

Miljöteknisk markundersökning

Holmen
Jonsered
Partille kommun



Datum: 2012-06-12
Projekt nr: 11204400
Uppdragsgivare: JM AB

Upprättad av: Helena Thulé
Granskad av: Markus Nilsson

Sandström Miljö & Säkerhetskonsult AB

Exportgatan 38 C, 422 46 Hisings Backa. Tel 031-742 90 90, Fax 031-742 90 80
Korta gatan 7, 171 54 Solna. Tel 08-410 95 210
Org. nr 556592-3959, www.sandstrom.se, info@sandstrom.se

Sammanfattning

Sandström Miljö & Säkerhetskonsult AB har på uppdrag av JM AB genomfört en miljöteknisk markundersökning på Holmen i Jonsered, Partille kommun. Fabriksområdet i Jonsered har undersökts vid ett flertal tidigare tillfällen. Det område som undersöks inom ramen för denna miljötekniska markundersökning har undersökts vid två tidigare tillfällen. De tidigare markundersökningarna har visat på förekomst av bland annat tungmetaller, olja och PAH. Syftet med föreliggande miljötekniska markundersökningen var att komplettera tidigare genomförda markundersökningar.

Jordprovtagning har utförts i sammanlagt 10 provtagningspunkter inkluderat två provgropar som grävts för hand. Jordprover har tagits ut varje halvmeter eller utifrån jordlagerföljder. Sammanlagt har 49 jordprover insamlats varav 14 skickats till laboratorium för analys. 13 jordprover har analyserats med avseende på PAH, 12 stycken med avseende på metaller och 11 med avseende på alifatiska och aromatiska kolväten varav 10 även analyserats med avseende på BTEX (bensen, toluen, etylbensen och xylene).

Resultaten från den miljötekniska markundersökningen visar att det förekommer föroreningshalter överstigande Naturvårdsverkets generella riktvärden för såväl känslig som mindre känslig markanvändning inom undersökningsområdet. Föroreningarna har påträffats ytligt i fyllnadsmaterialet som huvudsakligen består av grusig sand. I de provtagningspunkter där PAH-, olje- eller metallhalter uppmätts i halter överstigande riktvärdena för KM har även analyser gjorts av jordprover från nivån under de påträffade föroreningarna. I samtliga prover från de djupare nivåerna ligger föroreningshalterna under riktvärdena för KM.

I jorden har de högsta halterna påträffats i anslutning till den byggnad som är belägen på den nordöstra delen av undersökningsområdet. I anslutning till denna byggnad har det även i en tidigare miljöteknisk markundersökning påträffats metaller och PAH i halter överstigande Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning. PAH-halterna överstiger gränsvärdet för farligt avfall söder om byggnaden.

Ett grundvattenprov från ett befintligt grundvattenrör på den norra delen av undersökningsområdet har analyserats på laboratorium med avseende på petroleumämnen och metaller. Några petroleumämnen över laboratoriets rapporteringsgräns har inte kunnat påvisas. Av metallerna har zink uppmätts i måttligt höga halter medan övriga metaller uppmätts i låga halter.

Sammanfattning		2
1	Inledning och syfte	4
2	Bakgrundsinformation	4
2.1	Generell områdesbeskrivning	4
2.2	Hydrogeologiska förhållanden	4
2.3	Historik och tidigare undersökningar	5
3	Fältarbete	5
3.1	Provtagningsplan	5
3.2	Jordprovtagning	5
3.3	Grundvattenprovtagning	6
4	Riktvärden	6
4.1	Jord	6
4.2	Grundvatten	6
4.3	Aktuella riktvärden på undersökningsplatsen	7
5	Resultat	7
5.1	Fältobservationer	7
5.2	Jord	9
5.2.1	9	
5.2.2	PAH och petroleumämnen	10
5.2.3	Metaller	10
5.3	Grundvatten	10
6	Slutsats	12
Referenser		13
Bilagor		
Bilaga 1	Situationsplan med lokalisering av provtagningspunkter	
Bilaga 2	Provtagningsprotokoll	
Bilaga 3	Analysrapporter	

1 Inledning och syfte

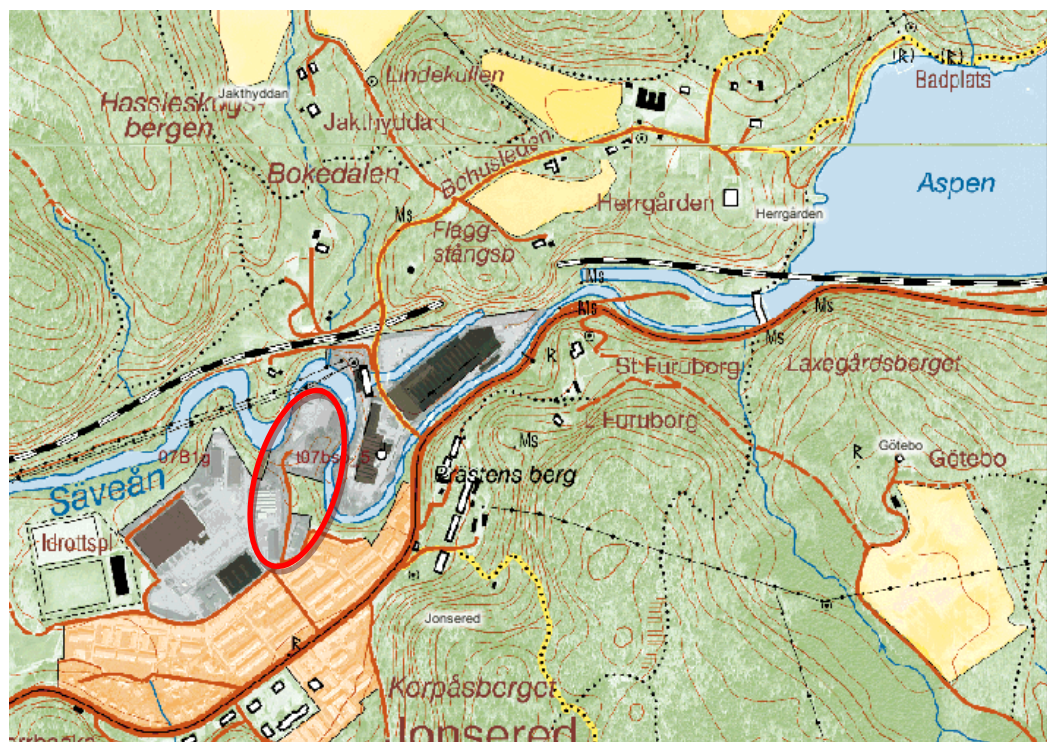
Sandström Miljö & Säkerhetskonsult AB har på uppdrag av JM AB genomfört en miljöteknisk markundersökning på Holmen i Jonsered, Partille kommun. Tidigare markundersökningar inom området har visat på förekomst av bland annat tungmetaller, olja och PAH. Syftet med föreliggande miljötekniska markundersökningen var att komplettera tidigare genomförda markundersökningar.

2 Bakgrundsinformation

Bakgrundsuppgifterna som sammanställts är hämtade från tidigare genomförda miljötekniska markundersökningar (se stycke 2.3), Länsstyrelsens länskartor samt från iakttagelser som gjorts i samband med den miljötekniska markundersökningen.

2.1 Generell områdesbeskrivning

Det undersökta området ligger på Holmen i Jonsered, Partille kommun, figur 1. Den norra delen av undersökningsområdet omges av Sävån i västlig, nordlig och östlig riktning. Sävån är utpekad som Natura2000-område samt Naturresevat med höga skyddsvärden (Länkartor 2009). Undersökningsområdet är utsett som riksintresse med avseende på kulturmiljö och naturvård. Närmsta bostadsområde ligger strax söder om undersökningsområdet.



