

# Översiktlig miljöteknisk markundersökning inför ny detaljplan för Selma Lagerlöfs torg inom stadsdelen Backa i Göteborg.



Datum: 2013-03-25  
Projektnummer: 11301000

Upprättad av Jenny Reinholdsson  
Godkänd av Mattias Andersson

Uppdragsgivare: Göteborgs Stad Fastighetskontoret

---

## 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  
Småbåtsgatan 1, 972 35 Luleå, Tel: 0920-160 60  
Org. nr 556592-3959, [www.sandstrom.se](http://www.sandstrom.se), [info@sandstrom.se](mailto:info@sandstrom.se)

## Sammanfattning

Sandström Miljö & Säkerhetskonsult AB har på uppdrag av fastighetskontoret i Göteborg genomfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning vid Selma Lagerlöfs torg i Göteborgs kommun. Fastighetskontoret håller på att ta fram en detaljplan för handel, kontor och bostäder och därför behöver föroreningsituationen i området utredas.

Fram till 1970 användes marken i området till jordbruk. Därefter har kontorslokaler, skola och bostäder uppförts under årens lopp. Här har även funnits en bensinstation, men den revs och sanerades under 2004.

Totalt genomfördes provtagning i 20 punkter och minst ett prov från varje provtagningspunkt lämnades till ackrediterat laboratorium (ALS) för analys med avseende på petroleumämnen (6 st), PAH (23st) och metaller (21 st).

Metallhalter överskridande Naturvårdsverket generella riktvärde för känslig markanvändning (KM) påvisades i tre provtagningspunkter. Dessa punkter är lokaliserade i västra delen av utredningsområdet.

Alifater i halter överskridande Naturvårdsverket generella riktvärde för mindre känslig markanvändning (MKM) har påvisats i området runt den dokumenterade restföroreningen från den tidigare drivmedelshanteringen i området. Alifathalt över KM detekterades i en punkt i närheten.

PAH över laboratoriets rapporteringsgräns har påvisats i 14 av 23 analyserade jordprov, varav halterna PAH i jordprov från två provtagningspunkter överskrider riktvärdet för KM. Dessa två provtagningspunkter är lokaliserade i närheten av den dokumenterade restföroreningen respektive i gräsområdet i utredningsområdets västra kant.

Vidare togs tre asfaltprov i samband med bormingen, varav två prov lämnades för analys med avseende på PAH. Asfalten bedöms vara fri från stenkolstjära.

Eftersom halter av petroleumföroreningar som överskrider Naturvårdsverkets riktvärden för MKM har påträffats i analyserade jordprov, bedöms delar av undersökt markområde kunna utgöra risk för miljö eller hälsa om inga åtgärder vidtas innan förändrad markanvändning. Det gäller även påvisade halter av ämnen som överskrider riktvärdet för KM, om området där föroreningen finns kommer att användas till bostäder eller liknande.

---

<b>SAMMANFATTNING</b> .....	<b>2</b>
<b>1 INLEDNING OCH SYFTE</b> .....	<b>4</b>
<b>2 AVGRÄNSNING</b> .....	<b>4</b>
<b>3 GENERELL OMRÅDESBESKRIVNING</b> .....	<b>4</b>
3.1 GEOLOGISKA OCH HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN.....	5
3.2 HISTORIK .....	5
<b>4 FÄLTARBETE</b> .....	<b>7</b>
4.1 INLEDNING .....	7
4.2 PROVTAGNINGSPLAN .....	7
4.3 JORDPROVTAGNING .....	7
4.4 ASFALTSPROVTAGNING.....	8
<b>5 RIKTVÄRDEN</b> .....	<b>8</b>
5.1 JORD.....	8
5.2 ASFALT.....	9
5.3 AKTUELLA RIKTVÄRDEN PÅ UNDERSÖKNINGSPLATSEN.....	9
<b>6 RESULTAT</b> .....	<b>9</b>
6.1 FÄLTUNDERSÖKNING.....	9
6.2 FÄLTMÄTNINGAR.....	9
6.3 JORD.....	9
6.4 ASFALT.....	10
<b>7 BEDÖMNING</b> .....	<b>10</b>
<b>REFERENSER</b> .....	<b>12</b>

**Bilagor**

Bilaga 1	Situationsplan med lokalisering av provtagningspunkter
Bilaga 2	Provtagningsprotokoll
Bilaga 3	Analysresultat jordprov
Bilaga 4	Analysrapporter jord
Bilaga 5	Analysrapporter asfalt
Bilaga 6	Historik

## 1 Inledning och syfte

Sandström Miljö & Säkerhetskonsult AB (Sandström) har på uppdrag av fastighetskontoret i Göteborg genomfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning vid Selma Lagerlöfs torg i stadsdelen Backa i Göteborgs kommun.

Fastighetskontoret håller på att ta fram en detaljplan för handel, kontor och bostäder och i samband med det ska föroreningsituationen i marken utredas.

Syfte med den översiktliga miljötekniska markundersökningen är att:

- Identifiera potentiella föroreningskällor inom undersökningsområdet
- Identifiera potentiellt förorenade områden.
- Bedöma om en eventuell förorening utgör en risk för människors hälsa eller för miljön.

## 2 Avgränsning

Provtagning har enbart utförts på öppen mark. Befintliga byggnader eller marken under byggnader har inte ingått i undersökningen.

## 3 Generell områdesbeskrivning

Det aktuella undersökningsområdet ligger i stadsdelen Backa i Göteborgs kommun.

Marken i området är till stor del plan. Här finns såväl lokaler som bostäder. Områden för verksamhet, parkeringsplatser, vägar och gångbanor är hårdgjorda, men här finns även gräsbevuxna områden. I figur 1 syns hela utredningsområdet.

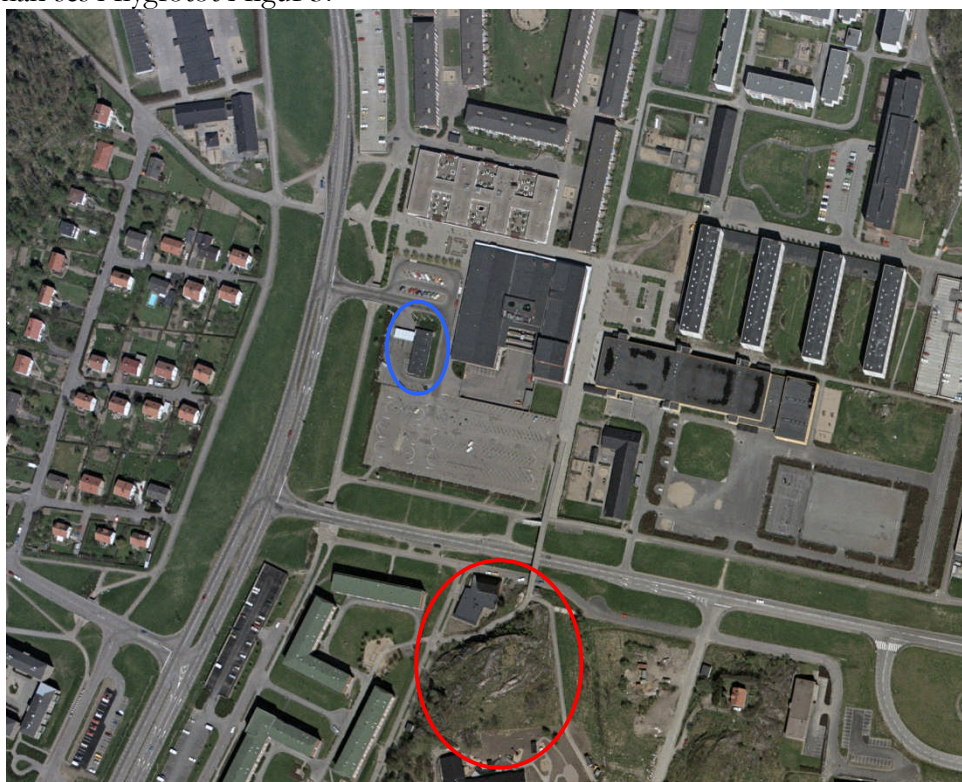






**Figur 2.** Flygfoto som visar hur området såg ut 1963. Bergknallen i nedersta kanten (röd ring) finns kvar och är synlig även på flygfotot i figur 3.

På 1970-talet bebyggdes området med lokaler och bostadshus. Förändringen kan ses i flygfotot i figur 3.



**Figur 3.** Flygfoto som visar hur området såg ut 1979. Bergknallen är markerad med röd ring. Placering av nu nedlagd bensinstation är markerad med blå ring.

På fastighet Göteborg Backa 75:17 har det funnits en Shellstation som var i drift från 1970 till 2003. Under 2004 togs samtliga drivmedelsinstallationer bort och i samband med rivningen sanerades förorenad jord. Målet var att sanera till MKM, enligt då gällande riktvärden från Naturvårdsverket. Totalt schaktades cirka 70 m<sup>3</sup> massor bort. Ett asfaltsprov lämnades in, men ingen stenkolstjära påvisades.

En restförorening lämnades kvar i östra delen av stationsområdet, eftersom föroreningen finns i anslutning till vägen. Volymen på restföroreningen bedömdes vara cirka 1 m<sup>3</sup>. Restföroreningen bedömdes ha en utbredning på 0,2 x 2 m och ligga på ett djup av 1,2 m. Föroreningen bedömdes ha spritt sig cirka 2,5 meter i horisontalled under vägen. I samband med saneringen lämnades ett jordprov från restföroreningen till laboratorium och halten alifater C<sub>16</sub>-C<sub>35</sub> låg på 1300 mg/kg TS.

I bilaga 6 finns situationsplanen för saneringen av den nedlagda bensinstationen.

## 4 Fältarbete

### 4.1 Inledning

Fältarbetena genomfördes den 6 och 7 mars 2013 av Flemming Hansen och Jenny Reinholdsson från Sandström.

Samtliga provtagningsarbeten utfördes i enlighet med de rekommendationer och riktlinjer som SGF har utarbetat (SGF 2004). Samtliga inmätningarna utfördes med GPS med centimeternoggrannhet.

### 4.2 Provtagningsplan

Utifrån historiken för området och tidigare utförda utredningar och saneringar upprättades en provtagningsplan. Provtagningsplanen kommunicerades med fastighetskontoret i Göteborg Stad innan fältarbetena inleddes.

Ett flertal provtagningspunkter placerades i området för den tidigare bensinstationen. Eftersom PID-instrumentet indikerade en förorening i området för restföroreningen kompletterades provtagningen i fält med ytterligare en punkt (BH20) för att försöka avgränsa föroreningen.

I övrigt placerades provtagningspunkterna spritt över hela detaljplaneområdet.

