



Författare  
Marcus Hagberg  
Telefon  
010 - 505 11 18  
Mobil  
0709 95 02 53  
E-mail  
marcus.hagberg@afconsult.com

Mottagare  
Håbo kommun  
Bygg- och miljöförvaltningen,  
Plan- och  
utvecklingsavdelningen  
Isabell Lundberg  
746 80 Bålsta

Datum  
14/07/2017

Projekt ID  
725914

## Översiktlig miljöteknisk markundersökning vid handelsträdgårdar Bålsta C, Håbo kommun



ÅF-Infrastructure AB  
Författad av:

Marcus Hagberg

ÅF-Infrastructure AB  
Granskad av:

Victoria Ardakani



## Innehållsförteckning

1	Inledning och bakgrund.....	3
2	Områdesbeskrivning .....	3
2.1	Allmänt.....	3
2.2	Geologi, topografi och hydrogeologi.....	4
3	Markanvändning och jämförelsevärden.....	4
4	Potentiella föroreningar och spridningsvägar .....	5
5	Genomförande .....	6
5.1	Material och metod .....	6
6	Analysresultat och förenklad riskbedömning .....	8
6.1	Metaller .....	8
6.2	Bekämpningsmedel .....	8
6.3	Alifater och aromater .....	8
6.4	PAH:er .....	8
6.5	Glödförlust, pH och TOC.....	9
7	Slutsats och rekommendation .....	10
	Referenser.....	11

## Bilagor

1. Situationsplan
2. Fältanalysprotokoll
3. Sammanställning samtliga analysresultat
4. Foton
5. Laboratorieanalyser



# 1 Inledning och bakgrund

ÅF - Infrastructure AB (ÅF) har på uppdrag av Håbo kommun utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning på fastigheterna Väfteby 7:7, 7:9, 7:57, 7:218, 11:1 och Eneby 1:11, 1:40, 1:416, 1:445 i Bålsta. Den miljötekniska markundersökningen har utförts enligt "Provtagningsplan – Översiktlig markundersökning vid handelsträdgårdar Bålsta C, Håbo kommun", daterad 2017-01-26.

Bakgrunden är att vid berörda fastigheter har det tidigare bedrivits verksamhet i form av handelsträdgårdar och Bålsta kommun planerar att exploatera området med flerbostadshus.

Den översiktliga undersökningen ska utreda och bedöma föreningssituationen, främst med avseende på förekomst av bekämpningsmedel, i mark på ovanstående fastigheter.

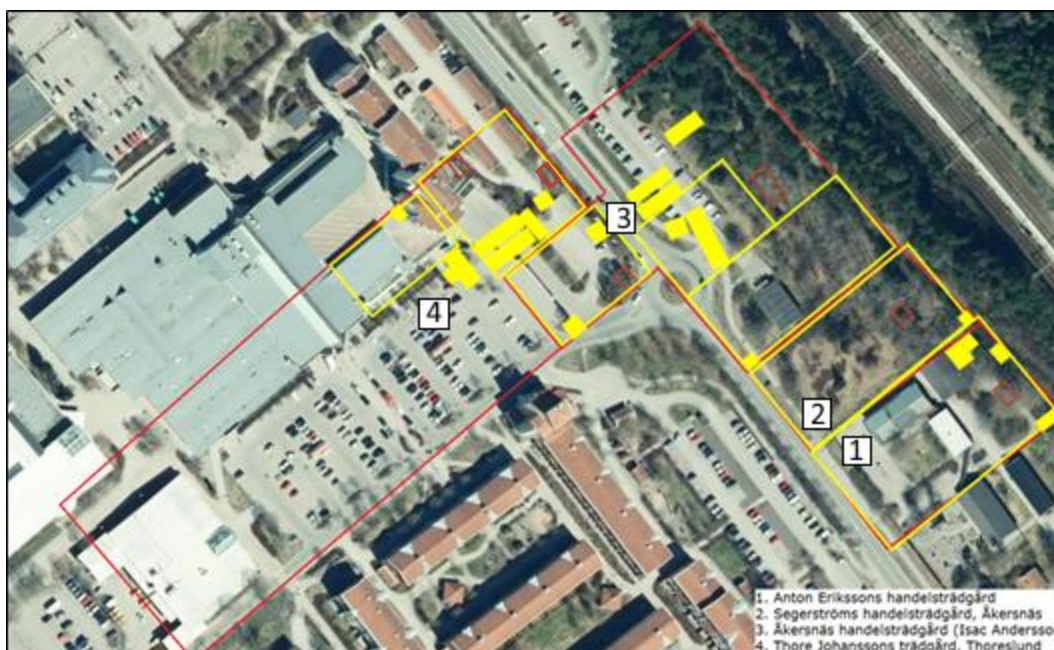
## 2 Områdesbeskrivning

### 2.1 Allmänt

Provtagning har utförts vid fyra st. före detta områden där det tidigare bedrivits verksamhet i form av handelsträdgårdar i Bålsta centralort som ligger inom Håbo kommun, se Figur 1.