Figur 1. Lokalisering av det undersökta området. Undersökningsområdet är inringat med rött (Länkartor 2009).

2.2 Hydrogeologiska förhållanden

Utifrån tidigare genomförda miljötekniska markundersökningar utgörs de naturliga jordarterna av sand, silt och lera. De naturliga jordarterna överlagras

av ett 0,4-1,7 meter mäktigt lager med fyllnadsmaterial bestående huvudsakligen av sand och grus. Markytorna utgörs av såväl grus, asfalt och gräs. Grundvattnets strömningsriktning uppskattas vara i riktning mot Sävån.

2.3 Historik och tidigare undersökningar

Fabriksområdet i Jonsered har undersökts vid ett flertal tidigare tillfällen. Det område som undersöks inom ramen för denna miljötekniska markundersökning har undersökts vid två tidigare tillfällen; 2005 (Golder Associates) och 2007 (Sweco Viak AB). I en provtagningspunkt, strax norr om byggnad 80 (bilaga 1), har olja uppmätts i halter överstigande Naturvårdsverkets riktvärden för känslig markanvändning (Golder 2005). I en provtagningspunkt öster om byggnad 74 har metaller och PAH uppmätts i halter överstigande Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (Sweco Viak 2007). Föroreningarna är ej avgränsade i vertikal- eller horisontalled.

3 Fältarbete

Samtliga fält- och provtagningsarbeten utfördes i enlighet med de rekommendationer och riktlinjer som SGF utarbetat (SGF 2004). Provtagningspunkterna borrades med skruvborr med hjälp av borrvagn Geotech 604 D. Samtliga inmättningsarbeten utfördes med mätthjul. Fältarbetena genomfördes 2012-05-02 av Helena Thulé och Flemming Hansen, Sandström Miljö & Säkerhetskonsult AB.

3.1 Provtagningsplan

Innan provtagningsstillfället upprättades en provtagningsplan som kommunicerades med beställaren. Planen omfattade skruvprovtagning i 8 provtagningspunkter, BH1-BH8, samt provgropsgrävning med spade/handprovtagare i två provtagningspunkter, PG1 och PG2.

3.2 Jordprovtagning

Jordprovtagning utfördes i sammanlagt 10 provtagningspunkter inkluderat provgroparna som grävdes för hand. Jordprover togs ut varje halvmeter eller utifrån jordlagerföljder. Provtagningspunkternas lokalisering redovisas på provtagningsplan i bilaga 1.

Sammanlagt insamlades 49 jordprover. Jordprover för fältanalys med avseende på flyktiga organiska kolväten förpackades i diffusionstäta plastpåsar innan mätning med fotojonisationsdetektor, PID-instrument (Photovac 2020 Pro). Jordprover insamlade för laboratorieanalys med avseende på petroleumämnen förpackades i glasburkar med diffusionstäta lock samt förvarades kallt och mörkt i fält och under transporter. Jordprover för laboratorieanalyser med avseende på metaller förpackades i diffusionstäta plastpåsar.

Totalt skickades 14 jordprover in till laboratorium. 13 jordprover analyserades med avseende på PAH, 12 stycken med avseende på metaller och 11 analyserades med avseende på alifatiska och aromatiska kolväten varav 10

även analyserades med avseende på BTEX (bensen, toluen, etylbensen och xylén).

3.3 Grundvattenprovtagning

Ett grundvattenprov togs ut i ett grundvattenrör som sedan tidigare fanns installerat på området. Spetsen låg cirka 6 meter under markytan. Dock var det inte känt på vilken nivå filtren var installerade. Ytterligare två grundvattenrör fanns på platsen men dessa var enligt uppgift teströr som installerats vid tidigare tillfällen. Det ena innehöll symaskinsolja och det andra var installerat utan filter.

Innan provtagning genomfördes omsattes vattnet i grundvattenröret. Grundvattenprovet togs med hjälp av peristaltisk pump under långsamt flöde ifrån laboratoriet anvisade kärl. Grundvattenprovet analyserades med avseende på alifatiska och aromatiska kolväten samt metaller.

4 Riktvärden

4.1 Jord

Naturvårdsverket har utarbetat generella riktvärden för bedömning av förorenad mark (Naturvårdsverket 2009). De generella riktvärdena har utarbetats för två olika typer av markanvändning, där exponeringsvägar och exponerade grupper samt skyddsvärdet för miljön varierar. De två markanvändningarna är känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM). För markanvändningarna beaktas olika exponeringsvägar för människa såsom intag av jord, hudkontakt, inandning av ångor och damm, intag av grönsaker från området, samt dricksvatten som tagits ur grundvattnet. För miljön gäller att markens funktioner skall upprätthållas och alla former av liv i ytvatten skall skyddas.

KM innebär att markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markekosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas.

MKM innebär att markkvaliteten begränsar val av markanvändning till exempelvis kontor, industrier och vägar. Grundvatten på ett avstånd av cirka 200 meter från området och ytvatten skyddas

4.2 Grundvatten

Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutet har utarbetat rekommendationer för bedömning av förorenad mark vid bensinstationer och dieselanläggningar där de även tagit fram branschspecifika riktvärden för grundvatten. Dessa ersätter Kemaktas riktvärden för ämnen i grundvatten vid bensinstationer, främst på grund av att de nya riktvärdena baseras på samma förutsättningar och samma ämnesdata som används för Naturvårdsverkets generella riktvärden (SPBI, 2011). Riktvärdena är framtagna för fem olika

exponeringsvägar för föroreningar i grundvattnet; dricksvatten, ångor i byggnader, bevattning samt miljörisiker i ytvatten och våtmarker.

För en del metaller finns jämförvärden i Naturvårdsverkets rapport 4915 metodik för förorenade områden (Naturvårdsverket 1999a) och rapport 4918 bedömningsgrunder för miljö kvalitet (Naturvårdsverket 1999b). Här delas halterna av metaller i grundvattnet in i fyra kategorier: mindre allvarligt/låg halt, måttligt allvarligt/måttligt hög, allvarligt/hög halt och mycket allvarligt/mycket hög.

4.3 Aktuella riktvärden på undersökningsplatsen

Då det planeras att byggas bostäder inom området klassas marken som känslig markanvändning varför Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM gäller i första hand. Jämförelser har även gjorts med riktvärdena för MKM.

För eventuella petroleumämnen i grundvattnet bedöms miljörisiker i ytvatten och våtmarker samt exponeringsvägen ångor i byggnader vara de exponeringsvägar som är mest relevanta för fastigheten och den närmsta omgivningen. Något grundvattenuttag för dricksvatten eller bevattning bedöms inte vara aktuellt. Metaller i grundvatten har jämförts med Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för grundvatten.

5 Resultat

5.1 Fältobservationer

Jordarterna inom området utgörs ytligast av fyllnadsmaterial bestående av främst grusig sand. Fyllnadsmaterialet har en mäktighet på mellan 0,2 och 1,0 meter vilket stämmer relativt väl med tidigare genomförda undersökningar. De naturliga jordarterna utgörs av sand, silt och lera, bilaga 2. Flyktiga kolväten mättes med hjälp av PID-instrument i fält men några förhöjda halter uppmättes inte i något prov.

I BH1 noterades betong i det översta jordlagret. Denna punkt borrades strax norr om byggnad 76 som idag är riven, figur 2. I BH4 var fyllnadsmaterialet mellan 0,1 och 0,5 meter under markytan svart medan det i BH5 noterades tegel och kolrester från markytan ned till 0,2 meters djup. BH4 och BH5 borrades norr respektive söder om byggnad 74 som fortfarande fanns kvar, figur 3 och 4.