### 4.3 Jordprovtagning

Jordprovtagning utfördes i 20 provtagningspunkter och sammanlagt insamlades 89 jordprov. Provtagningspunkterna borrades med skruvborr med hjälp av borrhavn Geotech 604 D. Provtagningspunkternas lokalisering redovisas i bilaga 1.

Jordskruven rengjordes mellan varje upptag. I fyllnadsmaterial togs jordprov huvudsakligen varje halvmeter, och i efterföljande jordlager togs meterprov. Avsteg från denna provtagningsstrategi gjordes vid avvikande jordlager. Fältintrycken noterades fortlöpande i ett provtagningsprotokoll (bilaga 2).

Samtliga jordprov analyserades med PID-instrument innan urval av prover för laboratorieanalys gjordes. PID-mätningen genomfördes i fält, med undantag för BH9, BH10 och BH11, där PID-mätning skedde inomhus.

Jordprov som i fält bedömdes vara avsedda för analys med avseende på petroleumprodukter förpackades i glasburkar med diffusionstäta lock. Jordprov avsedda för PAH- och metallanalys förpackades i diffusionstäta plastpåsar. Proverna förvarades kallt och mörkt i fält och under transporter. Utvalda jordprover lämnades till ackrediterat laboratorium (ALS) för analys med avseende på petroleumämnen (6 st), PAH (23st) och metaller (21 st).

#### 4.4 Asfaltsprovtagning

Tre asfaltsprov togs i samband med borrningen, varav två prov (BH8 och BH11) lämnades till ackrediterat laboratorium för analys med avseende på PAH 16.

## 5 Riktvärden

### 5.1 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, nämligen intag av jord, hudkontakt, inandning av ångor och damm, intag av grönsaker från området, intag av fisk från intilliggande sjöar samt dricksvatten som har 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.



## 5.2 Asfalt

Göteborgs Stad har tagit fram ett faktablad angående tjärasfalt. I faktabladet anges att asfalt med 16-PAH under 70 ppm bedöms vara fri från stenkolsjära.

## 5.3 Aktuella riktvärden på undersökningsplatsen

Anledningen till att undersökningen genomförs är att en ny detaljplan för området ska tas fram. Detaljplanen gäller handel, kontor och bostäder. Eftersom bostäder är inkluderade i detaljplanen bedöms markanvändningen inom undersökningsområdet i denna översiktliga undersökning i sin helhet klassas som KM.

Då stora delar av undersökningsområdet i framtiden troligtvis kommer att schaktas ur för byggnation, kommer vissa av jordmassorna att transporteras från undersökningsområdet. Erhållna analysvar jämförs därför även med riktvärden för MKM och farligt avfall då dessa riktvärden vanligen används vid klassning av uppschaktade massor.

# 6 Resultat

## 6.1 Fältundersökning

I områden med hårdgjord yta underlagras asfalten eller gatstenen av fyllnadsmaterial, som består av grusig sand. Fyllnadsmaterialet underlagras av lera.

I övriga delen av utredningsområdet består geologin huvudsakligen av lera. I två punkter i östra delen av området (BH16 och BH18) påträffades dock ingen lera, utan här bestod geologin huvudsakligen av sand ner till minst 4 meters djup.

## 6.2 Fältmätningar

Samtliga jordprover mättes med PID-instrument för kontroll av flyktiga organiska föreningar. Mätningen skedde i plastpåse utomhus, med undantag för BH9-BH11, där mätning skedde inomhus på grund av problem med PID-instrumentet i fält. Högst värden noterades i BH9 och högsta halten (28 ppm) noterades i provet från 1-1,5 meters djup. Vidare noterades även halter runt 15-25 ppm i BH8, BH10 och BH11. Att jämförelsevis höga värden noterades i BH9-BH11 kan bero på att mätning skedde inomhus i rumstemperatur.

## 6.3 Jord

I bilaga 3 redovisas samtliga resultat från laboratorieanalyserna av jordprov tillsammans med Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM och MKM. Vidare redovisas även Avfall Sveriges gränsvärden för farligt avfall. Analysprotokoll med uppgift om analysmetod och mätosäkerhet redovisas i bilaga 4.

Jordprov från BH6, BH8-10 och BH20 analyserades med avseende på alifater och aromater.

- I prov från BH8(0,05-0,6) och BH9(1,5-2) påvisades halter av alifater C<sub>16</sub>-C<sub>35</sub> över KM.
- I BH9(0,2-1) och BH9(1-1,5) var halterna för samma parameter (alifater C<sub>16</sub>-C<sub>35</sub>) över riktvärdet för MKM.
- I BH8(0,05-0,6) påvisades ytterligare alifater, men samtliga halter underskrider riktvärdena för KM.
- I två av tre jordprov från BH9 (1-1,5 respektive 1,5-2 meters djup) har aromater detekterats, men i halter underskridande riktvärdena för KM.

PAH över riktvärdena för KM har påvisats i BH2 och BH9. I övriga 21 jordprov som har analyserats med avseende på PAH, har PAH påvisats underskridande riktvärdena i 12 jordprov och under rapporteringsgränsen i resterande 9 jordprov.

I tre jordprov har metallhalter över riktvärdet för KM påvisats:

- Kadmium överskrider riktvärdet för KM i BH8(0,05-0,6)
- Kvicksilver överskrider riktvärdet för KM i BH4(0-0,3) och BH19(0-0,5). I övriga provtagningspunkter ligger halten kvicksilver under rapporteringsgräns.
- Nickel överskrider riktvärdet för KM i BH8(0,05-0,6)
- Bly överskrider riktvärdet för KM i BH4(0-0,3)

#### 6.4 Asfalt

Halten PAH16 i båda asfaltsprov underskrider 10 mg/kg. Asfalten bedöms därmed vara fri från stenkolstjära. Det innebär generellt fri användning inom trafikprojekt, men samråd ska först genomföras med miljöförvaltningen. Analysprotokoll med uppgift om analysmetod och mätosäkerhet redovisas i bilaga 5.

## 7 Bedömning

Generellt har Naturvårdsverkets riktvärde för KM använts i denna rapport, men eftersom det är ett stort område och flera olika typer av verksamheter planeras kan det i vissa delar vara Naturvårdsverkets riktvärde för MKM som blir styrande.

Eftersom halter av petroleumföreningar som överskrider Naturvårdsverkets riktvärden för MKM har påträffats i analyserade jordprov, bedöms delar av undersökt markområde kunna utgöra risk för miljö eller hälsa om inga åtgärder vidtas innan förändrad markanvändning. Det gäller även påvisade halter av ämnen som överskrider riktvärdet för KM, om området där föreningen finns kommer att användas till bostäder eller liknande.

Vid området för den tidigare drivmedelsverksamheten finns en förorening som rekommenderas att saneras i samband med ombyggnationen av torget. Eventuellt kan en kompletterade provtagning som avgränsar föroreningen vara aktuell innan saneringen påbörjas.

Provtagna asfaltsytor inom undersökningsområdet har inte påvisat någon förekomst av PAH-haltig stenkolstjära.

Upprättad av:



Jenny Reinholdsson

Granskad av:



Linn Carlström Ödegaard

Godkänd av:



Mattias Andersson

## Referenser

Sandström 2003. *Miljöteknisk markundersökning*, Shell Bensinstation 0840 Selma Lagerlöfs Torg. 2003-12-15.

Sandström 2004. *Efterbehandling av förorenad mark*. Shell Bensinstation 0840 Selma Lagerlöfs Torg. Projekt 1318400. 2004-07-26

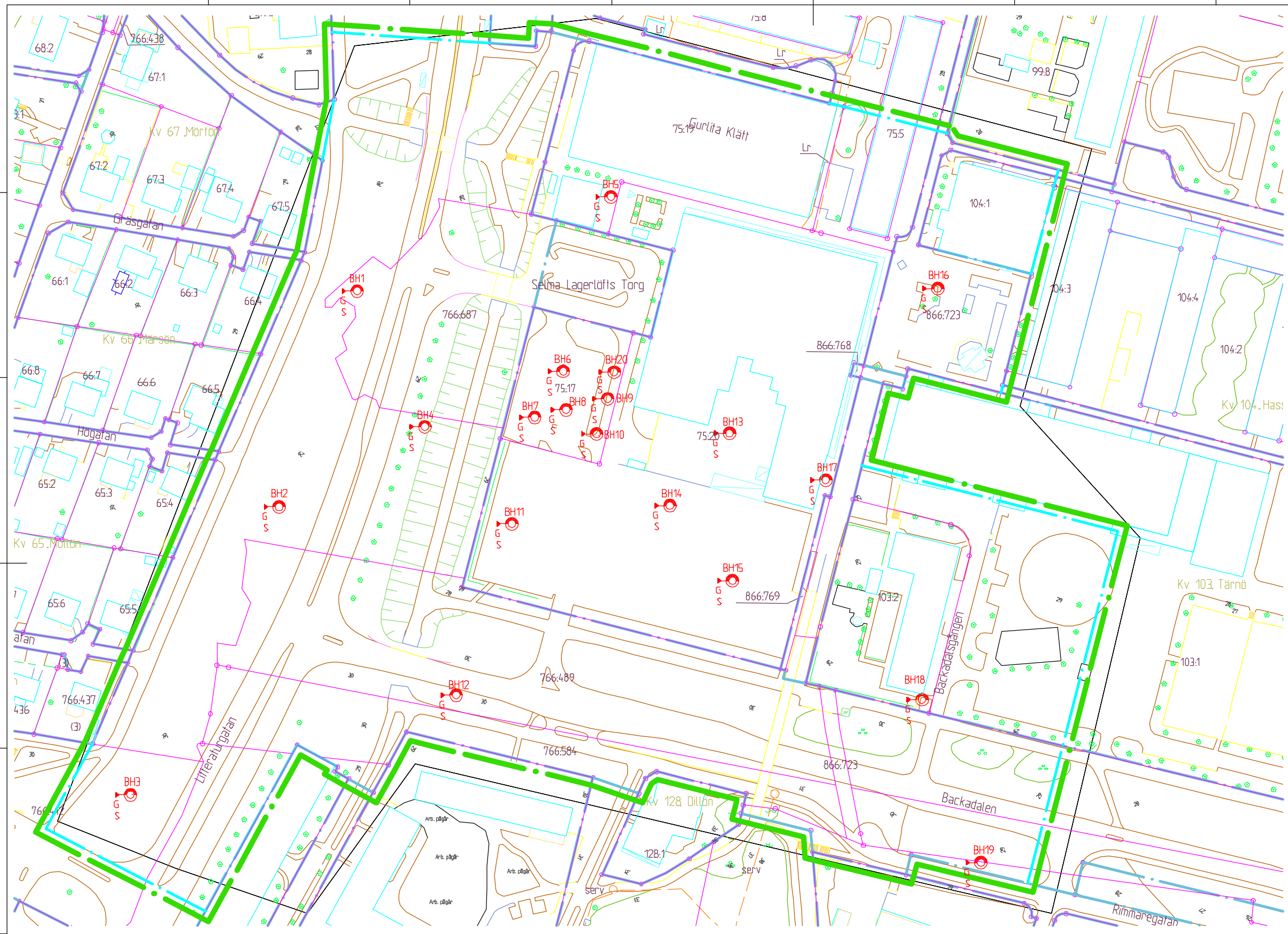
Sweco 2012. *PM geoteknik*. Detaljplan för Selma Lagerlöfs torg. Geoteknisk undersökning. 2012-12-21.