Verksamheter har bedrivits på nuvarande fastigheter Väfteby 7:7, 7:9, 7:57, 7:218, 11:1 och Eneby 1:11, 1:40, 1:416, 1:445. Fastigheterna ägs av kommunen och markanvändningen inom fastigheterna utgörs idag av handel, bostäder, föreningslokaler, vägar och parkeringsytor. Nästan hela Väfteby 11:1 (Segeströms) och stora delar av Eneby 1:40 (del av Åkersnäs) är gräs-, busk- och trädbevuxet.

I Figur 1 är det inritat med gula figurer där det tidigare möjligen fanns växthus, frilandsodlingar, förråd etc. Röda små rutor i Figur 1 är där det tidigare möjligen fanns bostadshus.



**Figur 1.** Intolkad utbredning av historisk verksamhet där delar av området med potentiellt förorenande verksamhet (växthus, frilandsodling ev. förråd, etc.) är markerade med gult. Bostadshus och områdesgränser med rött. Källor: Ekonomiska kartan, Uppsala Län, Bålsta 1951, Lantmäteriet Historiska kartor och Eniro.se.





## 2.2 Geologi, topografi och hydrogeologi

Dominerade jordarter inom området utgörs enligt Sveriges Geologiska Undersökning (SGU, 2016) jordartskarta 1:25 000-100 000 av postglacial finsand (genomsläppliga) för de norra delarna och postglacial finlera för de södra, se Figur 2. Lutningen i området är från järnvägen mot Stockholmsvägen och sydväst, vilket bedöms vara strömningsriktning för grundvattnet. Grundvatten bedöms också vara närmaste recipient och området planeras tillhöra sekundär skyddszon i det vattenskyddsområde som Håbo kommun har lämnat in ansökan för till Länsstyrelsen i Uppsala (Håbo, 2015). Avståndet till grundvatten bedöms utifrån SGUs brunnarkiv vara ca 4-6 m. Avståndet till närmaste ytvattenrecipient, ett dike i Gröna Dalen, är ca 450 m. Diket mynnar i Kalmarviken som tillhör Mälaren ca 1,3 km sydväst om undersökningsområdet (VISS, 2016). Området har kommunalt vatten och avlopp. Närmaste brunn är en med okänd användning inom fastigheten Väppeby 7:10 direkt sydöst om området.



**Figur 2:** Jordartskarta som visar att det berörda områdets naturliga jordart är postglacial finsand- och lera. Läget för undersökningsområdet är översiktligt markerat med en svart ring. Källa: Sveriges Geologiska Undersökning

## 3 Markanvändning och jämförelsevärden

Ett områdes markanvändning speglar de aktiviteter som antas förekomma inom aktuellt område och därmed vilka grupper som exponeras och i vilken omfattning exponeringen förväntas ske. Markanvändningen påverkar även de krav som kan ställas på skydd av naturresurser (markmiljö, grundvatten, ytvatten) inom området.

Naturvårdsverkets (NV) generella riktvärden för förorenad mark anger föroreningshalter i mark under vilka risken för negativa effekter på människor, miljö och naturresurser normalt är acceptabel.



I Naturvårdsverkets riktvärdesmodell används två olika typer av markanvändning för beräkning av generella riktvärden:

- **Känslig Markanvändning, KM**, där markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. Alla grupper av människor kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markecosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas. KM gäller generellt för bostadsmark.
- **Mindre Känslig Markanvändning, MKM**, där markkvaliteten begränsar val av markanvändning till t ex kontor, vägar eller industrier. Exponerade grupper antas vara personer som vistas inom området under sin yrkesverksamma tid. Barn och äldre antas vistas tillfälligt inom området. Markkvaliteten ger förutsättningar för markfunktioner som är av betydelse vid mindre känslig markanvändning. Grundvatten (på ett avstånd om 200 m) samt ytvatten skyddas (NV, 5976, 2009).

De generella riktvärdena förklaras närmare i Naturvårdsverkets rapport NV 5976 (NV, 2009). En bedömning av om det föreligger miljö- och hälsorisker kan utföras genom att jämföra uppmätta halter i förorenade medier med riskbaserade haltkriterier (t.ex. riktvärden, gränsvärden eller miljö kvalitetsnormer).

Analyserade halter i jord jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM och MKM (NV, 2016) för de ämnen där riktvärden finns för övriga ämnen görs jämförelse med riktvärden från andra länder där det bedöms tillämpligt. Då detaljplaneområdet ligger inom en tätort och det finns bostäder runtomkring bedöms planerad markanvändning och omgivande områden motsvara känslig markanvändning.