I provgroparna PG1 och PG2 som grävdes för hand med spade gjordes inga anmärkningsvärda observationer. Jordarterna bestod av mullhaltig lera med inslag av rötter och organiskt material.



Figur 2. Provtagning vid BH1.



Figur 3. Provtagning vid BH4.



Figur 4. Provtagningspunkt BH5, markerad med röd pil.

5.2 Jord

I tabell 1 visas resultaten av analyserade PAHer, petroleumämnen och metaller i jord tillsammans med Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM och MKM. Analysprotokoll med uppgift om analysmetod och mätosäkerhet redovisas i bilaga 3.

Tabell 1. Analysresultat av jordprover tillsammans med Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM) och känslig markanvändning (KM). Analyserna anges i mg/kg TS. Halter som överstiger riktvärdena för KM är markerade med gul färg och halter som överstiger riktvärdena för MKM är markerade med orange färg. Halter som överstiger Avfall Sveriges bedömningsgrunder för farligt avfall är markerade med röd färg. Detekterade parametrar är skrivna med fetstil.

Provpunkt	Riktvärde KM	Riktvärde MKM	BH1	BH1	BH2	BH3	BH3	BH4	BH4	BH5	BH5	BH6	BH6	BH7	BH7	BH8
Djup (m)			0-0,3	0,3-1,0	0-0,5	0,05-0,2	0,2-0,7	0,1-0,5	0,5-1,0	0-0,2	0,2-0,8	0,05-0,5	0,5-1,0	0,05-0,6	0,6-0,8	0,05-1
Parameter:																
PAH-L	3	15	<0,3	<0,3	<0,3	0,82	<0,3	0,85	<0,3	110	<0,3	<0,3	-	<0,3	<0,3	<0,3
PAH-M	3	20	4,9	<0,3	<0,3	20	<0,3	13	<0,3	650	<0,3	0,35	-	1,9	<0,3	0,81
PAH-H	1	10	9,7	<0,3	<0,3	37	0,32	31	<0,3	570	<0,3	0,33	-	2,9	<0,3	1,6
Bensen	0,012	0,04	<0,01	-	<0,01	<0,01	-	<0,01	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	<0,01	<0,01
Toluen	10	40	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1
Etylbensen	10	50	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1
Xylen	10	50	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1
Alifater C5-C8	12	80	<5	-	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5
Alifater C8-C10	20	120	<5	-	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5
Alifater C10-C12	100	500	<5	-	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5
Alifater C12-C16	100	500	<5	-	<5	<5	<5	<5	-	15	<5	<5	<5	-	<5	<5
Summa Alifater C5-C16	100	500	<10	-	<10	<10	<10	<10	-	15	<10	<10	<10	-	<10	<10
Alifater C16-C35	100	1000	<10	-	<10	31	<10	26	-	57	<10	<10	<10	-	<10	<10
Aromater C8-C10	10	50	<5	-	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5
Aromater C10-C16	3	15	<3	-	<3	<3	<3	<3	-	160	<3	<3	<3	-	<3	<3
Aromater C16-C35	10	30	3,1	-	<1	14	<1	12	-	260	<1	<1	<1	-	<1	<1
Arsenik	10	25	23	2,8	<2	2,8	-	4,1	<2	6,6	<2,3	<2,0	-	2,4	<2,1	<2
Barium	200	300	360	110	130	190	-	550	37	100	100	120	-	78	18	68
Bly	50	400	590	12	40	24	-	34	5,4	73	6,2	9,6	-	48	3,0	9,0
Kadmium	0,5	15	0,41	<0,22	0,32	<0,2	-	<0,21	<0,2	0,48	<0,23	<0,2	-	0,25	<0,21	<0,2
Kobolt	15	35	12	9,7	7,7	6,2	-	5,4	1,9	6,1	8,5	6,5	-	3,5	2,5	4,8
Koppar	80	200	300	25	26	36	-	75	6,2	170	22	26	-	39	3,3	21
Krom totalt	80	150	43	27	19	19	-	13	5,8	10	27	21	-	15	6,5	13
Kvikksilver	0,25	2,5	0,039	-	-	-	-	0,093	-	0,015	-	-	-	-	-	-
Nickel	40	120	36	19	12	12	-	14	3,9	16	17	9,9	-	8,4	4,1	10
Vanadin	100	200	160	45	37	30	-	41	13	35	46	32	-	23	12	22
Zink	250	500	260	71	170	100	-	100	33	220	61	47	-	100	19	36
Torrsubstanshalt (%)			78,9	82,5	90,2	93,1	81,1	85,9	90,6	85,5	81,2	94,4	85,1	84,0	88,8	94,1

5.2.1

5.2.2 PAH och petroleumämnen

I sex av jordproverna uppmättes PAH-M och -H (medelhög och hög molekylvikt) i halter överstigande riktvärdena för KM, tabell 1. I tre av dessa prover (BH3-BH5) översteg halterna även riktvärdena för MKM. Högst PAH-halter uppmättes i BH5 (0-0,2 m) där halterna översteg Avfall Sveriges gränsvärden för farligt avfall (Avfall Sverige 2007). I samma prov uppmättes även aromater C₁₀-C₁₆ och C₁₆-C₃₅ i halter överstigande riktvärdena för MKM. I BH5 (0,2-0,8 m) låg samtliga analyserade parametrar under riktvärdena för KM. Förutom PAH-er och aromater påvisades även tyngre alifater i provtagningspunkterna BH3-BH5, dock i halter understigande riktvärdena för KM.

5.2.3 Metaller

I tre av de analyserade jordproverna (BH1, BH4 och BH5) uppmättes metaller i halter överstigande riktvärdena för KM, tabell 1. I BH1 och BH5 uppmättes även halter överstigande riktvärdena för MKM. BH1 var den provtagningspunkt där flest metaller översteg riktvärdena för KM. De metaller som uppmättes i halter överstigande riktvärdena för KM var arsenik, vanadin och zink medan barium, bly och koppar uppmättes i halter överstigande riktvärdena för MKM. Metallhalter överstigande riktvärdena för KM och MKM påträffades endast i de ytliga proverna. I de provtagningspunkter där metallhalter överstigande riktvärdena för KM påvisades analyserades även nivån under den påträffade föroreningen. I samtliga jordprover låg metallhalterna under riktvärdena för KM i nivåerna under, tabell 1.

5.3 Grundvatten

I tabell 2 visas resultaten av analyserade petroleumämnen i grundvatten tillsammans med SPBI:s riktvärden för petroleumämnen i grundvatten. Några petroleumhalter överstigande laboratoriets rapporteringsgräns kunde inte påvisas. Analysprotokoll med uppgift om analysmetod och mätosäkerhet redovisas i bilaga 3.

Tabell 2. Analysresultat av grundvattenprover. Halterna anges i mg/l. I tabellen anges även vilken utspädning som antagits i beräkningarna. Värden som styrs av lukt och smakgränser är kursiverade. Förlängning beaktas ej för alifater >C12 och för bly. De exponeringsvägar som är relevanta för området är markerade med grått. Detekterade parametrar är skrivna med fetstil.

