%	SS EN 12880	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C5-C16	< 20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09/15	a)
Alifater >C16-C35	84	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylkysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C16-C35	< 1.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Oljetyp	Ospec				a)*
Benso(a)antracen	0.053	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	0.053	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.13	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	0.079	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.053	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	0.39	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v35

Acenaftilen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	0.053	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	0.11	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	0.13	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.053	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	0.42	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.32	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.44	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	2.8	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	65	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	15	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	6.1	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	27	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	27	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kviksilver Hg	0.031	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	10	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	38	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	62	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Maria Torefeldt (maria.torefeldt@geosigma.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Geosigma AB
 Jenny Korinth
 Box 894
 751 08 UPSALA

AR-14-SL-096664-01
EUSELI2-00181675

Kundnummer: SL8436000

 Uppdragsmärkn.
 603598

Analysrapport

Provnummer:	177-2014-07080083	Djup (m)	0,5-1,1		
Provbeskrivning:		Provtagare	Jenny Korinth		
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2014-07-07		
Provet ankom:	2014-07-08				
Utskriftsdatum:	2014-07-18				
Provmärkning:	14G5				
Provtagningsplats:	Söderhallen				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	97.0	%	5%	SS EN 12880	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C5-C16	< 20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09/15	a)
Alifater >C16-C35	30	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylkysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C16-C35	< 1.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Oljetyp	Ospec				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.077	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Acenaftilen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	0.051	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	0.051	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	2.9	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	52	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	26	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	4.8	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	31	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	31	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kviksilver Hg	0.014	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	14	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	31	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	61	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Maria Torefeldt (maria.torefeldt@geosigma.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Geosigma AB
 Jenny Korinth
 Box 894
 751 08 UPSALA

AR-14-SL-096665-01
EUSELI2-00181675

Kundnummer: SL8436000

 Uppdragsmärkn.
 603598

Analysrapport

Provnummer:	177-2014-07080084	Djup (m)	1,0-1,9		
Provbeskrivning:		Provtagare	Jenny Korinth		
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2014-07-07		
Provet ankom:	2014-07-08				
Utskriftsdatum:	2014-07-18				
Provmärkning:	14G6				
Provtagningsplats:	Söderhallen				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	97.3	%	5%	SS EN 12880	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C5-C16	< 20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09/15	a)
Alifater >C16-C35	53	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylkysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C16-C35	< 1.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Oljetyp	Ospec				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	0.048	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.048	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	0.048	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Acenaftilen	0.095	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	2.9	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	34	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	9.2	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	3.8	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	8.4	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	17	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kviksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	6.4	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	22	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	36	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Maria Torefeldt (maria.torefeldt@geosigma.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Geosigma AB
Jenny Korinth
Box 894
751 08 UPSALA

AR-14-SL-096666-01

EUSELI2-00181675

Kundnummer: SL8436000

Uppdragsmärkn.
603598

Analysrapport

Provnummer:	177-2014-07080085	Djup (m)	0-0,3		
Provbeskrivning:		Provtagare	Jenny Korinth		
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2014-07-07		
Provet ankom:	2014-07-08				
Utskriftsdatum:	2014-07-18				
Provmärkning:	14G7				
Provtagningsplats:	Söderhallen				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	94.2	%	5%	SS EN 12880	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C5-C16	< 20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09/15	a)
Alifater >C16-C35	100	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylkysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C16-C35	< 1.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Oljetyp	Ospec				a)*
Benso(a)antracen	0.13	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	0.13	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.23	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	0.13	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.078	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	0.72	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v35

Acenaftilen	0.078	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	0.13	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	0.26	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	0.29	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.078	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	0.89	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.71	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.79	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	< 2.0	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	35	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	18	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	5.0	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	22	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	29	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvikksilver Hg	0.020	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	19	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	52	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	69	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Maria Torefeldt (maria.torefeldt@geosigma.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v35

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.