Avseende bekämpningsmedel jämförs även uppmätta halter med riktvärden från danska miljöministeriet, holländska och kanadensiska.

## 4 Potentiella föroreningar och spridningsvägar

Vid handelsträdgårdar råder ofta stor osäkerhet kring vilka bekämpningsmedel som använts. Beroende på vilka ämnen det handlar om kan bekämpningsmedel antingen sköljas ur marken ganska omgående, de kan kvarligga som en grundvattenförorening, de kan brytas ned och bilda helt nya ämnen eller så kan de fastläggas i markens organiska skikt. Ämnen såsom DDT, triaziner, diklobenil som bildar nedbrytningsprodukten BAM (2,6-diklorbenzamid), hexaklorbensin, pentakloranilin (nedbrytningsprodukt till kvintozen) och tungmetaller som kadmium, koppar, bly, zink, kvicksilver och arsenik förekommer frekvent vid gamla plantskolor och handelsträdgårdar. Av dessa hittas triaziner och BAM främst i grund- och ytvatten eftersom de är vattenlösliga medan andra binds hårdare i marken och därför främst påträffas i jordprover. Ett annat ämne som är vattenlösligt är Imidaklopid. Det är ett nikotinliknande ämne som är godkänt för användning som insekticid. Det har i ett flertal undersökningar indikerats vara mycket giftigt för bin. (SGI, 2013) Generellt har bekämpningsmedel mycket hög farlighet och användes främst mellan 1945-1975.

För uppvärmning av byggnader kan oljeeldade pannor ha använts och förbränning av avfall kan ha skett. Ämnen som alifater och aromater kan föreligga som föroreningar där pannrum och cisterner har stått och PAH: er uppstår vid ofullständig förbränning. De kan spridas till luft, jord och grundvatten beroende av dess kemiska struktur.



De främsta transportvägarna för potentiella föroreningar bedöms vara fastläggning i mulljord och till/via grundvatten.

## 5 Genomförande

Jordprovtagning utfördes 2017-03-30, se Bilaga 1 för lokalisering av provpunkter vilka är inmätta med precisions GPS av Håbo kommun, i Bilaga 2 återfinns fältprotokoll och i Bilaga 4 foton.

### 5.1 Material och metod

Totalt utfördes 17 st. provgropar genom grävning med hjälp av handspade (se Figur 3) ned till 0,25 m.u.my.<sup>1</sup> från ej hårdgjorda eller grusade ytor. Vid sex st. provpunkter där det tidigare varit någon form av byggnad på fastigheterna utfördes grävning ner till 0,5 m. u. my. för att utröna om det fanns spår av petroleumprodukter.

Jordprovtagningen utfördes med engångshandskar i nitril till glas- eller plastburkar vilka skickades till ackrediterat laboratorium ALS Scandinavia AB (ALS) för analys. Engångshandskarna byttes mellan vare jordnivå i en provgrop samt mellan provgropar för att undvika korskontaminering.



**Figur 3.** Provgropar grävdes med handspade ner till max 0,5 m.u.my. Källa: ÅF Infrastructure AB

---

<sup>1</sup> Meter under markytan



Från varje provgrop (bild 2) uttogs jordprover till glas- eller plastburkar från olika jorddjup, 0-0,25 m.u.my. samt 0,25-0,5 m.u.my. Från varje jorddjup uttogs minst 10 st. stickprover från provgroppsväggar samt botten som sedan blandades till ett samlingsprov. Samtliga jordprover är sparade hos ALS i 3 månader för om behov finns för kompletterande analyser.





## 6 Analysresultat och förenklad riskbedömning

Se Bilaga 3 för sammanställning av analysresultat och bilaga 5 för analysvar från ackrediterat laboratorium ALS.

Jordprover vilka skickades till ALS för analys är samlingsprover (totalt 7 st. jordprover) från olika provgröpar på 0-0,25 m.u.my., se Tabell 1 för omfattning och val av analyser. Jordproverna förvarades väl kyllda vid provtagning och transport till anlitat laboratorium ALS.

Tabell 1. Analysomfattning.

Antal samlingsprov	Provpunkter/ provgröpar	Provmedia	Analyserade ämnen
1	17AF1_1-3	Jord	Bekämpningsmedel, alifater, aromater, PAH, glödningsförlust, TOC, pH
1	17AF2_1-2	Jord	Bekämpningsmedel, alifater, aromater, PAH, glödningsförlust, TOC, pH
3	17AF3_1-2 17AF3_3-5 17AF3_6-7	Jord	Bekämpningsmedel, alifater, aromater, PAH, glödningsförlust, TOC, pH
2	17AF4_1-3 17AF4_4-5	Jord	Bekämpningsmedel, alifater, aromater, PAH, glödningsförlust, TOC, pH

### 6.1 Metaller

För samtliga analyserade parametrar ligger uppmätta halter under Naturvårdsverkets riktvärden för KM.