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

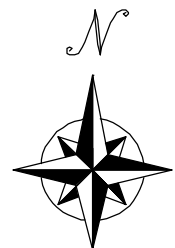
SGF 2004. *Fälthandbok miljötekniska markundersökningar*. SGF-rapport 2:2004.

Göteborgs Stad Miljöförvaltningen, *Asfalt och tjärasfalt*. Faktablad nr 135. 2013-02-25





- FÖRKLARINGAR:
- STÖRD PROVTAGNING
  - STÖRD PROVTAGNING MED VATTEN-NIVÅN BESTÄMD I PROVTAGNINGSHÅL
  - STÖRD PROVTAGNING MED GRUND-VATTENNIVÅ BESTÄMD I G.W.-RÖR
  - FÄLTANALYS PÅ GAS, VÄTSKA OCH FAST FAS.
  - LABORATORIEANALYS PÅ GAS, VÄTSKA OCH FAST FAS.
- ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2



**SANDSTRÖM**  
Miljö & Säkerhetskonsult

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

Konstruerad av  
M.ANDERSSON

Granskad av  
M.ANDERSSON

SELMA LAGERLÖFS TORG  
OMRÅDE FÖR KOMMANDE DETALJPLAN  
-  
PROVTAGNINGSPÅN

Datum  
2013-03-25

Skala  
A3 1:2000

Arbetsnummer  
00000000

Ritn.Nr.  
-

Rev

## Provtagningsprotokoll

Datum: 6 och 7 mars 2013 Väderlek : Mulet

Temperatur: 0 grader C

Provtagare: Jenny Reinholdsson

Beteckning	Markyta	Avser m.u.my	Geoteknisk benämning	GW-yta m.u.my	Prov m.u.my	PID (ppm)	Labbanalys	Anmärkning
BH1	Gräs	0-0,1	muLe		0-0,1	<5	OJ-1, MS-2	
		0,1-1,5	Let		0,1-1,5	<5		Inslag av sand
		1,5-2,0	Le		1,5-2,0	<5		
BH2	Gräs	0-0,5	saLe		0-0,5	<5	OJ-1, MS-2	
		0,5-1,5	grLe		0,5-1,0	<5		
		Stopp			1,0-1,5	<5		
BH3	Gräs	0-0,2	Mu		0-0,2	<5	OJ-1, MS-2	
		0,2-0,7	Let		0,2-0,7	<5		
		0,7-1,0	Le		0,7-1,1	<5		
		1,1-1,3	saLe		1,1-1,3	<5		
		1,3-4,0	Le		1,3-2,0	<5		
					2,0-3,0	<5		
BH4	Gräs	0-0,3	Mu		0-0,3	<5	OJ-1, MS-2	
		0,3-2,0	Let		0,3-1,0	<5		
					1,0-2,0	<5		
BH5	Gatsten	0-0,05						
		0,05-0,5	F/saGr		0,05-0,5			Inget prov möjligt pga föll av skruven
		0,5-1,5	Let		0,5-1,5	<5	OJ-1, MS-2	
		1,5-2,0	Le		1,5-2,0	<5		
BH6	Asfalt	0-0,05						
		0,05-2,5	F/grSa		0,05-0,5	<5	OJ-1, MS-2	
					0,5-1,0	<5		
					1,0-1,6	<5		
					1,6-2,0	<5		
					2,0-2,5	7		
		2,5-4,0	Le		2,5-3,0	<5	OJ-21a	
BH7	Asfalt	0-0,05						
		0,05-1,0	F/grSa		0,05-0,5	<5	OJ-1, MS-2	Inslag av lera
		1,0-2,0	Le		0,5-1,0	<5		
					1,0-2,0	<5		
BH8	Asfalt	0-0,05						
		0,05-0,6	F/grSa		0,05-0,6	17	OJ-21a, MS-2	Svag lukt
		0,6-0,9	Let		0,6-0,9	<5		
		0,9-2,0	Le		0,9-2,0	<5		
BH9	Jord	0-0,2	Let		0-0,2	<5		
		0,2-1,0	F/grSa		0,2-1,0	<5	OJ-21a, MS-2	
		1,0-1,5	F/gr		1,0-1,5	28	OJ-21a, MS-2	Lukt
		1,5-4,0	Le		1,5-2,0	15	OJ-21a, MS-2	
					2,0-3,0	12		
BH10	Gräs	0-0,9	F/grSa	3	0-0,9	17	OJ-21a, MS-2	
		0,9-1,1	Let		0,9-1,1	20		
		1,1-2,0	Le		1,1-2,0	25		
BH11	Asfalt	0-0,05						
		0,05-0,5	F/grSa		0,05-0,5	20	OJ-1, MS-2	
		0,5-1,5	Let		0,5-1,5	19		
BH12	Gräs	0-1,5	grSa		0-1,0	<5		
					1,0-1,5	<5	OJ-1, MS-2	
		1,5-2,0	Le		1,5-2,0	<5		
BH13	Asfalt	0-0,05						
		0,05-0,9	Sa		0,05-0,5	<5	OJ-1, MS-2	Grå sand
		0,9-2,0	Le		0,5-0,9	<5		Snäckskal i leran.
				0,9-2,0	<5			

## Provtagningsprotokoll

Datum: 6 och 7 mars 2013 Väderlek : Mulet

Temperatur: 0 grader C

Provtagare: Jenny Reinholdsson

Beteckning	Markyta	Avser m.u.my	Geoteknisk benämning	GW-yta m.u.my	Prov m.u.my	PID (ppm)	Labbanalys	Anmärkning
BH14	Asfalt	0-0,05						
		0,05-0,9	F/grSa		0,05-0,5	<5	OJ-1, MS-2	
		0,9-1,1	Let		0,5-0,9	<5		
		1,1-1,5	Sa		0,9-1,1	<5		Grå sand. Inslag av lera.
					1,1-1,5	<5		
		1,5-4,0	Le		1,5-2,0	<5		
BH15	Asfalt	0-0,05						
		0,05-0,7	Sa		0,05-0,7	<5	OJ-1, MS-2	Brun sand
		0,7-0,8	Let		0,7-0,8	<5		
		0,8-1,0	Sa		0,8-1,0	<5		Grå sand
		1,0-1,5	Let		1,0-1,5	<5		
BH16		1,5-2,0	Le		1,5-2,0	<5		
	Rabatt	0-0,5	F/sagrMu		0-0,5	<5	OJ-1, MS-2	
		0,5-1,5	F/grSa		0,5-1,0	<5		
					1,0-1,5	<5		
		1,5-4,0	Sa		1,5-2,0	<5		Grå sand
BH17					2,0-3,0	<5		
	Asfalt	0-0,05						
		0,05-0,4	Mu		0,05-0,4	<5		
		0,4-1,6	Sa		0,4-1,0	<5	OJ-1, MS-2	Inslag av lera
					1,0-1,6	<5		
BH18		1,6-4,0	Le		1,6-2,0	<5		
					2,0-3,0	<5		
	Gräs	0-0,5	F/grSa		0-0,5	<5	OJ-1, MS-2	
		0,5-1,5	Sa		0,5-1,0	<5		
					1,0-1,5	<5		
BH19		1,5-4,0	siSa		1,5-2,0	<5		
					2,0-3,0	<5		
					3,0-4,0	<5		
	Gräs	0-1,0	leMu		0-0,5	<5	OJ-1, MS-2	
		1,0-1,3	siLe		0,5-1,0	<5		
BH20					1,0-1,3	<5		Rostfärg
		1,3-2,0	Let		1,3-2,0	<5		Rostfärg
		2,0-2,6	siLe		2,0-2,6	<5		
		2,6-4,0	Le		2,6-4,0	<5		
BH20	Gräs	0-0,4	Mu		0-0,4	<5		
		0,4-0,8	Let		0,4-0,8	<5		
		0,8-1,0	Gr		0,8-1,0	<5		
		1,0-2,0	Le		1,0-2,0	<5	OJ-21a	