	Dricksvatten	Ångor i byggnader	Bevattning	Miljörisiker		Grundvatten
				Ytvatten	Våtmarker	
Utspänningsfaktor	1	1/5000	1	1/100	1/10	
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	
Alifater						
>C5-C8	0,1	3	1,5	0,3	1,5	-
>C8-C10	0,1	0,1	1,5	0,15	1	-
>C10-C12	0,1	0,025	1,2	0,3	1	-
>C12-C16	0,1	-	1	3	1	-
Summa >C5-C12*	0,1	0,1	1	3	1	<0,03
>C16-C35	0,1	-	1	3	1	<0,05
Aromater						
>C8-C10	0,07	0,8	1	0,5	0,15	<0,1
>C10-C16	0,01	10	0,1	0,12	0,015	<0,1
Bensen	0,0005	0,05	0,4	0,5	1	<0,001
Toulen	0,04	7	0,6	0,5	2	<0,001
Etylbensen	0,03	6	0,4	0,5	0,7	<0,001
Xylen	0,25	3	4	0,5	1	<0,001

*= Kemaktas riktvärden för summa alifater >C5-C12 (Kemakta 2006).

Aktuell exponeringsväg.

I tabell 3 visas resultaten av analyserade metaller i grundvattnet. För de metaller som det finns jämförvärden uppmättes samtliga utom zink i låga/mindre allvarliga halter. Zink uppmättes i måttligt hög halt, tabell 3.

Tabell 3. Analysresultat av metaller i grundvatten. Halterna anges i µg/l.

Parameter	Bedömningsgrund Grundvatten				Grundvatten
	Mindre allvarligt/ låg halt	Måttligt allvarligt/ måttligt hög	Allvarligt/ Hög halt	Mycket allvarligt/ Mycket hög	
Metaller	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	
Arsenik, As**	1-5	5-10	10-50	>50	4,5
Kadmium, Cd**	0,05-0,1	0,1-1	1-5	>5	<0,04
Krom, Cr*	<50	50-150	150-500	150-500	0,47
Koppar, Cu*	<2000	2000-6000	6000-20000	>20000	7,2
Nickel, Ni*	<50	50-150	150-500	>500	4,9
Bly, Pb**	0,2-1	1-3	3-10	>10	<0,1
Zink, Zn**	5-20	20-300	300-1000	>1000	25
Kobolt, Co***	-	-	-	-	0,9
Vanadin, V***	-	-	-	-	4,2

* 4918 Naturvårdsverket, Metodik för inventering av förorenade områden

** 4915 Naturvårdsverket, Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, Grundvatten

*** Inga jämförvärden

6 Slutsats

Resultaten från den miljötekniska markundersökningen visar att det förekommer föroreningshalter överstigande Naturvårdsverkets generella riktvärden för såväl känslig som mindre känslig markanvändning inom undersökningsområdet. Föroreningarna har påträffats ytligt i fyllnadsmaterialet som huvudsakligen består av grusig sand. I de provtagningspunkter där PAH-, olje- eller metallhalter uppmätts i halter överstigande riktvärdena för KM har även analyser gjorts av jordprover från nivån under de påträffade föroreningarna. I samtliga prover från de djupare nivåerna ligger föroreningshalterna under riktvärdena för KM.

I jorden har de högsta halterna påträffats i anslutning till den byggnad som är belägen på den nordöstra delen av undersökningsområdet. I anslutning till denna byggnad har det även i en tidigare miljöteknisk markundersökning påträffats metaller och PAH-er i halter överstigande Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning. PAH-halterna överstiger gränsvärdet för farligt avfall söder om byggnaden.

I grundvattenprovet från det befintliga grundvattenröret på den norra delen av undersökningsområdet har zink uppmätts i måttligt höga halter. Övriga metaller har uppmätts i låga halter medan halterna av de analyserade petroleumämnena ligger under laboratoriets rapporteringsgräns.

Granskad av:



Helena Thulé



Markus Nilsson

Referenser

Avfall Sverige, 2007: Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2007:1. Avfall Sverige Utveckling.

Golder Associates AB, 2005: Miljöteknisk undersökning. Jonspered fabriker. Förstudie. Datum: 2005-06-17. Uppdragsnummer: 0470473.

Kemakta, 2006: Riktvärden för ämnen i grundvatten vid bensinstationer, Kemakta AR 2005-31. Reviderad version ersätter Kemakta AR 2004-13

Länskartor, 200: Geografisk information från Sveriges Länsstyrelser i samverkan. (2012-05-22) <http://www.gis.lst.se/lanskartor/>

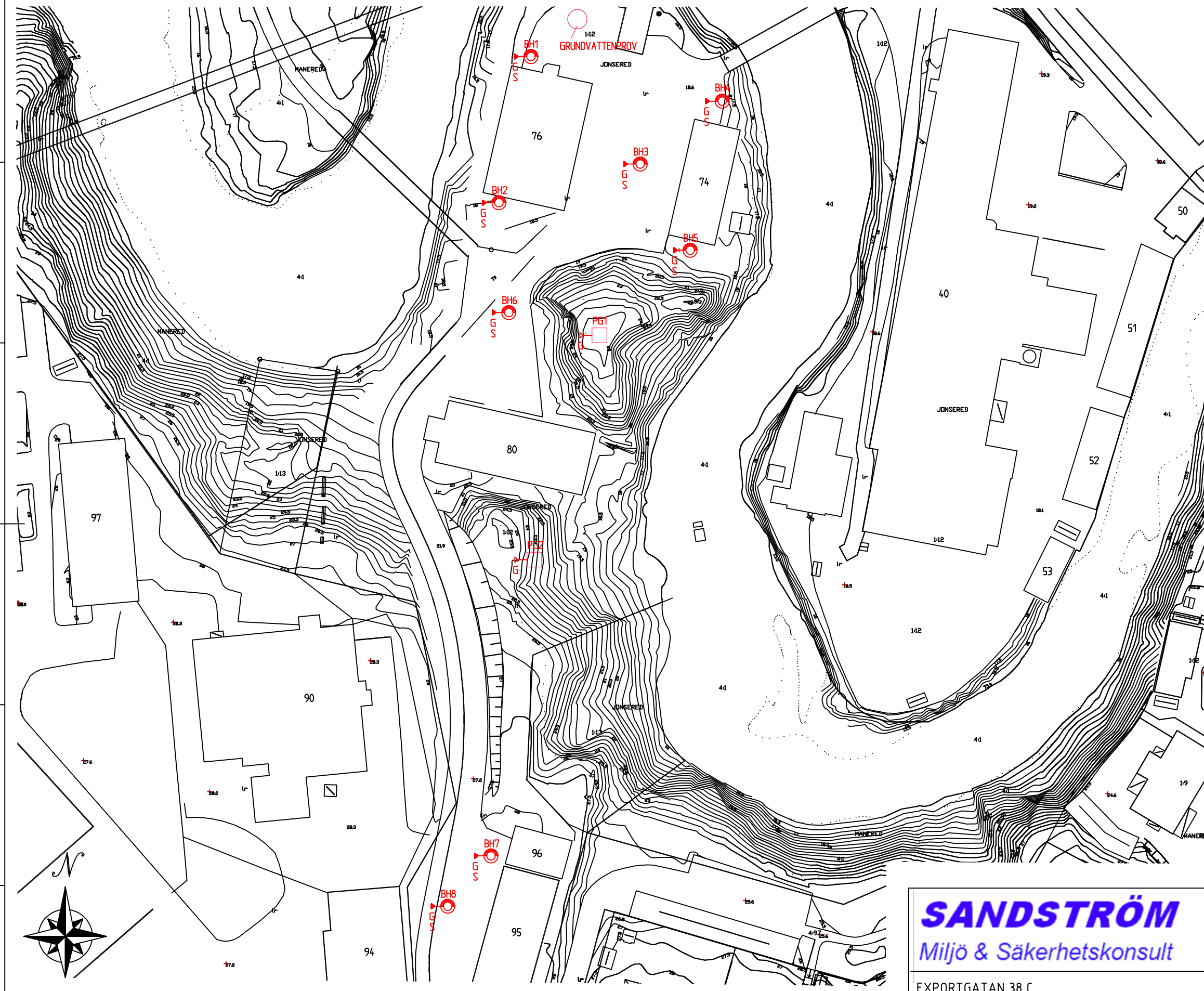
Naturvårdsverket, 1999a: Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, Grundvatten, Naturvårdsverket, SNV rapport 4915

Naturvårdsverket, 1999b: Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - Metodik för inventering av förorenade områden, Naturvårdsverket, SNV rapport 4918

Naturvårdsverket, 2009: Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning. Naturvårdsverket. SNV rapport 5976.