### 6.2 Bekämpningsmedel

För samtliga analyserade parametrar ligger uppmätta halter under rapporteringsgränserna och under Naturvårdsverkets riktvärde för KM samt danska, holländska och kanadensiska jämförelsevärden.

### 6.3 Alifater och aromater

För samtliga analyserade parametrar ligger uppmätta halter under Naturvårdsverkets riktvärden för KM.

### 6.4 PAH:er

I ett jordprov 17AF3\_3-5 (0-0,25 m) överstiger PAH-H (summa PAH med hög molekylvikt) Naturvårdsverkets riktvärde för KM, se Tabell 2.





**Tabell 2.** Analysresultat från ALS av jordprover från fastigheterna Väppeby 7:7, 7:9, 7:57, 7:218, 11:1 och Eneby 1:11, 1:40, 1:416, 1:445 i Bålsta, Håbo kommun. Samtliga halter anges i mg/kg TS (Torrsubstans). I tabellen redovisas även Naturvårdsverkets (NV) generella riktvärden för KM och MKM.

Parameter/Provpunkt, Jorddjup	NV:s KM	NV:s MKM	17AF1_1-3 0-0,25m	17AF2_1-2 0-0,25m	17AF3_1-2 0-0,25m	17AF3_3-5 0-0,25m	17AF3_6-7 0-0,25m	17AF4_1-3 0-0,25m	17AF4_4-5 0-0,25m
PAH - L <sup>2</sup>	3	15	<0.15	<0.15	<0.15	0,1	<0.15	<0.15	<0.15
PAH - M <sup>3</sup>	3	20	0,44	<0.25	<0.25	2,7	<0.25	<0.25	<0.25
PAH - H <sup>4</sup>	1	10	0,48	<0.32	<0.32	2,1	<0.32	<0.32	<0.32

För att få en bättre bild av föroreningsituationen avseende PAH som påträffats i samlingsprovet 17AF3\_3-5 analyserades sparade prover 17AF3\_3 (0-0,25 m och 0,25-0,5), 17AF3\_4 (0-0,25 m) och 17AF3\_5 (0-0,25 m) med avseende på PAH, se Figur 3. De kompletterande analyserna visar på halter av PAH-M och PAH-H över KM över KM, men under MKM i 17AF3\_4 0-0,25 m.

**Tabell 3.** Analysresultat från ALS av jordprover från fastighet Eneby 1:40 i Bålsta, Håbo kommun. Samtliga halter anges i mg/kg TS (Torrsubstans). I tabellen redovisas även Naturvårdsverkets (NV) generella riktvärden för KM och MKM.

Parameter/Provpunkt, Jorddjup	NV:s KM	NV:s MKM	17AF3_3 0-0,25m	17AF3_3 0,25-0,5m	17AF3_4 0-0,25m	17AF3_5 0-0,25m
PAH - L	3	15	<0.15	<0.15	0,27	<0,15
PAH - M	3	20	0,26	<0.25	6,7	<0,25
PAH - H	1	10	0,40	<0.25	6,2	0,052

## 6.5 Glödförlust, pH och TOC

I Tabell 4 redovisas analysresultat med avseende på glödförlust, pH och TOC (total organic carbon). För pH ligger resultaten strax under 7 förutom i jordprov 17AF2\_1-2 där är pH 7,6, vilket är normalt för svenska jordar.

Glödförlust anger hur mycket organiskt material, karbonat och vatten som finns i jorden.

TOC är ett mått på det totala kolinnehållet i jorden och delen OC av TOC utgör den del som är biologiskt nedbrytbar. För att få deponera massor på en deponi för icke-farligt avfall får inte halten TOC inte överstiga 5%.

**Tabell 4.** Analysresultat från ALS av jordprover från fastigheterna Väppeby 7:7, 7:9, 7:57, 7:218, 11:1 och Eneby 1:11, 1:40, 1:416, 1:445 i Bålsta, Håbo kommun.