Överskrider riktvärdet för farligt avfall

Överskrider riktvärdet för MKM

Överskrider riktvärdet för KM

MS-2 Metaller

OJ-21a Alifater, aromater, BTEX, PAH

OJ-1 PAH

BETECKNING	FA	MKM	KM	BH1	BH2	BH3	BH4	BH5	BH6		BH7	BH8	BH9			BH10	BH11	BH12	BH13	BH14	BH15	BH16	BH17	BH18	BH19	BH20
									F/grSa	Le			F/grSa	F/grSa	F/grSa											
Jordart				muLe	saLe	Mu	Mu	Let	F/grSa	Le	F/grSa	F/grSa	F/grSa	F/gr	Le	F/grSa	F/grSa	grSa	Sa	F/grSa	Sa	F/sagrMu	Sa	F/grSa	leMu	Le
Djup (m):				0-0,1	0-0,5	0-0,2	0-0,3	0,5-1,5	0,05-0,5	2,5-3,0	0,05-0,5	0,05-0,6	0,2-1,0	1,0-1,5	1,5-2,0	0-0,9	0,05-0,5	1,0-1,5	0,05-0,5	0,05-0,5	0,05-0,7	0-0,5	0,4-1,0	0-0,5	0-0,5	1,0-2,0
+höjd markyta:																										
<b>Alifater</b>																										
> C5-C8 <sup>1,2</sup>	1000	80	12							<10		<10	<10	<10	<10											<10
>C8-C10 <sup>1</sup>	1000	120	20							<10		<10	<10	<10	<10											<10
>C10-C12 <sup>1</sup>	10000	500	100							<20		20	<20	<20	<20											<20
>C12-C16		500	100								<20		23	<20	<20	<20										
Summa >C5-C16		500	100							<30		43	<30	<30	<30											<30
>C16-C35	10000	1000	100							<20		191	1350	3460	831	70										<20
<b>Aromater</b>																										
Bensen <sup>1,2</sup>		0,04	0,012							<0,01		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01											<0,01
Toluen <sup>1,2</sup>		40	10							<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05											<0,05
Etylbensen <sup>1,2</sup>		50	10							<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05											<0,05
Xylen <sup>1,2</sup>		50	10							<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05											<0,05
>C8-C10	1000	50	10							<0,48		<0,48	<0,48	0,603	0,242	<0,48										<0,48
>C10-C16		15	3							<1,24		<1,24	<1,24	1,63	0,52	<1,24										<1,24
>C16-C35	1000	30	10							<1,0		<1,0	<1,0	3,4	1,2	<1,0										<1,0
PAH, cancerogena	100			0,12	0,97	0,13	0,39	<0,035	0,011	<0,28	<0,035	<0,28	0,4	1,5	0,45	0,67	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035	<0,035	0,092	0,073	0,22	<0,28
PAH, övriga	1000			0,12	0,89	0,14	0,31	<0,045	0,02	<0,44	<0,045	<0,44	0,85	2,7	1,1	0,56	<0,045	0,028	0,018	<0,045	<0,045	<0,045	0,1	0,06	0,22	<0,44
Summa PAH-L		15	3	<0,015	0,022	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,15	<0,015	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,15
Summa PAH-M		20	3	0,1	0,77	0,11	0,25	<0,025	<0,025	<0,25	<0,025	<0,25	0,5	2	0,83	0,56	<0,025	0,028	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,074	0,027	0,2	<0,25
Summa PAH-H		10	1	0,14	1,1	0,15	0,46	<0,040	0,031	<0,32	<0,040	<0,32	0,76	2,2	0,71	0,67	<0,040	<0,040	0,018	<0,040	<0,040	<0,040	0,12	0,11	0,24	<0,32
<b>Metaller</b>																										
Arsenik	1000	25	10	3	2	4	3	1	1		1	4	1	<0,4	1	7	1	<0,5	<0,5	<0,5	1	1	<0,5	1	3	
Barium	10000	300	200	70	50	69	96	46	25		26	63	46	47	42	35	20	29	26	35	18	24	18	31	82	
Kadmium	1000	15	0,5	0,2	<0,1	0,1	0,2	<0,1	0,2		<0,1	0,6	0,2	0,3	0,3	0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	
Kobolt	2500	35	15	5	4	7	6	7	2		4	6	2	1	6	4	2	1	3	1	3	4	2	3	4	
Krom, total	10000	150	80	15	14	19	15	18	7		12	28	7	4	14	11	5	9	10	8	10	10	5	9	12	
Koppar	2500	200	80	26	12	23	38	9	8		31	46	10	8	11	28	6	7	10	5	5	11	9	6	25	
Kviksilver	1000	2,5	0,25	<0,2	<0,2	<0,2	0,43	<0,2	<0,2		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,28	
Nickel	1000	120	40	8	7	13	10	14	4		11	42	4	2	12	7	4	2	4	2	4	7	4	6	7	
Bly	2500	400	50	46	13	41	80	11	16		5	44	22	23	20	27	4	15	4	19	4	7	2	11	39	
Vanadin	10000	200	100	24	22	25	26	16	7		10	22	8	5	17	14	8	7	9	6	13	12	7	13	20	
Zink	2500	500	250	87	46	84	127	63	100		35	209	124	146	119	61	34	118	30	137	31	36	18	58	120	
Torrsubstans				71	82	78	78	74	95	58	91	89	89	90	80	93	89	94	89	93	92	88	95	94	81	73

Överskrider riktvärdet för farligt avfall  
 Överskrider riktvärdet för MKM  
 Överskrider riktvärdet för KM

<sup>1</sup> Ämnen som i stor utsträckning kan förekomma i porluft. Kompletterande analyser av markluft och inomhusluft rekommenderas  
<sup>2</sup> Ämnen som i stor utsträckning kan förekomma i mark- eller grundvatten. Kompletterande analyser av mark- eller grundvatten rekommenderas.



**Analysrapporter jordprov**  
ALS Scandinavia AB

# Rapport

Sida 1 (26)



## T1303096

1Q7SB1GAJMQ



Projekt  
Bestnr  
Registrerad **2013-03-08**  
Utfärdad **2013-03-13**

**Sandström Miljö & Säkerhetskonsult**  
**Jenny Reinholdsson**

**Exportgatan 38C**  
**422 46 Hisings Backa**

### Analys av fast prov

Er beteckning	<b>BH 1 (0-0,1)</b>					
Labnummer	O10501400					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	71.2	3.56	%	1	1	ULKA
naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fenantren	0.022	0.007	mg/kg TS	1	1	ULKA
antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoranten	0.043	0.013	mg/kg TS	1	1	ULKA
pyren	0.039	0.012	mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)antracen	0.017	0.005	mg/kg TS	1	1	ULKA
krysen	0.018	0.005	mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(b)fluoranten	0.045	0.014	mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(k)fluoranten	0.013	0.004	mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)pyren	0.011	0.003	mg/kg TS	1	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
benso(ghi)perylene	0.018	0.005	mg/kg TS	1	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	0.013	0.004	mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa 16*	0.24		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	0.12		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa övriga*	0.12		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.015		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa M*	0.10		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa H*	0.14		mg/kg TS	1	1	ULKA
TS_105°C*	68.8		%	2	W	MB
As	2.66	0.74	mg/kg TS	2	H	MB
Ba	69.9	16.0	mg/kg TS	2	H	MB
Cd	0.158	0.040	mg/kg TS	2	H	MB
Co	4.68	1.15	mg/kg TS	2	H	MB
Cr	14.5	2.9	mg/kg TS	2	H	MB
Cu	26.4	5.6	mg/kg TS	2	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	MB
Ni	8.24	2.17	mg/kg TS	2	H	MB
Pb	45.6	9.3	mg/kg TS	2	H	MB
V	23.5	5.1	mg/kg TS	2	H	MB
Zn	86.5	16.3	mg/kg TS	2	H	MB

# Rapport

Sida 2 (26)



## T1303096

1Q7SB1GAJMQ



Er beteckning	<b>BH 2 (0-0,5)</b>					
Labnummer	O10501401					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	82.0	4.10	%	1	1	ULKA
naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaftylen	0.022	0.006	mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoren	0.025	0.008	mg/kg TS	1	1	ULKA
fenantren	0.137	0.041	mg/kg TS	1	1	ULKA
antracen	0.053	0.016	mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoranten	0.303	0.091	mg/kg TS	1	1	ULKA
pyren	0.255	0.076	mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)antracen	0.192	0.058	mg/kg TS	1	1	ULKA
krysen	0.135	0.041	mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(b)fluoranten	0.266	0.080	mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(k)fluoranten	0.126	0.038	mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)pyren	0.130	0.039	mg/kg TS	1	1	ULKA
dibens(ah)antracen	0.033	0.010	mg/kg TS	1	1	ULKA
benso(ghi)perylene	0.099	0.030	mg/kg TS	1	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	0.091	0.027	mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa 16*	1.9		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	0.97		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa övriga*	0.89		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa L*	0.022		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa M*	0.77		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa H*	1.1		mg/kg TS	1	1	ULKA
TS_105°C*	83.7		%	2	W	MB
As	2.21	0.62	mg/kg TS	2	H	MB
Ba	50.2	11.5	mg/kg TS	2	H	MB
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	H	MB
Co	4.43	1.07	mg/kg TS	2	H	MB
Cr	14.3	2.8	mg/kg TS	2	H	MB
Cu	11.9	2.5	mg/kg TS	2	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	MB
Ni	7.44	1.97	mg/kg TS	2	H	MB
Pb	12.7	2.6	mg/kg TS	2	H	MB
V	21.8	4.6	mg/kg TS	2	H	MB
Zn	45.6	8.6	mg/kg TS	2	H	MB

# Rapport

Sida 3 (26)



## T1303096

1Q7SB1GAJMQ



Er beteckning	<b>BH 3 (0-0,2)</b>					
Labnummer	O10501402					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	78.4	3.92	%	1	1	ULKA
naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fenantren	0.033	0.010	mg/kg TS	1	1	ULKA
antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoranten	0.043	0.013	mg/kg TS	1	1	ULKA
pyren	0.037	0.011	mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)antracen	0.014	0.004	mg/kg TS	1	1	ULKA
krysen	0.016	0.005	mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(b)fluoranten	0.049	0.015	mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(k)fluoranten	0.018	0.005	mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)pyren	0.012	0.004	mg/kg TS	1	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
benso(ghi)perylen	0.022	0.007	mg/kg TS	1	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	0.017	0.005	mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa 16*	0.26		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	0.13		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa övriga*	0.14		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.015		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa M*	0.11		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa H*	0.15		mg/kg TS	1	1	ULKA
TS_105°C*	81.9		%	2	W	MB
As	3.63	1.00	mg/kg TS	2	H	MB
Ba	69.4	15.8	mg/kg TS	2	H	MB
Cd	0.129	0.032	mg/kg TS	2	H	MB
Co	7.30	1.77	mg/kg TS	2	H	MB
Cr	18.7	3.7	mg/kg TS	2	H	MB
Cu	23.4	4.9	mg/kg TS	2	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	MB
Ni	12.7	3.3	mg/kg TS	2	H	MB
Pb	40.8	8.3	mg/kg TS	2	H	MB
V	25.3	5.4	mg/kg TS	2	H	MB
Zn	84.3	15.9	mg/kg TS	2	H	MB



# Rapport

Sida 4 (26)



## T1303096

1Q7SB1GAJMQ



Er beteckning	<b>BH 4 (0-0,3)</b>						
Labnummer	O10501403						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
TS_105°C	77.7	3.89	%	1	1	ULKA	
naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA	
acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA	
acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA	
fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA	
fenantren	0.033	0.010	mg/kg TS	1	1	ULKA	
antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA	
fluoranten	0.112	0.034	mg/kg TS	1	1	ULKA	
pyren	0.100	0.030	mg/kg TS	1	1	ULKA	
bens(a)antracen	0.050	0.015	mg/kg TS	1	1	ULKA	
krysen	0.051	0.015	mg/kg TS	1	1	ULKA	
bens(b)fluoranten	0.132	0.040	mg/kg TS	1	1	ULKA	
bens(k)fluoranten	0.050	0.015	mg/kg TS	1	1	ULKA	
bens(a)pyren	0.050	0.015	mg/kg TS	1	1	ULKA	
dibens(ah)antracen	0.013	0.004	mg/kg TS	1	1	ULKA	
benso(ghi)perylene	0.068	0.020	mg/kg TS	1	1	ULKA	
indeno(123cd)pyren	0.047	0.014	mg/kg TS	1	1	ULKA	
PAH, summa 16*	0.71		mg/kg TS	1	1	ULKA	
PAH, summa cancerogena*	0.39		mg/kg TS	1	1	ULKA	
PAH, summa övriga*	0.31		mg/kg TS	1	1	ULKA	
PAH, summa L*	<0.015		mg/kg TS	1	1	ULKA	
PAH, summa M*	0.25		mg/kg TS	1	1	ULKA	
PAH, summa H*	0.46		mg/kg TS	1	1	ULKA	
TS_105°C*	75.9		%	2	W	MB	
As	2.99	0.83	mg/kg TS	2	H	MB	
Ba	95.7	21.9	mg/kg TS	2	H	MB	
Cd	0.212	0.050	mg/kg TS	2	H	MB	
Co	6.39	1.55	mg/kg TS	2	H	MB	
Cr	14.6	2.9	mg/kg TS	2	H	MB	
Cu	38.3	8.0	mg/kg TS	2	H	MB	
Hg	0.427	0.127	mg/kg TS	2	H	MB	
Ni	9.73	2.56	mg/kg TS	2	H	MB	
Pb	80.3	16.3	mg/kg TS	2	H	MB	
V	25.7	5.4	mg/kg TS	2	H	MB	
Zn	127	24	mg/kg TS	2	H	MB	