SGF, 2004: Fälthandbok miljötekniska markundersökningar. SGF-rapport 2:2004

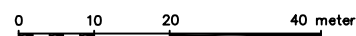
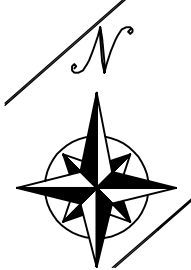
Sweco Viak AB, 2007: Report Jonspered 1:12, Jonspered. Phase II Environmental Site Assessment. Datum: 2007-11-20. Projektnummer: 1155044.009.



FÖRKLARINGAR:

- STÖRD PROVTAGNING
- PROVGRÖP
- FÄLTANALYS PÅ GAS, VÄTSKA OCH FAST FAS.
- LABORATORIEANALYS PÅ GAS, VÄTSKA OCH FAST FAS.

ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2



REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM

SANDSTRÖM
Miljö & Säkerhetskonsult

EXPORTGATAN 38 C
422 46 HISINGS BACKA
Tel. 031-7429090 Telefax 031-7429080

Konstruerad av
A.HENRIKSSON

Granskad av
H.THULÉ

PARTILLE KOMMUN
HOLMEN, JONSERED
JM AB
MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING

Datum
2012-06-12

Skala
A3 1:1000

Arbetsnummer
11204400

Ritn.Nr.
M01

Rev

Provtagningsprotokoll

Datum: 2012-05-02

Väderlek : Sol

Temp: 15°C

Provtagare: Helena Thulé

Beteckning	Markyta	Avser m.u.my	Geoteknisk benämning	Prov m.u.my	PID (ppm)	Jordprov	Anmärkning	
BH1	Gräs	0-0,3	F/grSa	0-0,3	<5	x	Betong.	
		0,3-1,0	Let	0,3-1,0	<5	x		
		1,0-1,3	grSa	1,0-1,3	<5			
		1,3-3,0	Sa	1,3-2,0	<5			
				2,0-3,0	<5			
				3,0-3,5	grSa	3,0-3,5		<5
				3,5-4,0	siLe	3,5-4,0		<5
BH2	Gräs	0-0,5	F/grSa	0-0,5	<5	x		
		0,5-1,8	Let	0,5-1,0	<5			
				1,0-1,8	<5			
		1,8-2,0	muSa	1,8-2,0	<5			
		2,0-3,0	Sa	2,0-2,5	<5			
			2,5-3,0	<5				
BH3	Asfalt	0-0,05	Asfalt	0-0,05	-			
		0,05-0,2	F/letgrSa	0,05-0,2	<5	x		
		0,2-0,7	Let	0,2-0,7	<5	x		
		0,7-1,0	muSa	0,7-1,0	<5			
		1,0-1,7	sasiLet	1,0-1,7	<5			
		1,7-2,0	grSa	1,7-2,0	<5			
		2,0-2,5	sasiLet	2,0-2,5	<5			
		2,5-3,0	siLe	2,5-3,0	<5			
BH4	Gräs	0-0,5	F/grSa	0,1-0,5	<5	x	Svart	
		0,5-1,5	Sag	0,5-1,0	<5	x		
				1,0-1,5	<5			
		1,5-2,3	muSa	1,5-2,0	<5			
		2,3-3,0	Let	2,3-3,0	<5			
BH5	Gräs	0-0,2	F/grSa	0-0,2	<5	x	Tegel, kolrester	
		0,2-1,5	siLet	0,2-0,8	<5	x		
				0,8-1,5	<5			
		1,5-3,0	siLe	1,5-2,0	<5			
				2,0-2,5	<5			
			2,5-3,0	<5				
BH6	Asfalt	0-0,05	Asfalt					
		0,05-0,5	F/grSa	0,05-0,5	<5	x		
		0,5-1,0	Let	0,5-1,0	<5	x		
		1,0-1,5	siLet	1,0-1,5	<5			
		1,5-3,0	siLe	1,5-2,0	<5			
			2,0-3,0	<5				
BH7	Asfalt	0-0,05	Asfalt	0-0,05	-			
		0,05-0,6	F/grSa	0,05-0,6	<5	x		
		0,6-0,8	Sag	0,6-0,8	<5	x		
		0,8-1,0	saLet	0,8-1,0	<5			
		1,0-1,5	Let	1,0-1,5	<5			
		1,5-3,0	siLe	1,5-2,0	<5			
			2,0-3,0	<5				
BH8	Asfalt	0-0,05	Asfalt					
		0,05-1,0	F/grSa	0,05-1,0	<5	x		
		1,0-2,0	saLet	1,0-2,0	<5			

Provtagningsprotokoll


Datum: 2012-05-02


Väderlek : Sol

Temp: 15°C


Provtagare: Helena Thulé

Beteckning	Markyta	Avser m.u.my	Geoteknisk benämning	Prov m.u.my	PID (ppm)	Jordprov	Anmärkning
		2,0-2,5	sasiLe	2,0-2,5	<5		
		2,5-3,0	siLe	2,5-3,0	<5		
PG1	Gräs	0-0,3	muleSa	0-0,3	<5		Handgrävd provgrop. Rötter, organiskt mtrl
PG2	Gräs	0-0,3	muleSa	0-0,3	<5		Handgrävd provgrop. Rötter, organiskt mtrl

 Överstiger inte Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning.

 Överstiger Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning.

 Överstiger Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning.

 Överstiger Avfall Sveriges bedömningsgrunder för farligt avfall..

SGF/BGS Beteckningssystem för geotekniska utredningar, bilaga 1 förkortningar (SGF/BGS Beteckningssystem, version 2001:2)

Huvudord		Tilläggsord		Skikt/lager	
B	berg	bl	Blockig		
Bl	blockjord				
Br	rösberg				
Dy	dy	dy	dyig	<u>dy</u>	dyskikt
Cs	misstänkt förorenad jord enligt rutinbedömning i fält	cs	lokalt förekommande föroreningar	<u>cs</u>	föroreningar finns som tunnare skikt
F	fyllning				
Gy	gyttja	gy	gyttjig	<u>gy</u>	gyttjeskikt
Gy/Le	kontakt, gyttja överst, lera underst	()	något, t ex(sa)=något sandig	<u>()</u>	tunnare skikt
Gr	grus	gr	grusig	<u>gr</u>	grusskikt
J	jord				
Le	lera	le	lerig	<u>le</u>	lerskikt
Mn	morän				
BlMn	block- och stenmorän				
StMn	stenmorän				
GrNn	grusmorän				
SaMn	sandmorän				
SiMn	siltmorän				
LeMn	lermorän (moränlera)				
Mu	mulljord (mylla, matjord)	mu	mullhaltig	<u>mu</u>	mullskikt
Sa	sand				
Si	silt	sa	sandig	<u>sa</u>	sandskikt
Sk	skaljord	si	siltig	<u>si</u>	siltskikt
Skgr	skalgrus	sk	med skal	<u>sk</u>	skalskikt
Sksa	skalsand				
St	stenjord	st	stenig	<u>st</u>	stenskikt
Su	sulfidjord	su	sulfidjordshaltig	<u>su</u>	sulfidjordsskikt
SuLe	sulfidlera				
SuSi	sulfidsilt				
T	torv				
Tl	lågformultnad torv (tidigare benämnd filttorv)				
Tm	mellantorv				
Th	högformultnad torv (tidigare benämnd dytorv)				
Vx	växtdelar (trärester)	vx	med växtdelar	<u>t</u>	torvskikt
t	(efterhuvudord) torrskorpa, Let och Sit = torrskorpa av lera resp silt	v	varvig, t ex vLe=varvig lera (beteckningen varvig bör förbehållas glaciala avlagringar)	<u>vx</u>	växtdeleskikt

Tilläggsord är placerade före huvudord och så, att den kvantitativt större fraktionen står efter den mindre. Skiktangivelsen står efter huvudordet. Exempel: sisaLe si = siltig, sandig lera med siltskikt.