Ämne	Enhet	Prov, Jorddjup						
		17AF1_1-3 0-0,25m	17AF2_1-2 0-0,25m	17AF3_1-2 0-0,25m	17AF3_3-5 0-0,25m	17AF3_6-7 0-0,25m	17AF4_1-3 0-0,25m	17AF4_4-5 0-0,25m
TS <sub>105°C</sub>	%	81,3	81,3	90,5	82,5	85,8	87,5	82,9
Glödförlust	% av TS	7	5,28	5,27	6,57	5,06	4,04	5,95
pH		5,9	7,6	6,5	6,6	6,6	6,6	6,4
TOC	% av TS	3,19	1,52	2,28	3,83	3,43	2,08	4,07

<sup>2</sup> Summa PAH med låg molekylvikt

<sup>3</sup> Summa PAH med mellan molekylvikt

<sup>4</sup> Summa PAH med hög molekylvikt



## 7 Slutsats och rekommendation

Inga bekämpningsmedel, metaller eller petroleumprodukter (alifater, aromater) har påträffats över föreslagna riktvärden.

Då halter av PAH-H över NVs riktvärde för KM påvisades i samlingsprov 17AF3\_3-5 analyserades några fler av de uttagna proverna med syfte att få en bättre bild av föroreningsituationen med avseende på PAH. De kompletterande analyserna visade på halter av PAH-M och PAH-H (6,7 respektive 6,2 mg/kg Ts) över KM i 17AF3\_4 0-0,25 m över KM, men under MKM. Halterna påvisades ytligt i en punkt där det enligt historiska kartor (se Figur 1) har förekommit potentiellt förorenande verksamhet i form av växthus, förråd eller liknande.

PAH-M och PAH-H består av PAH:er som har klassats som cancerogena. Begränsande faktorer (styrande) för Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark med avseende på PAH-M är för KM och MKM "hälsa ånga", alltså inandning via ånga från jord. För PAH-H är begränsande faktor för KM "hälsa intag växter" och för MKM "markmiljö", alltså förtäring av växter från området och skydd av minst 50% av arterna i marken.

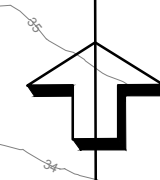
Området detaljplaneras för flerbostadshus och beroende av hur de planerade flerbostadshusen och omkringliggande miljö kommer att utformas kommer det tillkomma en större andel hårdgjorda ytor samt eventuellt utskiftning av och påverkan på befintlig markmiljö. Det gör att det eventuellt inte är aktuellt med de styrande faktorerna för Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark med avseende på PAH-H vid riskbedömning av påvisade halter. Ämnen som påvisats över generella riktvärden för KM är flyktiga och exponering via intag av ånga inomhus är aktuell även om markytan hårdgörs.

Den undersökning som utförts är översiktlig och riskbedömningen förenklad. För att vidare kunna bedöma den eventuella risk som påvisade halter kan utgöra vid planerad markanvändning rekommenderas ytterligare provtagning i området för påvisad förorening. Det för att om möjligt avgränsa föroreningen i djup- och sidled. Resultatet av den undersökningen bör ställas i relation till hur den planerade flerbostadsbebyggelsen och omkringliggande miljö kommer att utformas.



## Referenser

- Håbo kommun, (Håbo, 2015). Bålsta vattenskyddsområde. Hämtad 2016-11-24.
- Länsstyrelsens WebbGIS (Lst WebbGIS, 2010)., LST Potentiellt förorenade områden.  
<http://ext-webbgis.lansstyrelsen.se/upsala/underlag/>. Hämtad 2016-10-21.
- Länsstyrelsen i Uppsala län, (Lst, 2013a). *MIFO fas 1 Anton Erikssons handelsträdgård, Idnr 181342.*
- Länsstyrelsen i Uppsala län, (Lst, 2013b). *MIFO fas 1 Segerströms handelsträdgård, Åkersnäs, Idnr 184116.*
- Länsstyrelsen i Uppsala län, (Lst, 2013c). *MIFO fas 1 Åkersnäs handelsträdgård (Isac Andersson), Idnr 181482.*
- Länsstyrelsen i Uppsala län, (Lst, 2013d). *MIFO fas 1 Thore Johanssons trädgård, Thoreslund, Idnr 183328.*
- Naturvårdsverket, (NV, 2009). Rapport 5976., *Riktvärden för förorenad mark, modellbeskrivning och vägledning.*
- Naturvårdsverket, (NV, 2016). Tabell publicerad juni 2016. *Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.*
- Statens Geotekniska Institut, (SGI, 2013). *Miljötekniska undersökningar vid handelsträdgårdar Erfarenheter och rekommendationer.*
- Sveriges Geologiska Undersökning (SGU, 2016). SGUs Kartvisare.  
<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>. Hämtad 2016-11-24.
- Vatteninformationssystem Sverige (VISS, 2016). Uppsala Län, Håbo kommun  
<http://viss.lansstyrelsen.se/MapPage.aspx>. Hämtad 2016-11-24.