# Rapport

Sida 5 (26)



## T1303096

1Q7SB1GAJMQ



Er beteckning	<b>BH 5 (0,5-1,5)</b>					
Labnummer	O10501404					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	74.4	3.72	%	1	1	ULKA
naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
krysen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(b)fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa 16*	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	<0.035		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa övriga*	<0.045		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.015		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa M*	<0.025		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa H*	<0.040		mg/kg TS	1	1	ULKA
TS_105°C*	80.4		%	2	W	MB
As	1.27	0.37	mg/kg TS	2	H	MB
Ba	45.5	10.4	mg/kg TS	2	H	MB
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	H	MB
Co	6.67	1.62	mg/kg TS	2	H	MB
Cr	17.6	3.5	mg/kg TS	2	H	MB
Cu	9.46	1.99	mg/kg TS	2	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	MB
Ni	14.1	3.7	mg/kg TS	2	H	MB
Pb	10.6	2.2	mg/kg TS	2	H	MB
V	16.0	3.4	mg/kg TS	2	H	MB
Zn	62.7	11.9	mg/kg TS	2	H	MB

# Rapport

Sida 6 (26)



## T1303096

1Q7SB1GAJMQ



Er beteckning	<b>BH 6 (0,05-0,5)</b>					
Labnummer	O10501405					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	95.4	4.77	%	1	1	ULKA
naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
krysen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(b)fluoranten	0.011	0.003	mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
benso(ghi)perylene	0.020	0.006	mg/kg TS	1	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa 16*	0.031		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	0.011		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa övriga*	0.020		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.015		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa M*	<0.025		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa H*	0.031		mg/kg TS	1	1	ULKA
TS_105°C*	91.5		%	2	W	MB
As	0.911	0.282	mg/kg TS	2	H	MB
Ba	24.7	5.7	mg/kg TS	2	H	MB
Cd	0.176	0.042	mg/kg TS	2	H	MB
Co	2.12	0.53	mg/kg TS	2	H	MB
Cr	7.02	1.41	mg/kg TS	2	H	MB
Cu	8.47	1.78	mg/kg TS	2	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	MB
Ni	3.97	1.07	mg/kg TS	2	H	MB
Pb	15.8	3.2	mg/kg TS	2	H	MB
V	7.22	1.55	mg/kg TS	2	H	MB
Zn	100	19	mg/kg TS	2	H	MB

# Rapport

Sida 7 (26)



T1303096

1Q7SB1GAJMQ



Er beteckning	<b>BH 7 (0,05-0,5)</b>					
Labnummer	O10501406					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	90.8	4.54	%	1	1	ULKA
naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
krysen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(b)fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa 16*	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	<0.035		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa övriga*	<0.045		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.015		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa M*	<0.025		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa H*	<0.040		mg/kg TS	1	1	ULKA
TS_105°C*	85.1		%	2	W	MB
As	1.41	0.41	mg/kg TS	2	H	MB
Ba	25.8	5.9	mg/kg TS	2	H	MB
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	H	MB
Co	3.89	0.95	mg/kg TS	2	H	MB
Cr	11.8	2.4	mg/kg TS	2	H	MB
Cu	30.5	6.4	mg/kg TS	2	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	MB
Ni	11.1	2.9	mg/kg TS	2	H	MB
Pb	4.75	0.97	mg/kg TS	2	H	MB
V	9.82	2.08	mg/kg TS	2	H	MB
Zn	35.3	6.7	mg/kg TS	2	H	MB

# Rapport

Sida 8 (26)



T1303096

1Q7SB1GAJMQ



Er beteckning	<b>BH 8 (0,05-0,6)</b>					
Labnummer	O10501407					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C*	89.4		%	2	W	MB
As	3.82	1.05	mg/kg TS	2	H	MB
Ba	62.9	14.5	mg/kg TS	2	H	MB
Cd	0.567	0.131	mg/kg TS	2	H	MB
Co	5.68	1.38	mg/kg TS	2	H	MB
Cr	28.4	5.6	mg/kg TS	2	H	MB
Cu	45.9	9.6	mg/kg TS	2	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	MB
Ni	41.8	11.1	mg/kg TS	2	H	MB
Pb	44.1	9.0	mg/kg TS	2	H	MB
V	22.3	4.7	mg/kg TS	2	H	MB
Zn	209	39	mg/kg TS	2	H	MB
TS_105°C	86.8	4.34	%	3	1	ULKA
alifater >C5-C8	<10.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C10-C12	20	4	mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C12-C16	23	5	mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C5-C16*	43		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C16-C35	191	38	mg/kg TS	3	1	ULKA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	ULKA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	ULKA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
bensen	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
toluen	<0.050		mg/kg TS	3	1	ULKA
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	3	1	ULKA
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	3	1	ULKA
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	3	1	ULKA
xylen, summa*	<0.050		mg/kg TS	3	1	ULKA
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	3	1	ULKA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	ULKA

# Rapport

Sida 9 (26)



T1303096

1Q7SB1GAJMQ



Er beteckning	<b>BH 9 (1-1,5)</b>					
Labnummer	O10501408					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C*	89.5		%	2	W	MB
As	<0.4		mg/kg TS	2	H	MB
Ba	47.3	10.9	mg/kg TS	2	H	MB
Cd	0.313	0.074	mg/kg TS	2	H	MB
Co	1.25	0.31	mg/kg TS	2	H	MB
Cr	3.84	0.78	mg/kg TS	2	H	MB
Cu	8.26	1.74	mg/kg TS	2	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	MB
Ni	2.33	0.62	mg/kg TS	2	H	MB
Pb	22.5	4.6	mg/kg TS	2	H	MB
V	4.60	0.97	mg/kg TS	2	H	MB
Zn	146	28	mg/kg TS	2	H	MB
TS_105°C	88.3	4.42	%	3	1	ULKA
alifater >C5-C8	<10.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C16-C35	3460	692	mg/kg TS	3	1	ULKA
aromater >C8-C10	0.603		mg/kg TS	3	1	ULKA
aromater >C10-C16	1.63		mg/kg TS	3	1	ULKA
metylpyrener/metylfluorantener	3.4	1.3	mg/kg TS	3	1	ULKA
metylkryssener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
aromater >C16-C35	3.4		mg/kg TS	3	1	ULKA
bensen	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
toluen	<0.050		mg/kg TS	3	1	ULKA
etylbensen	<0.050		mg/kg TS	3	1	ULKA
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	3	1	ULKA
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	3	1	ULKA
xylen, summa*	<0.050		mg/kg TS	3	1	ULKA
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	3	1	ULKA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
fenantren	0.292	0.073	mg/kg TS	3	1	ULKA
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
fluoranten	0.352	0.088	mg/kg TS	3	1	ULKA
pyren	1.32	0.330	mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(a)antracen	0.238	0.060	mg/kg TS	3	1	ULKA
krysen	0.248	0.062	mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(b)fluoranten	0.405	0.101	mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(k)fluoranten	0.132	0.033	mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(a)pyren	0.234	0.058	mg/kg TS	3	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
benso(ghi)perylen	0.708	0.177	mg/kg TS	3	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	0.247	0.062	mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa 16*	4.2		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	1.5		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa övriga*	2.7		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa M*	2.0		mg/kg TS	3	1	ULKA



# Rapport

Sida 10 (26)



## T1303096

1Q7SB1GAJMQ



Er beteckning	<b>BH 9 (1-1,5)</b>					
Labnummer	O10501408					
<b>Parameter</b>	<b>Resultat</b>	<b>Osäkerhet (±)</b>	<b>Enhet</b>	<b>Metod</b>	<b>Utf</b>	<b>Sign</b>
<b>PAH, summa H*</b>	<b>2.2</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA

# Rapport

Sida 11 (26)



T1303096

1Q7SB1GAJMQ



Er beteckning	<b>BH 10 (0-0,9)</b>					
Labnummer	O10501409					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C*	92.6		%	2	W	MB
As	6.63	1.83	mg/kg TS	2	H	MB
Ba	35.4	8.1	mg/kg TS	2	H	MB
Cd	0.145	0.036	mg/kg TS	2	H	MB
Co	3.98	0.97	mg/kg TS	2	H	MB
Cr	10.9	2.1	mg/kg TS	2	H	MB
Cu	27.9	5.9	mg/kg TS	2	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	MB
Ni	7.20	1.97	mg/kg TS	2	H	MB
Pb	27.1	5.5	mg/kg TS	2	H	MB
V	13.7	2.9	mg/kg TS	2	H	MB
Zn	60.9	11.5	mg/kg TS	2	H	MB
TS_105°C	91.7	4.59	%	3	1	ULKA
alifater >C5-C8	<10.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C16-C35	70	14	mg/kg TS	3	1	ULKA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	ULKA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	ULKA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
bensen	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
toluen	<0.050		mg/kg TS	3	1	ULKA
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	3	1	ULKA
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	3	1	ULKA
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	3	1	ULKA
xylen, summa*	<0.050		mg/kg TS	3	1	ULKA
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	3	1	ULKA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
fenantren	0.128	0.032	mg/kg TS	3	1	ULKA
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
fluoranten	0.227	0.057	mg/kg TS	3	1	ULKA
pyren	0.205	0.051	mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(a)antracen	0.128	0.032	mg/kg TS	3	1	ULKA
krysen	0.138	0.034	mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(b)fluoranten	0.194	0.048	mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(a)pyren	0.100	0.025	mg/kg TS	3	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	0.106	0.026	mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa 16*	1.2		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	0.67		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa övriga*	0.56		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa M*	0.56		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa H*	0.67		mg/kg TS	3	1	ULKA

# Rapport

Sida 12 (26)