Mineraljordarterna kan indelas i grupperna fin-, mellan- och grov-, resp f, m, och g, t ex Saf = finsand.

Analysprotokoll
Eurofins Environment AB

JM AB
Jeanette Dau
Gustav III:s boulevard 64
169 82 STOCKHOLM

AR-12-SL-043416-01



EUSELI2-00045889

Kundnummer: SL8891833

Uppdragsmärkn.
P.035245

Analysrapport

Provnummer:	177-2012-05050119	Djup (m)	0-0,3
Provbeskrivning:		Provtagare	Helena Thulé
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2012-05-02
Provet ankom:	2012-05-05		
Utskriftsdatum:	2012-05-09		
Provmärkning:	BH 1		
Analys	Resultat	Enhet	Mäto. Metod/ref
Torrsubstans	78.9	%	5% SS EN 12880 a)
Bensen	< 0.010	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	< 5.0	mg/kg Ts	35% LidMiljö.0A.01.09 a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.15 a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.15 a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.15 a)
Aromater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	30% LidMiljö.0A.01.09 a)
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.15 a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	1.3	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	3.1	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	1.2	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.10 a)
Benso(b,k)fluoranten	2.9	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.10 a)
Benso(a)pyren	1.6	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.10 a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	1.3	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.10 a)
Dibenso(a,h)antracen	0.32	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.10 a)
Summa cancerogena PAH	8.6	mg/kg Ts	LidMiljö.0A.01.10 a)
Naftalen	0.045	mg/kg Ts	30% LidMiljö.0A.01.10 a)
Acenaftylen	0.23	mg/kg Ts	30% LidMiljö.0A.01.10 a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	30% LidMiljö.0A.01.10 a)
Fluoren	0.058	mg/kg Ts	30% LidMiljö.0A.01.10 a)

Förklaringar

AR-003v29

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 kan 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.



Fenantren	0.78	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	0.30	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	2.1	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	1.1	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	6.3	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	4.9	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	9.7	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	23	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	360	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	590	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	0.41	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	12	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	300	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	43	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	0.039	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	36	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	160	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	260	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Helena Thulé (helena.thule@sandstrom.se)

Emma Wäring, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v29

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 kan 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.

JM AB
Jeanette Dau
Gustav III:s boulevard 64
169 82 STOCKHOLM

AR-12-SL-051453-01



EUSELI2-00049391

Kundnummer: SL8891833

Uppdragsmärkn.
P.035245

Analysrapport

Provnummer:	177-2012-05290210	Djup (m)	0,3-1,0
Provbeskrivning:		Provtagare	Helena Thulé
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2012-05-02
Provet ankom:	2012-05-29		
Utskriftsdatum:	2012-05-31		
Provmärkning:	BH1		
Provtagningsplats:	Jonsered		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	82.5	%	5%	SS EN 12880	a)
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	30%	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	2.8	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	110	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	12	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.22	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	9.7	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	25	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)

Förklaringar

AR-003v29

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 kan 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.



Krom Cr	27	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	19	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	45	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	71	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Helena Thulé (helena.thule@sandstrom.se)

Emma Wäring, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

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 kan 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.

JM AB
Jeanette Dau
Gustav III:s boulevard 64
169 82 STOCKHOLM

AR-12-SL-043417-01



EUSELI2-00045889

Kundnummer: SL8891833

Uppdragsmärkn.
P.035245

Analysrapport

Provnummer:	177-2012-05050120	Djup (m)	0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagare	Helena Thulé		
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2012-05-02		
Provet ankom:	2012-05-05				
Utskriftsdatum:	2012-05-09				
Provmärkning:	BH 2				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	90.2	%	5%	SS EN 12880	a)
Bensen	< 0.010	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	< 5.0	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylkrysen/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	Ej påvisad				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.059	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)

Förklaringar

AR-003v29

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 kan 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.



Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	0.035	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	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	< 2.0	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	130	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	40	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	0.32	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	7.7	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	26	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	19	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	12	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	37	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	170	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Helena Thulé (helena.thule@sandstrom.se)

Emma Wäring, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v29

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 kan 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.

JM AB
Jeanette Dau
Gustav III:s boulevard 64
169 82 STOCKHOLM

AR-12-SL-043418-01



EUSELI2-00045889

Kundnummer: SL8891833

Uppdragsmärkn.
P.035245

Analysrapport

Provnummer:	177-2012-05050121	Djup (m)	0,05-0,2
Provbeskrivning:		Provtagare	Helena Thulé
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2012-05-02
Provet ankom:	2012-05-05		
Utskriftsdatum:	2012-05-09		
Provmärkning:	BH 3		
Analys	Resultat	Enhet	Mäto. Metod/ref
Torrsubstans	93.1	%	5% SS EN 12880 a)
Bensen	< 0.010	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	< 5.0	mg/kg Ts	35% LidMiljö.0A.01.09 a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.15 a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.15 a)
Alifater >C16-C35	31	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.15 a)
Aromater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	30% LidMiljö.0A.01.09 a)
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.15 a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	5.0	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.15 a)
Metylpyren/fluorantener	9.0	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.15 a)
Aromater >C16-C35	14	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.15 a)
Oljetyp	Ospec		a)*
Benso(a)antracen	6.4	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.10 a)
Krysen	4.5	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.10 a)
Benso(b,k)fluoranten	11	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.10 a)
Benso(a)pyren	6.4	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.10 a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	4.5	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.10 a)
Dibenso(a,h)antracen	1.2	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.10 a)
Summa cancerogena PAH	34	mg/kg Ts	LidMiljö.0A.01.10 a)
Naftalen	0.054	mg/kg Ts	30% LidMiljö.0A.01.10 a)
Acenaftilen	0.73	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.10 a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	30% LidMiljö.0A.01.10 a)
Fluoren	0.11	mg/kg Ts	30% LidMiljö.0A.01.10 a)

Förklaringar

AR-003v29

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 kan 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.



Fenantren	1.6	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	0.70	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	9.6	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	7.8	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylen	3.4	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	25	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.82	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	37	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	2.8	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	190	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	24	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	6.2	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	36	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	19	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	12	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	30	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	100	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Helena Thulé (helena.thule@sandstrom.se)

Emma Wäring, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v29

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 kan 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.

JM AB
 Jeanette Dau
 Gustav III:s boulevard 64
 169 82 STOCKHOLM

AR-12-SL-051454-01

EUSELI2-00049391

Kundnummer: SL8891833

 Uppdragsmärkn.
 P.035245

Analysrapport

Provnummer:	177-2012-05290211	Djup (m)	0,2-0,7
Provbeskrivning:		Provtagare	Helena Thulé
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2012-05-02
Provet ankom:	2012-05-29		
Utskriftsdatum:	2012-05-31		
Provmärkning:	BH3		
Provtagningsplats:	Jonsered		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	81.1	%	5%	SS EN 12880	a)
Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15	a)*
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15	a)*
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylkrysener/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	Ej påvisad				a)*
Benso(a)antracen	0.052	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	0.046	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.091	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	0.052	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.033	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	0.091	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	0.078	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.033	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)

Förklaringar

AR-003v29

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 kan 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.