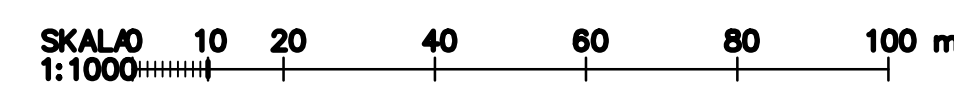


REFERENSSYSTEM  
 PLAN: SWEREF 99 18 00  
 HÖJD: RH 2000

TECKENFÖRKLARING  
 ○ PROVTAJNINGSPUNKTER

XREF: MOBELLEN\_1010202  
 MOBELLEN\_1010701  
 MOBELLEN\_1010702  
 MOBELLEN\_1010703  
 MOBELLEN\_1010704  
 MOBELLEN\_1010705

Ritning: W:\39608 - Enköpings Kommun - Bushälsplats - Körtorke - 6527 - V2 - ritningar\W\lmsd\Arbetsmaterial\Körtorke\Wider\_Provpunkter.dwg Skapat av: Törnblom Onirli 2017-07-27 11:15



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM
		PORT-ANDERSGATA 3 721 03 VÄSTERÅS Telefon 010-505 00 00 www.afconsult.com	
UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE	
725914	C.TÖRNBLOM	HAGBERG	
DATUM	ANSVARIG		
2017-07-27	V.ARDAKANI		
ÖVERSIKTLIG MILJÖ TEKNISK MARKUNDERSÖKNING HÄBO KOMMUN			
PLAN	SKALA	FORMAT	REV.
BILAGA 1	1:1000 (1:2000)	A1 (A3)	





## Fältanalysprotokoll

# FÄLTANALYS PROTOKOLL

**Projekt:** Översiktlig MMU handelsträdgårdar Bålsta

**Laboratorium:** ALS Global

**Projektnummer:** 725914

**Antal jordprover:** 17 st.

**Uppdragsansvarig:** Victoria Ardakani

**Väderlek:** Växlande moln/sol, +5 grader

**Provtagare:** Marcus Hagberg Markey

**Syfte:** Miljöteknisk markundersökning

**Provtagningsdatum:** 2017-03-30



Märkning	Datum	Provtagningslokal schakt			Djup (m)	Jordart	Lab-analys	Bort-schaktat	Slutprov**	Kommentarer
		massa	vägg	botten						
17AF1_1			x		0-0,25	mu,sa,gr				Gräsyta, rester av tegel
17AF1_2			x		0-0,25	sa,le				Gräsyta
17AF1_3			x		0-0,25	sa,mu				Gräsyta
					0,25-0,5	sa,mu				
17AF2_1			x		0-0,25	sa,le				Skogsmark, tegelbitar, spår i skogen efter byggnad el dyl.
17AF2_2			x		0-0,25	sa,le				Fuktigt, möjligen tidigare odlingsmark
17AF3_1			x		0-0,25	sa				Intill cykelväg
17AF3_2			x		0-0,25	mu,sa				Skogsmark
17AF3_3			x		0-0,25	mu,sa				Dike mellan väg och parkering
					0,25-0,4	st,sa				
17AF3_4			x		0-0,25	mu,sa				Skogsmark

**Förkortningar (jordarter):**

St= sten

Si= silt Bl= block

F= fyllnadsmassor

Gr= grus

Le= ler B= berg

Sa= sand Mn= morän T= torv

# FÄLTANALYS PROTOKOLL

Projekt / projektnr: Översiktlig MMU handelsträdgårdar Bålsta/725914										
Märkning	Datum	Provtagningslokal schakt			Djup (m)	Jordart	Lab- analys	Bort- schaktat	Slutprov**	Kommentarer
		massa	vägg	botten						
17AF3_5			x		0-0,25	mu,sa				Dike mellan väg och parkering
			x		0,25-0,5	mu,sa,le				
17AF3_6			x		0-0,25	mu,sa				Gräsyta intill parkering och väg
17AF3_7			x		0-0,25	mu,sa				Gräsyta vid parkering och intill väg
					0,25-0,5	mu,sa				
17AF4_1			x		0-0,25	mu,sa				Vid parkering, rabatt
					0,25-0,5	mu,sa				
17AF4_2			x		0-0,25	mu,sa				Vid parkering, rabatt
17AF4_3			x		0-0,25	mu,sa				Gräsyta, mkt rötter. Intill parkering och köpcenter
					0,25-0,5	mu,sa				
17AF4_4			x		0-0,25	mu				Gräsyta, intill parkering och köpcenter
17AF4_5			x		0-0,25	mu				Gräsyta, intill parkering och butikslokaler

**Förkortningar (jordarter):**  
 St= sten                      Si= silt    Bl= block            F= fyllnadsmassor  
 Gr= grus                      Le= ler    B= berg                Sa= sand    Mn= morän    T= torv