T1303096

1Q7SB1GAJMQ



Er beteckning	<b>BH 11 (0,05-0,5)</b>					
Labnummer	O10501410					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	88.6	4.43	%	1	1	ULKA
naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
krysen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(b)fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa 16*	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	<0.035		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa övriga*	<0.045		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.015		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa M*	<0.025		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa H*	<0.040		mg/kg TS	1	1	ULKA
TS_105°C*	87.5		%	2	W	MB
As	0.582	0.210	mg/kg TS	2	H	MB
Ba	19.5	4.5	mg/kg TS	2	H	MB
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	H	MB
Co	2.38	0.58	mg/kg TS	2	H	MB
Cr	4.82	0.96	mg/kg TS	2	H	MB
Cu	5.64	1.24	mg/kg TS	2	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	MB
Ni	3.55	0.96	mg/kg TS	2	H	MB
Pb	4.41	0.90	mg/kg TS	2	H	MB
V	8.43	1.78	mg/kg TS	2	H	MB
Zn	33.9	6.4	mg/kg TS	2	H	MB

# Rapport

Sida 13 (26)



## T1303096

1Q7SB1GAJMQ



Er beteckning	<b>BH 12 (1-1,5)</b>					
Labnummer	O10501411					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.6	4.68	%	1	1	ULKA
naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fenantren	0.014	0.004	mg/kg TS	1	1	ULKA
antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
pyren	0.014	0.004	mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
krysen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(b)fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa 16*	0.028		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	<0.035		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa övriga*	0.028		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.015		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa M*	0.028		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa H*	<0.040		mg/kg TS	1	1	ULKA
TS_105°C*	94.4		%	2	W	MB
As	<0.5		mg/kg TS	2	H	MB
Ba	29.3	6.7	mg/kg TS	2	H	MB
Cd	0.185	0.045	mg/kg TS	2	H	MB
Co	1.10	0.29	mg/kg TS	2	H	MB
Cr	9.26	1.84	mg/kg TS	2	H	MB
Cu	6.79	1.46	mg/kg TS	2	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	MB
Ni	2.06	0.54	mg/kg TS	2	H	MB
Pb	14.9	3.0	mg/kg TS	2	H	MB
V	6.57	1.39	mg/kg TS	2	H	MB
Zn	118	22	mg/kg TS	2	H	MB

# Rapport

Sida 14 (26)



T1303096

1Q7SB1GAJMQ



Er beteckning	<b>BH 13 (0,05-0,5)</b>					
Labnummer	O10501412					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	89.4	4.47	%	1	1	ULKA
naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
krysen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(b)fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
benso(ghi)perylene	0.018	0.006	mg/kg TS	1	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa 16*	0.018		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	<0.035		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa övriga*	0.018		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.015		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa M*	<0.025		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa H*	0.018		mg/kg TS	1	1	ULKA
TS_105°C*	89.7		%	2	W	MB
As	<0.5		mg/kg TS	2	H	MB
Ba	25.9	5.9	mg/kg TS	2	H	MB
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	H	MB
Co	3.09	0.75	mg/kg TS	2	H	MB
Cr	10.2	2.0	mg/kg TS	2	H	MB
Cu	10.1	2.1	mg/kg TS	2	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	MB
Ni	4.01	1.05	mg/kg TS	2	H	MB
Pb	4.11	0.84	mg/kg TS	2	H	MB
V	9.43	2.04	mg/kg TS	2	H	MB
Zn	30.1	5.7	mg/kg TS	2	H	MB

# Rapport

Sida 15 (26)



## T1303096

1Q7SB1GAJMQ



Er beteckning	<b>BH 14 (0,05-0,5)</b>					
Labnummer	O10501413					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.4	4.67	%	1	1	ULKA
naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
krysen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(b)fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa 16*	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	<0.035		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa övriga*	<0.045		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.015		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa M*	<0.025		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa H*	<0.040		mg/kg TS	1	1	ULKA
TS_105°C*	94.4		%	2	W	MB
As	<0.5		mg/kg TS	2	H	MB
Ba	35.3	8.1	mg/kg TS	2	H	MB
Cd	0.113	0.028	mg/kg TS	2	H	MB
Co	1.23	0.31	mg/kg TS	2	H	MB
Cr	8.37	1.65	mg/kg TS	2	H	MB
Cu	5.27	1.13	mg/kg TS	2	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	MB
Ni	1.65	0.49	mg/kg TS	2	H	MB
Pb	18.9	3.9	mg/kg TS	2	H	MB
V	6.15	1.33	mg/kg TS	2	H	MB
Zn	137	26	mg/kg TS	2	H	MB



# Rapport

Sida 16 (26)



## T1303096

1Q7SB1GAJMQ



Er beteckning	<b>BH 15 (0,05-0,7)</b>					
Labnummer	O10501414					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	92.0	4.60	%	1	1	ULKA
naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
krysen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(b)fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa 16*	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	<0.035		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa övriga*	<0.045		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.015		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa M*	<0.025		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa H*	<0.040		mg/kg TS	1	1	ULKA
TS_105°C*	90.7		%	2	W	MB
As	0.503	0.191	mg/kg TS	2	H	MB
Ba	18.2	4.2	mg/kg TS	2	H	MB
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	H	MB
Co	2.50	0.65	mg/kg TS	2	H	MB
Cr	9.70	1.91	mg/kg TS	2	H	MB
Cu	4.75	1.00	mg/kg TS	2	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	MB
Ni	4.29	1.20	mg/kg TS	2	H	MB
Pb	4.09	0.83	mg/kg TS	2	H	MB
V	13.0	2.7	mg/kg TS	2	H	MB
Zn	30.8	5.8	mg/kg TS	2	H	MB

# Rapport

Sida 17 (26)



## T1303096

1Q7SB1GAJMQ



Er beteckning	<b>BH 16 (0-0,5)</b>					
Labnummer	O10501415					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	87.6	4.38	%	1	1	ULKA
naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
krysen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(b)fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
benso(ghi)perylen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa 16*	<0.080		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	<0.035		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa övriga*	<0.045		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.015		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa M*	<0.025		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa H*	<0.040		mg/kg TS	1	1	ULKA
TS_105°C*	87.4		%	2	W	MB
As	0.857	0.272	mg/kg TS	2	H	MB
Ba	24.2	5.5	mg/kg TS	2	H	MB
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	H	MB
Co	3.55	0.86	mg/kg TS	2	H	MB
Cr	9.99	1.97	mg/kg TS	2	H	MB
Cu	10.7	2.2	mg/kg TS	2	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	MB
Ni	6.57	1.77	mg/kg TS	2	H	MB
Pb	7.12	1.45	mg/kg TS	2	H	MB
V	11.6	2.4	mg/kg TS	2	H	MB
Zn	35.8	6.8	mg/kg TS	2	H	MB

# Rapport

Sida 18 (26)



T1303096

1Q7SB1GAJMQ



Er beteckning	<b>BH 17 (0,4-1)</b>					
Labnummer	O10501416					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	95.3	4.77	%	1	1	ULKA
naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fenantren	0.022	0.006	mg/kg TS	1	1	ULKA
antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoranten	0.024	0.007	mg/kg TS	1	1	ULKA
pyren	0.028	0.008	mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)antracen	0.010	0.003	mg/kg TS	1	1	ULKA
krysen	0.017	0.005	mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(b)fluoranten	0.040	0.012	mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)pyren	0.010	0.003	mg/kg TS	1	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
benso(ghi)perylene	0.030	0.009	mg/kg TS	1	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	0.015	0.004	mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa 16*	0.20		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	0.092		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa övriga*	0.10		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.015		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa M*	0.074		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa H*	0.12		mg/kg TS	1	1	ULKA
TS_105°C*	95.2		%	2	W	MB
As	<0.5		mg/kg TS	2	H	MB
Ba	17.9	4.1	mg/kg TS	2	H	MB
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	H	MB
Co	2.21	0.54	mg/kg TS	2	H	MB
Cr	4.89	0.97	mg/kg TS	2	H	MB
Cu	9.26	2.01	mg/kg TS	2	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	MB
Ni	3.60	1.02	mg/kg TS	2	H	MB
Pb	2.35	0.48	mg/kg TS	2	H	MB
V	7.10	1.50	mg/kg TS	2	H	MB
Zn	18.3	3.5	mg/kg TS	2	H	MB

# Rapport

Sida 19 (26)



## T1303096

1Q7SB1GAJMQ



Er beteckning	<b>BH 18 (0-0,5)</b>					
Labnummer	O10501417					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.9	4.69	%	1	1	ULKA
naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoranten	0.011	0.003	mg/kg TS	1	1	ULKA
pyren	0.016	0.005	mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
krysen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(b)fluoranten	0.039	0.012	mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)pyren	0.011	0.003	mg/kg TS	1	1	ULKA
dibens(ah)antracen	0.013	0.004	mg/kg TS	1	1	ULKA
benso(ghi)perylene	0.033	0.010	mg/kg TS	1	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	0.010	0.003	mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa 16*	0.13		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	0.073		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa övriga*	0.060		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.015		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa M*	0.027		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa H*	0.11		mg/kg TS	1	1	ULKA
TS_105°C*	90.8		%	2	W	MB
As	0.983	0.300	mg/kg TS	2	H	MB
Ba	30.6	7.0	mg/kg TS	2	H	MB
Cd	<0.09		mg/kg TS	2	H	MB
Co	2.77	0.67	mg/kg TS	2	H	MB
Cr	9.04	1.79	mg/kg TS	2	H	MB
Cu	6.43	1.35	mg/kg TS	2	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	MB
Ni	5.71	1.56	mg/kg TS	2	H	MB
Pb	11.1	2.3	mg/kg TS	2	H	MB
V	13.3	2.8	mg/kg TS	2	H	MB
Zn	57.5	10.8	mg/kg TS	2	H	MB

# Rapport

Sida 20 (26)



T1303096

1Q7SB1GAJMQ



Er beteckning	<b>BH 19 (0-0,5)</b>					
Labnummer	O10501418					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	80.7	4.03	%	1	1	ULKA
naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fenantren	0.025	0.008	mg/kg TS	1	1	ULKA
antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
fluoranten	0.100	0.030	mg/kg TS	1	1	ULKA
pyren	0.079	0.024	mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)antracen	0.054	0.016	mg/kg TS	1	1	ULKA
krysen	0.034	0.010	mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(b)fluoranten	0.056	0.017	mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(k)fluoranten	0.020	0.006	mg/kg TS	1	1	ULKA
bens(a)pyren	0.036	0.011	mg/kg TS	1	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ULKA
benso(ghi)perylene	0.018	0.005	mg/kg TS	1	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	0.018	0.005	mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa 16*	0.44		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	0.22		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa övriga*	0.22		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.015		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa M*	0.20		mg/kg TS	1	1	ULKA
PAH, summa H*	0.24		mg/kg TS	1	1	ULKA
TS_105°C*	83.9		%	2	W	MB
As	2.75	0.76	mg/kg TS	2	H	MB
Ba	81.7	18.7	mg/kg TS	2	H	MB
Cd	0.193	0.046	mg/kg TS	2	H	MB
Co	3.93	0.96	mg/kg TS	2	H	MB
Cr	11.7	2.3	mg/kg TS	2	H	MB
Cu	25.2	5.3	mg/kg TS	2	H	MB
Hg	0.281	0.084	mg/kg TS	2	H	MB
Ni	6.99	1.86	mg/kg TS	2	H	MB
Pb	38.6	7.9	mg/kg TS	2	H	MB
V	20.1	4.3	mg/kg TS	2	H	MB
Zn	120	23	mg/kg TS	2	H	MB