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	0.32	mg/kg Ts	LidMiljö.0A.01.10	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Helena Thulé (helena.thule@sandstrom.se)

Emma Wäring, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v29

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 kan 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.

JM AB
Jeanette Dau
Gustav III:s boulevard 64
169 82 STOCKHOLM

AR-12-SL-043419-01



EUSELI2-00045889

Kundnummer: SL8891833

Uppdragsmärkn.
P.035245

Analysrapport

Provnummer:	177-2012-05050122	Djup (m)	0,1-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Helena Thulé
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2012-05-02
Provet ankom:	2012-05-05		
Utskriftsdatum:	2012-05-09		
Provmärkning:	BH 4		
Analys	Resultat	Enhet	Mäto. Metod/ref
Torrsubstans	85.9	%	5% SS EN 12880 a)
Bensen	< 0.010	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	< 5.0	mg/kg Ts	35% LidMiljö.0A.01.09 a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.15 a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.15 a)
Alifater >C16-C35	26	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.15 a)
Aromater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	30% LidMiljö.0A.01.09 a)
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.15 a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	3.6	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.15 a)
Metylpyren/fluorantener	7.7	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.15 a)
Aromater >C16-C35	12	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.15 a)
Oljetyp	Ospec		a)*
Benso(a)antracen	4.7	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.10 a)
Krysen	4.4	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.10 a)
Benso(b,k)fluoranten	8.7	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.10 a)
Benso(a)pyren	5.2	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.10 a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	3.7	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.10 a)
Dibenso(a,h)antracen	0.99	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.10 a)
Summa cancerogena PAH	28	mg/kg Ts	LidMiljö.0A.01.10 a)
Naftalen	0.031	mg/kg Ts	30% LidMiljö.0A.01.10 a)
Acenaftylen	0.80	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.10 a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	30% LidMiljö.0A.01.10 a)
Fluoren	0.12	mg/kg Ts	30% LidMiljö.0A.01.10 a)

Förklaringar

AR-003v29

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 kan 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.



Fenantren	0.58	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	1.3	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	5.8	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	3.2	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	17	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.85	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	13	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	31	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	4.1	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	550	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	34	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.21	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	5.4	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	75	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	13	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	0.093	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	14	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	41	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	100	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Helena Thulé (helena.thule@sandstrom.se)

Emma Wäring, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v29

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 kan 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.

JM AB
Jeanette Dau
Gustav III:s boulevard 64
169 82 STOCKHOLM

AR-12-SL-051455-01



EUSELI2-00049391

Kundnummer: SL8891833

Uppdragsmärkn.
P.035245

Analysrapport

Provnummer:	177-2012-05290212	Djup (m)	0,5-1,0
Provbeskrivning:		Provtagare	Helena Thulé
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2012-05-02
Provet ankom:	2012-05-29		
Utskriftsdatum:	2012-05-31		
Provmärkning:	BH4		
Provtagningsplats:	Jonsered		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	90.6	%	5%	SS EN 12880	a)
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.056	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	0.031	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	0.036	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	0.036	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	30%	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	< 2.0	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	37	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	5.4	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	1.9	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	6.2	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)

Förklaringar

AR-003v29

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 kan 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.



Krom Cr	5.8	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	3.9	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	13	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	33	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Helena Thulé (helena.thule@sandstrom.se)

Emma Wäring, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

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 kan 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.

JM AB
Jeanette Dau
Gustav III:s boulevard 64
169 82 STOCKHOLM

AR-12-SL-043420-01



EUSELI2-00045889

Kundnummer: SL8891833

Uppdragsmärkn.
P.035245

Analysrapport

Provnummer:	177-2012-05050123	Djup (m)	0-0,2
Provbeskrivning:		Provtagare	Helena Thulé
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2012-05-02
Provet ankom:	2012-05-05		
Utskriftsdatum:	2012-05-09		
Provmärkning:	BH 5		
Analys	Resultat	Enhet	Mäto. Metod/ref
Torrsubstans	85.5	%	5% SS EN 12880 a)
Bensen	< 0.010	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	< 5.0	mg/kg Ts	35% LidMiljö.0A.01.09 a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.15 a)
Alifater >C12-C16	15	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.15 a)
Alifater >C16-C35	57	mg/kg Ts	20% LidMiljö.0A.01.15 a)
Aromater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	30% LidMiljö.0A.01.09 a)
Aromater >C10-C16	160	mg/kg Ts	15% LidMiljö.0A.01.15 a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	74	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.15 a)
Metylpyren/fluorantener	190	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.15 a)
Aromater >C16-C35	260	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.15 a)
Oljetyp	Ospec		a)*
Benso(a)antracen	96	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.10 a)
Krysen	100	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.10 a)
Benso(b,k)fluoranten	160	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.10 a)
Benso(a)pyren	94	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.10 a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	53	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.10 a)
Dibenso(a,h)antracen	15	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.10 a)
Summa cancerogena PAH	520	mg/kg Ts	LidMiljö.0A.01.10 a)
Naftalen	80	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.10 a)
Acenaftylen	1.2	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.10 a)
Acenaften	28	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.10 a)
Fluoren	29	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.10 a)

Förklaringar

AR-003v29

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 kan 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.



Fenantren	200	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	47	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	180	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	180	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	51	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	800	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	110	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	650	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	570	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	6.6	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	100	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	73	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	0.48	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	6.1	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	170	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	10	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	0.015	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	16	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	35	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	220	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Helena Thulé (helena.thule@sandstrom.se)

Emma Wäring, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

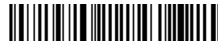
AR-003v29

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 kan 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.

JM AB
 Jeanette Dau
 Gustav III:s boulevard 64
 169 82 STOCKHOLM

AR-12-SL-051456-01

EUSELI2-00049391

Kundnummer: SL8891833

 Uppdragsmärkn.
 P.035245

Analysrapport

Provnummer:	177-2012-05290213	Djup (m)	0,2-0,8
Provbeskrivning:		Provtagare	Helena Thulé
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2012-05-02
Provet ankom:	2012-05-29		
Utskriftsdatum:	2012-05-31		
Provmärkning:	BH5		
Provtagningsplats:	Jonsered		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	81.2	%	5%	SS EN 12880	a)
Bensen	< 0.010	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	< 5.0	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C5-C16	< 20	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09/15	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylkrysener/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	Ej påvisad				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	0.034	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.047	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)

Förklaringar

AR-003v29

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 kan 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.



Acenafte	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluore	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	0.061	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	0.068	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	0.061	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	30%	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	< 2.3	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	100	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	6.2	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.23	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	8.5	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	22	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	27	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	17	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	46	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:

Helena Thulé (helena.thule@sandstrom.se)

Emma Wäring, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v29

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 kan 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.

JM AB
Jeanette Dau
Gustav III:s boulevard 64
169 82 STOCKHOLM

AR-12-SL-051457-01



EUSELI2-00049391

Kundnummer: SL8891833

Uppdragsmärkn.
P.035245

Analysrapport

Provnummer:	177-2012-05290214	Djup (m)	0,05-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Helena Thulé
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2012-05-02
Provet ankom:	2012-05-29		
Utskriftsdatum:	2012-05-31		
Provmärkning:	BH6		
Provtagningsplats:	Jonsered		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	94.4	%	5%	SS EN 12880	a)
Bensen	< 0.010	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	< 5.0	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C5-C16	< 20	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09/15	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylkrysener/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	Ej påvisad				a)*
Benso(a)antracenen	0.046	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	0.052	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.087	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	0.052	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.041	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracenen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)

Förklaringar

AR-003v29

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 kan 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.