## Sammanställning analysresultat



## Resultattabell med jämförelse mot riktvärden - Jord

Bilaga 3

Provtagning vid f.d. handelsträdgårdar vid Bålsta centrum

Provtagare: Marcus Hagberg Markey

Projektledare: Victoria Ardakani

Ämne	Enhet	Prov							Naturvårdsverket 597		Miljö- ministeriet 2014	Canada,	Holland, VROM 2013		
		17AF1_1-3 0-0,25m	17AF2_1-2 0-0,25m	17AF3_1-2 0-0,25m	17AF3_3-5 0-0,25m	17AF3_6-7 0-0,25m	17AF4_1-3 0-0,25m	17AF4_4-5 0-0,25m	KM	MKM	Danska kvalitets- kriterier jord	Resi- dential/ parkland	Inter- vention Value	Indicative level for severe contaminat ion	
<b>Metaller</b>															
TS_105°C	%	88,4	76,2	92,7	82,3	82,5	87,8	85,2							
As	mg/kg TS	3,42	3,48	1,5	2,46	1,88	2,11	2,1	10	30	20	12	76		
Ba	mg/kg TS	38	-	19	44,9	24,5	20,4	27,5	200	300	100	500			
Cd	mg/kg TS	0,225	0,182	<0.1	0,183	0,138	<0.1	0,109	0,5	15	0,5	10	13		
Co	mg/kg TS	5,3	11	5,67	6,11	5,56	6,44	5,35	15	35		50	190		
Cr	mg/kg TS	22,1	38,8	21,2	25	24	23,8	21,9	80	150	500 (III+VI)	64	180 (III) 78 (VI)		
Cu	mg/kg TS	11,9	27,4	11,8	17,7	12,7	12,9	15,5	80	200	500	63	190		
Hg	mg/kg TS	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0,25	2,5	1	6,6	36 (in- organic) 4 (organic)		
Ni	mg/kg TS	8,27	20,6	7,74	10,3	9,11	9,65	10,1	40	120	30	45	100		
Pb	mg/kg TS	17,9	16,7	10,4	19,2	11,3	9,86	9,81	50	400	40	140	530		
V	mg/kg TS	26,8	39,5	24,9	30,4	28,1	28	26,7	100	200		130	250		
Zn	mg/kg TS	134	101	61,3	146	65,6	75,3	60,2	250	500	500	200	720		

Pesticider															
TS_105°C	%	87,1	77,3	84,3	85,2	82,1	87,2	79,2							
hexaklorbensen	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,035	2			2		
pentaklorbensen	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010					2		
alfa-HCH	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010						17	
beta-HCH	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010						1,6	
gamma-HCH (lindan)	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010				0,01 (agri- culture)		1,2	
aldrin	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010						0,32	
dieldrin	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010							
aldrin-dieldrin, summa	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010							
endrin	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010							
isodrin	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010							
telodrin	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010					Sum drins	4	
heptaklor	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010						4	
cis-heptakloreoxid	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010							
trans-heptakloreoxid	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010						4	
o,p'-DDT	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010							
p,p'-DDT	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010				0,7		1,7	
o,p'-DDD	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010							
p,p'-DDD	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010						34	
o,p'-DDE	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010							
p,p'-DDE	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			0,5 mg/kg TS			2,3	
DDT, DDD,DDE, summa	mg/kg TS	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030							
alfa-endosulfan	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010						4	
hexaklorbutadien	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010							
hexaklorethan	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010							
diklobenil	mg/kg TS	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100							
imidakloprid	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010							
kvintozen	mg/kg TS	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100	<0.0100							
pentakloranilin	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010							10
kvintozen-pentaklorani	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010							