# Rapport

Sida 21 (26)



## T1303096

1Q7SB1GAJMQ



Er beteckning	<b>BH 20 (1-2)</b>						
Labnummer	O10501419						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
TS 105°C	73.3	3.66	%	3	1	ULKA	
alifater >C5-C8	<10.0		mg/kg TS	3	1	ULKA	
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	ULKA	
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	ULKA	
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	ULKA	
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	1	ULKA	
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	1	ULKA	
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	ULKA	
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	ULKA	
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	ULKA	
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	ULKA	
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	ULKA	
bensen	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA	
toluen	<0.050		mg/kg TS	3	1	ULKA	
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	3	1	ULKA	
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	3	1	ULKA	
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	3	1	ULKA	
xylen, summa*	<0.050		mg/kg TS	3	1	ULKA	
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	3	1	ULKA	
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA	
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA	
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA	
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA	
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA	
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA	
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA	
pyren	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA	
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA	
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA	
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA	
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA	
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA	
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA	
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA	
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA	
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	3	1	ULKA	
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	3	1	ULKA	
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	3	1	ULKA	
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	ULKA	
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	1	ULKA	
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	3	1	ULKA	



# Rapport

Sida 22 (26)



T1303096

1Q7SB1GAJMQ



Er beteckning	<b>BH 9 (1,5-2)</b>					
Labnummer	O10501420					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C*	80.0		%	2	W	MB
As	1.23	0.36	mg/kg TS	2	H	MB
Ba	42.1	9.6	mg/kg TS	2	H	MB
Cd	0.272	0.064	mg/kg TS	2	H	MB
Co	5.66	1.37	mg/kg TS	2	H	MB
Cr	14.2	2.8	mg/kg TS	2	H	MB
Cu	10.8	2.3	mg/kg TS	2	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	MB
Ni	12.3	3.2	mg/kg TS	2	H	MB
Pb	19.7	4.0	mg/kg TS	2	H	MB
V	17.3	3.7	mg/kg TS	2	H	MB
Zn	119	22	mg/kg TS	2	H	MB
TS_105°C	78.7	3.94	%	3	1	ULKA
alifater >C5-C8	<10.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C16-C35	831	166	mg/kg TS	3	1	ULKA
aromater >C8-C10	0.242		mg/kg TS	3	1	ULKA
aromater >C10-C16	0.520		mg/kg TS	3	1	ULKA
metylpyrener/metylfluorantener	1.2	0.5	mg/kg TS	3	1	ULKA
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
aromater >C16-C35	1.2		mg/kg TS	3	1	ULKA
bensen	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
toluen	<0.050		mg/kg TS	3	1	ULKA
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	3	1	ULKA
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	3	1	ULKA
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	3	1	ULKA
xylen, summa*	<0.050		mg/kg TS	3	1	ULKA
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	3	1	ULKA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
fenantren	0.191	0.048	mg/kg TS	3	1	ULKA
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
fluoranten	0.142	0.036	mg/kg TS	3	1	ULKA
pyren	0.492	0.123	mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(a)antracen	0.098	0.024	mg/kg TS	3	1	ULKA
krysen	0.097	0.024	mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(b)fluoranten	0.174	0.044	mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(a)pyren	0.082	0.020	mg/kg TS	3	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
benso(ghi)perylen	0.256	0.064	mg/kg TS	3	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa 16*	1.5		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	0.45		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa övriga*	1.1		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa M*	0.83		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa H*	0.71		mg/kg TS	3	1	ULKA

# Rapport

Sida 23 (26)



T1303096

1Q7SB1GAJMQ



Er beteckning	<b>BH 9 (0,2-1)</b>					
Labnummer	O10501421					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C*	89.0		%	2	W	MB
As	0.787	0.248	mg/kg TS	2	H	MB
Ba	45.8	10.6	mg/kg TS	2	H	MB
Cd	0.178	0.042	mg/kg TS	2	H	MB
Co	1.99	0.50	mg/kg TS	2	H	MB
Cr	6.71	1.34	mg/kg TS	2	H	MB
Cu	10.4	2.2	mg/kg TS	2	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	H	MB
Ni	4.46	1.18	mg/kg TS	2	H	MB
Pb	22.1	4.5	mg/kg TS	2	H	MB
V	7.75	1.68	mg/kg TS	2	H	MB
Zn	124	24	mg/kg TS	2	H	MB
TS_105°C	89.6	4.48	%	3	1	ULKA
alifater >C5-C8	<10.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C8-C10	<10.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	1	ULKA
alifater >C16-C35	1350	270	mg/kg TS	3	1	ULKA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	3	1	ULKA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	3	1	ULKA
metylpirener/metylfloorantener	<1.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	3	1	ULKA
bensen	<0.010		mg/kg TS	3	1	ULKA
toluen	<0.050		mg/kg TS	3	1	ULKA
etylbensen	<0.050		mg/kg TS	3	1	ULKA
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	3	1	ULKA
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	3	1	ULKA
xylen, summa*	<0.050		mg/kg TS	3	1	ULKA
TEX, summa*	<0.10		mg/kg TS	3	1	ULKA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
fenantren	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
antracen	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	3	1	ULKA
pyren	0.495	0.124	mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
krysen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(b)fluoranten	0.181	0.045	mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
bens(a)pyren	0.103	0.026	mg/kg TS	3	1	ULKA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	3	1	ULKA
benso(ghi)perylen	0.357	0.089	mg/kg TS	3	1	ULKA
indeno(123cd)pyren	0.118	0.029	mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa 16*	1.3		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa cancerogena*	0.40		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa övriga*	0.85		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	1	ULKA
PAH, summa M*	0.50		mg/kg TS	3	1	ULKA

# Rapport

Sida 24 (26)



## T1303096

1Q7SB1GAJMQ



Er beteckning	<b>BH 9 (0,2-1)</b>						
Labnummer	O10501421						
<b>Parameter</b>		<b>Resultat</b>	<b>Osäkerhet (±)</b>	<b>Enhet</b>	<b>Metod</b>	<b>Utf</b>	<b>Sign</b>
<b>PAH, summa H*</b>		<b>0.76</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA

Er beteckning	<b>BH 6 (2,5-3)</b>						
Labnummer	O10501422						
<b>Parameter</b>		<b>Resultat</b>	<b>Osäkerhet (±)</b>	<b>Enhet</b>	<b>Metod</b>	<b>Utf</b>	<b>Sign</b>
<b>TS_ 105°C</b>		<b>57.9</b>	2.90	%	3	1	ULKA
<b>alifater &gt;C5-C8</b>		<b>&lt;10.0</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>alifater &gt;C8-C10</b>		<b>&lt;10.0</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>alifater &gt;C10-C12</b>		<b>&lt;20</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>alifater &gt;C12-C16</b>		<b>&lt;20</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>alifater &gt;C5-C16*</b>		<b>&lt;30</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>alifater &gt;C16-C35</b>		<b>&lt;20</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>aromater &gt;C8-C10</b>		<b>&lt;0.480</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>aromater &gt;C10-C16</b>		<b>&lt;1.24</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>metylpyrener/metylfluorantener</b>		<b>&lt;1.0</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>metylkryser/metylbens(a)antracener</b>		<b>&lt;1.0</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>aromater &gt;C16-C35</b>		<b>&lt;1.0</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>bensen</b>		<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>toluen</b>		<b>&lt;0.050</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>etylbenzen</b>		<b>&lt;0.050</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>m,p-xylen</b>		<b>&lt;0.050</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>o-xylen</b>		<b>&lt;0.050</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>xylen, summa*</b>		<b>&lt;0.050</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>TEX, summa*</b>		<b>&lt;0.10</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>naftalen</b>		<b>&lt;0.100</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>acenaftylen</b>		<b>&lt;0.100</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>acenaften</b>		<b>&lt;0.100</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>fluoren</b>		<b>&lt;0.100</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>fenantren</b>		<b>&lt;0.100</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>antracen</b>		<b>&lt;0.100</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>fluoranten</b>		<b>&lt;0.100</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>pyren</b>		<b>&lt;0.100</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>bens(a)antracen</b>		<b>&lt;0.080</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>krysen</b>		<b>&lt;0.080</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>bens(b)fluoranten</b>		<b>&lt;0.080</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>bens(k)fluoranten</b>		<b>&lt;0.080</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>bens(a)pyren</b>		<b>&lt;0.080</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>dibens(ah)antracen</b>		<b>&lt;0.080</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>benso(ghi)perylene</b>		<b>&lt;0.080</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>indeno(123cd)pyren</b>		<b>&lt;0.080</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>PAH, summa 16*</b>		<b>&lt;0.72</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>PAH, summa cancerogena*</b>		<b>&lt;0.28</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>PAH, summa övriga*</b>		<b>&lt;0.44</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>PAH, summa L*</b>		<b>&lt;0.15</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>PAH, summa M*</b>		<b>&lt;0.25</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA
<b>PAH, summa H*</b>		<b>&lt;0.32</b>		mg/kg TS	3	1	ULKA

\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	<p>Paket OJ-1. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH PAH (16 föreningar enligt EPA) Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracenen, krysens, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracenen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracenen, fluoranten och pyren Summa PAH H: benso(a)antracenen, krysens, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracenen och benso(g,h,i)perylen) Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2013-01-11</p>
2	<p>Bestämning av metaller enligt MS-2 (exklusive provberedning). Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid. Ett separat prov har torkats vid 105°C för TS-bestämningen. Analys har skett enligt EPA – metod (modifierad) 200.8 (ICP-SFMS).</p> <p>Rev 2012-10-15</p>
3	<p>Paket OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatifraktioner Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylén (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener.</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GCMS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracenen, krysens, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracenen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracenen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracenen, krysens, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracenen och benso(g,h,i)perylen). Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2013-01-16</p>

	Godkännare
MB	Maria Bigner
ULKA	Ulrika Karlsson

	Utf <sup>1</sup>
H	<p>Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).</p>
W	<p>Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet</p>

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

# Rapport

Sida 26 (26)