Acenafte	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluore	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	0.093	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluorante	0.12	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.035	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	0.43	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	0.35	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.33	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	< 2.0	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	120	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	9.6	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	6.5	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	26	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	21	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	9.9	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	32	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	47	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Helena Thulé (helena.thule@sandstrom.se)

Emma Wäring, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v29

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 kan 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.

JM AB
 Jeanette Dau
 Gustav III:s boulevard 64
 169 82 STOCKHOLM

AR-12-SL-043421-01

EUSELI2-00045889

Kundnummer: SL8891833

 Uppdragsmärkn.
 P.035245

Analysrapport

Provnummer:	177-2012-05050124	Djup (m)	0,5-1,0
Provbeskrivning:		Provtagare	Helena Thulé
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2012-05-02
Provet ankom:	2012-05-05		
Utskriftsdatum:	2012-05-09		
Provmärkning:	BH 6		
Analys	Resultat	Enhet	Mäto. Metod/ref
Torrsubstans	85.1	%	5% SS EN 12880 a)
Bensen	< 0.010	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	< 5.0	mg/kg Ts	35% LidMiljö.0A.01.09 a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.15 a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.15 a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.15 a)
Aromater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	30% LidMiljö.0A.01.09 a)
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.15 a)
Metylkryser/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	Ej påvisad		a)*

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Helena Thulé (helena.thule@sandstrom.se)

Emma Wäring, 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 kan 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-003v29

JM AB
 Jeanette Dau
 Gustav III:s boulevard 64
 169 82 STOCKHOLM

AR-12-SL-051458-01

EUSELI2-00049391

Kundnummer: SL8891833

 Uppdragsmärkn.
 P.035245

Analysrapport

Provnummer:	177-2012-05290215	Djup (m)	0,05-0,6
Provbeskrivning:		Provtagare	Helena Thulé
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2012-05-02
Provet ankom:	2012-05-29		
Utskriftsdatum:	2012-05-31		
Provmärkning:	BH7		
Provtagningsplats:	Jonsered		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	84.0	%	5%	SS EN 12880	a)
Benso(a)antracen	0.38	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	0.35	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.79	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.44	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	0.094	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	2.6	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	0.094	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	0.031	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	0.063	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	0.13	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	0.69	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	0.91	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.31	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	2.3	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	1.9	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	2.9	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	2.4	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	78	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	48	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	0.25	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	3.5	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	39	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)

Förklaringar

AR-003v29

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 kan 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.



Krom Cr	15	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	8.4	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	23	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	100	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Helena Thulé (helena.thule@sandstrom.se)

Emma Wäring, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v29

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 kan 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.

JM AB
Jeanette Dau
Gustav III:s boulevard 64
169 82 STOCKHOLM

AR-12-SL-043422-01



EUSELI2-00045889

Kundnummer: SL8891833

Uppdragsmärkn.
P.035245

Analysrapport

Provnummer:	177-2012-05050125	Djup (m)	0,6-0,8
Provbeskrivning:		Provtagare	Helena Thulé
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2012-05-02
Provet ankom:	2012-05-05		
Utskriftsdatum:	2012-05-09		
Provmärkning:	BH 7		
Analys	Resultat	Enhet	Mäto. Metod/ref
Torrsubstans	88.8	%	5% SS EN 12880 a)
Bensen	< 0.010	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	< 5.0	mg/kg Ts	35% LidMiljö.0A.01.09 a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.15 a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.15 a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.15 a)
Aromater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	30% LidMiljö.0A.01.09 a)
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	25% LidMiljö.0A.01.15 a)
Metylkrysen/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	Ej påvisad		a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30% LidMiljö.0A.01.10 a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	30% LidMiljö.0A.01.10 a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30% LidMiljö.0A.01.10 a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30% LidMiljö.0A.01.10 a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30% LidMiljö.0A.01.10 a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30% LidMiljö.0A.01.10 a)
Summa cancerogena PAH	< 0.30	mg/kg Ts	LidMiljö.0A.01.10 a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30% LidMiljö.0A.01.10 a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	30% LidMiljö.0A.01.10 a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	30% LidMiljö.0A.01.10 a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30% LidMiljö.0A.01.10 a)

Förklaringar

AR-003v29

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 kan 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.



Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	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	< 2.1	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	18	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	3.0	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.21	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	2.5	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	3.3	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	6.5	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	4.1	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	12	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	19	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Helena Thulé (helena.thule@sandstrom.se)

Emma Wäring, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v29

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 kan 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.

JM AB
Jeanette Dau
Gustav III:s boulevard 64
169 82 STOCKHOLM

AR-12-SL-043423-01



EUSELI2-00045889

Kundnummer: SL8891833

Uppdragsmärkn.
P.035245

Analysrapport

Provnummer:	177-2012-05050126	Djup (m)	0-1		
Provbeskrivning:		Provtagare	Helena Thulé		
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2012-05-02		
Provet ankom:	2012-05-05				
Utskriftsdatum:	2012-05-09				
Provmärkning:	BH 8				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	94.1	%	5%	SS EN 12880	a)
Bensen	< 0.010	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	< 5.0	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylkrysen/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	Ej påvisad				a)*
Benso(a)antracen	0.16	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	0.20	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.46	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	0.27	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.24	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	0.052	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	1.4	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftilen	0.098	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)

Förklaringar

AR-003v29

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 kan 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.



Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	0.081	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	0.30	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	0.40	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.20	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	1.1	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	0.81	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	1.6	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	< 2.0	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	68	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	9.0	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	21	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	13	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	10	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:

Helena Thulé (helena.thule@sandstrom.se)

Emma Wäring, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v29

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 kan 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.

JM AB
Jeanette Dau
Gustav III:s boulevard 64
169 82 STOCKHOLM

AR-12-SL-046265-01



EUSELI2-00045857

Kundnummer: SL8891833

Uppdragsmärkn.
Projekt: P.035245

Analysrapport

Provnummer:	177-2012-05050058	Ankomsttemp °C	22
Provbeskrivning:		Provtagare	Helena Thule
Matris:	Grundvatten	Provtagningsdatum	2012-05-02 15:00
Provet ankom:	2012-05-05		
Utskriftsdatum:	2012-05-18		
Provmärkning:	Grundvatten		
Provtagningsplats:	P.035245		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Bensen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
Toluen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
Etylbensen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
M/P/O-Xylen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
Summa TEX	< 0.0020	mg/l		LidMiljö.0A.01.21	a)
Alifater >C5-C12	< 0.030	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.21/34	a)
Alifater >C12-C35	< 0.050	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Aromater >C8-C10	< 0.10	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
Aromater >C10-C16	< 0.10	mg/l	20%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Oljetyp	Ej påvisad				a)*
Arsenik As (filtrerat)	0.0045	mg/l	15%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Bly Pb (filtrerat)	< 0.00010	mg/l	20%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Kadmium Cd (filtrerat)	< 0.000040	mg/l	15%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Kobolt Co (filtrerat)	0.00090	mg/l	15%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Koppar Cu (filtrerat)	0.0072	mg/l	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Krom Cr (filtrerat)	0.00047	mg/l	15%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Nickel Ni (filtrerat)	0.0049	mg/l	15%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Vanadin V (filtrerat)	0.0042	mg/l	20%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)
Zink Zn (filtrerat)	0.025	mg/l	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	a)

Kemisk kommentar
Höjd rapporteringsgräns för metaller på grund av svår matris.

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Helena Thulé (helena.thule@sandstrom.se)

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 kan 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-003v29



Paola Nilsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v29

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 kan 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.