T1303096

1Q7SB1GAJMQ



Utf	
	SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.  Kontakta ALS Täby för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", ISO, Geneva, Switzerland 1993) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

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

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

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

**Analysrapporter asfalt**  
ALS Scandinavia AB





Projekt  
Bestnr  
Registrerad **2013-03-08**  
Utfärdad **2013-03-15**

**Sandström Miljö & Säkerhetskonsult**  
**Jenny Reinholdsson**

**Exportgatan 38C**  
**422 46 Hisings Backa**

## Analys av asfalt

Er beteckning	<b>BH 8 asfaltspov</b>						
Labnummer	O10501423						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	MB	
naftalen	<b>0.29</b>	0.12	mg/kg	1	1	MB	
acenaftylen	<b>&lt;0.10</b>		mg/kg	1	1	MB	
acenaften	<b>0.235</b>	0.094	mg/kg	1	1	MB	
fluoren	<b>0.222</b>	0.066	mg/kg	1	1	MB	
fenantren	<b>2.26</b>	0.677	mg/kg	1	1	MB	
antracen	<b>0.348</b>	0.104	mg/kg	1	1	MB	
fluoranten	<b>1.05</b>	0.314	mg/kg	1	1	MB	
pyren	<b>0.916</b>	0.275	mg/kg	1	1	MB	
bens(a)antracen	<b>0.310</b>	0.093	mg/kg	1	1	MB	
krysen	<b>0.726</b>	0.218	mg/kg	1	1	MB	
bens(b)fluoranten	<b>0.541</b>	0.162	mg/kg	1	1	MB	
bens(k)fluoranten	<b>0.164</b>	0.049	mg/kg	1	1	MB	
bens(a)pyren	<b>0.198</b>	0.059	mg/kg	1	1	MB	
dibens(ah)antracen	<b>0.038</b>	0.011	mg/kg	1	1	MB	
benso(ghi)perylene	<b>0.221</b>	0.066	mg/kg	1	1	MB	
indeno(123cd)pyren	<b>0.184</b>	0.055	mg/kg	1	1	MB	
PAH, summa 16*	<b>7.7</b>		mg/kg	1	1	MB	
PAH, summa cancerogena*	<b>2.2</b>		mg/kg	1	1	MB	
PAH, summa övriga*	<b>5.5</b>		mg/kg	1	1	MB	
PAH, summa L*	<b>0.53</b>		mg/kg	1	1	MB	
PAH, summa M*	<b>4.8</b>		mg/kg	1	1	MB	
PAH, summa H*	<b>2.4</b>		mg/kg	1	1	MB	



Er beteckning	<b>BH 11 asfaltsprov</b>					
Labnummer	O10501424					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	MB
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	MB
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	MB
acenaften	0.062	0.025	mg/kg	1	1	MB
fluoren	0.061	0.018	mg/kg	1	1	MB
fenantren	1.43	0.428	mg/kg	1	1	MB
antracen	0.274	0.082	mg/kg	1	1	MB
fluoranten	0.397	0.119	mg/kg	1	1	MB
pyren	0.616	0.185	mg/kg	1	1	MB
bens(a)antracen	0.059	0.018	mg/kg	1	1	MB
krysen	0.659	0.198	mg/kg	1	1	MB
bens(b)fluoranten	0.451	0.135	mg/kg	1	1	MB
bens(k)fluoranten	0.089	0.027	mg/kg	1	1	MB
bens(a)pyren	0.066	0.020	mg/kg	1	1	MB
dibens(ah)antracen	0.033	0.010	mg/kg	1	1	MB
benso(ghi)perylen	0.233	0.070	mg/kg	1	1	MB
indeno(123cd)pyren	0.119	0.036	mg/kg	1	1	MB
PAH, summa 16*	4.5		mg/kg	1	1	MB
PAH, summa cancerogena*	1.5		mg/kg	1	1	MB
PAH, summa övriga*	3.1		mg/kg	1	1	MB
PAH, summa L*	0.062		mg/kg	1	1	MB
PAH, summa M*	2.8		mg/kg	1	1	MB
PAH, summa H*	1.7		mg/kg	1	1	MB



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	<p>Paket OJ-1. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA), Mätning utförs med HPLC med fluorescens- &amp; PDA-detektion.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2013-01-11 .</p>

Godkännare	
MB	Maria Bigner

Utf <sup>1</sup>	
1	<p>För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.</p> <p>Kontakta ALS Täby för ytterligare information.</p>

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", ISO, Geneva, Switzerland 1993) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

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

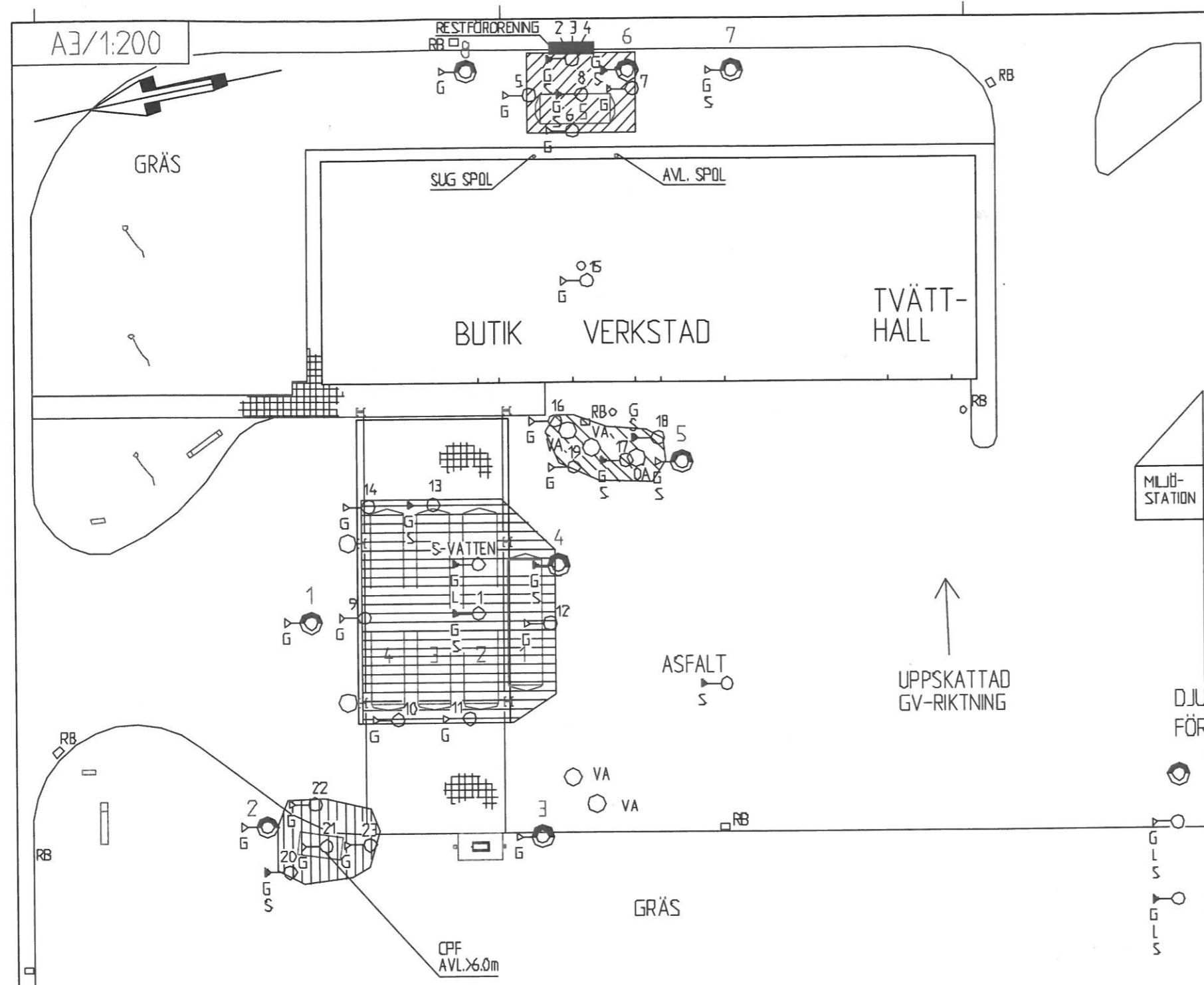
Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

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

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

## **Historik**

Situationsplan över sanering av drivmedelsanläggning år 2004



OSTERTABELL					
NR	VOLYM m³	LÄNGD mm	DIAM. mm	PEJADL. m	AVSEDD FÖR :
1	10		1500		COE
2	15		1500		BF95
3	15		1500		BF98
4	15		1500		PREM
5	5		1350		SPÖL
6					
7					
8					
9					
10					

FÖRKLARINGAR:

- SCHAKTAD VOLYM VID SPÖL CA 35 m³  
SANERAD VOLYM CA 20 m³
- SCHAKTAD/SANERAD VOLYM VID DA CA 31 m³  
SANERAD VOLYM CA 31 m³
- SCHAKTAD VOLYM VID CPE CA 15 m³  
SANERAD VOLYM CA 12 m³
- SCHAKTAD VOLYM VID CISTPAKETET CA 200 m³
- UPPSKATTAD VOLYM PÅ RESTFÖRORENINGEN  
BEDÖMS VARA 0,2 x 2 x 2,5 = 1 m³

DJUP 0,2 m. BREDD 2 m. SPRIDNING IN UNDER VÄGEN 2,5 m  
FÖRORENINGENS PLACERING ÄR CA 1,2 m UNDER MARKYTAN

- BORRPUNKTER FRÅN UNDERSÖKNINGEN 2003-10-11
- FÄLTANALYS PÅ GAS, VÄTSKA OCH FAST FAS.
- LABORATORIEANALYS PÅ GAS, VÄTSKA OCH FAST FAS.

ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:1



**SANDSTRÖM AB**  
MILJÖ & SÄKERHETSKONSULT  
EXPORTGATAN 38 C  
422 46 HISINGS BACKA  
Tel. 031-7429090 Telefax 031-7429080



GÖTEBORG BACKA  
KONSTR. BACKA 75:17  
BYGG/STADSKOD. SELMA LAGERLÖFS TORG  
KV/ST/STAD. GRÄ/VIC.  
AUTOMATSTATION  
EFTERBEHANDLINGSPLAN

RITAD AV, KONSTRUERAD AV <b>A. KNUTSSON</b>	GRANSKAD AV <b>M. ERIKSSON</b>	RITAD KONSTR.	HANDLÄGGARE <b>LARS-OVE ANDERSSON</b>	AB SVENSKA SHELL BOM 80 BROMMA TEL. 08-55548000	SKALA 1:200
GÖTEBORG 2004-05-24		DRANSK / GODK.	DATUM	PROJEKTNR <b>1318400</b>	REV <b>0840</b>