Petroleum										
TS_105°C	%	81,3	81,3	90,5	82,5	85,8	87,5	82,9		
alifater >C8-C10	mg/kg TS	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	20	120
alifater >C10-C12	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	100	500
alifater >C12-C16	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	100	500
alifater >C16-C35	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	26	10	30
aromater >C8-C10	mg/kg TS	<0.480	<0.480	<0.480	<0.480	<0.480	<0.480	<0.480	10	50
aromater >C10-C16	mg/kg TS	<1.24	<1.24	<1.24	0,108	<1.24	<1.24	<1.24	3	15
metylpyrener/metylflo	mg/kg TS	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0		
metylkryseener/metylbe	mg/kg TS	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0		
aromater >C16-C35	mg/kg TS	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	10	30
naftalen	mg/kg TS	<0.100	<0.100	<0.100	0,1	<0.100	<0.100	<0.100		
acenaftalen	mg/kg TS	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100		
acenaften	mg/kg TS	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100	<0.100		
fluoren	mg/kg TS	<0.100	<0.100	<0.100	0,119	<0.100	<0.100	<0.100		
fenantren	mg/kg TS	<0.100	<0.100	<0.100	0,871	<0.100	<0.100	<0.100		
antracen	mg/kg TS	<0.100	<0.100	<0.100	0,198	<0.100	<0.100	<0.100		
fluoranten	mg/kg TS	0,237	<0.100	<0.100	0,903	<0.100	<0.100	<0.100		
pyren	mg/kg TS	0,201	<0.100	<0.100	0,652	<0.100	<0.100	<0.100		
bens(a)antracen	mg/kg TS	0,099	<0.080	<0.080	0,457	<0.080	<0.080	<0.080		
krysen	mg/kg TS	0,104	<0.080	<0.080	0,325	<0.080	<0.080	<0.080		
bens(b)fluoranten	mg/kg TS	0,174	<0.080	<0.080	0,49	<0.080	<0.080	<0.080		
bens(k)fluoranten	mg/kg TS	<0.080	<0.080	<0.080	0,18	<0.080	<0.080	<0.080		
bens(a)pyren	mg/kg TS	0,101	<0.080	<0.080	0,32	<0.080	<0.080	<0.080		
dibens(ah)antracen	mg/kg TS	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080	<0.080		
benso(ghi)perylene	mg/kg TS	<0.080	<0.080	<0.080	0,139	<0.080	<0.080	<0.080		
indeno(123cd)pyren	mg/kg TS	<0.080	<0.080	<0.080	0,157	<0.080	<0.080	<0.080		
PAH, summa 16	mg/kg TS	0,92	<0.72	<0.72	4,9	<0.72	<0.72	<0.72		
PAH, summa cancerog	mg/kg TS	0,48	<0.28	<0.28	1,9	<0.28	<0.28	<0.28		
PAH, summa övriga	mg/kg TS	0,44	<0.44	<0.44	3	<0.44	<0.44	<0.44		
PAH, summa L	mg/kg TS	<0.15	<0.15	<0.15	0,1	<0.15	<0.15	<0.15	3	15
PAH, summa M	mg/kg TS	0,44	<0.25	<0.25	2,7	<0.25	<0.25	<0.25	3	20
PAH, summa H	mg/kg TS	0,48	<0.32	<0.32	2,1	<0.32	<0.32	<0.32	1	10

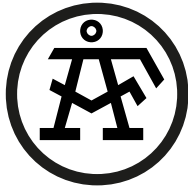
Analysresultaten har jämförts i första hand med med Naturvårdsverkets Riktvärden för förorenad mark, Rapport 5976 .

Då riktvärden saknats har riktvärden från Danmark, Holland och Kanada använts.

Danska Miljöministeriet, maj 2014, Liste over kvalitetskriterier i relation til forurennet jord og kvalitetskriterier for drikkevand.

Holland, Soil Remediation Circular 2013, version of 1 July 2013.

Canada, CCME, Soil Quality Guidelines for the Protection of Environmental and Human Health.



**Foton**





Foton.

Objekt: MMU, Håbo kommun

Adress/Plats: Bålsta

Uppdrag.  
725914

Foto:  
1.

**Beskrivning:**

Vid provgrop 17AF1\_1 påträffades tegelrester, provgropen är belägen norr om en förskola. Provgropen var belägen på gräsyta.



Foto: .  
2.

**Beskrivning:**

Provpunkt 17AF1\_1, bilden är tagen söderut ner mot lokaler där förskola bedriver verksamhet. Ej den närmaste byggnaden i bilden.







Foton.

Objekt: MMU, Håbo kommun

Adress/Plats: Bålsta

Uppdrag.  
725914

Foto:  
3.

**Beskrivning:**

Provpunkt 17AF1\_2,  
belägen på gräsyta.  
Omgivande område  
består av tomma lokaler.



Foto:  
4.

**Beskrivning:**

Provpunkt 17AF1\_3  
belägen på gräsyta.







Foton.

Objekt: MMU, Håbo kommun

Adress/Plats: Bålsta

Uppdrag.  
725914

Foto:  
5.

Beskrivning:  
Provpunkt 17AF1\_3.



Foto:  
6.

Beskrivning:  
Provpunkt 17AF2\_1 var  
beägen i skogsområde.





Foton.

Objekt: MMU, Håbo kommun

Adress/Plats: Bålsta

Uppdrag.  
725914

Foto:  
7.

Vid provpunkt 17AF2\_1 noterades spår efter eventuell byggnad, på bilden syns en trappa.



Foto:  
8.

**Beskrivning:**  
Provpunkt 17AF2\_2 belägen på möjligen äldre ängsmark.







Foton.

Objekt: MMU, Håbo kommun

Adress/Plats: Bålsta

Uppdrag.  
725914

Foto:  
9.

**Beskrivning:**  
Provpunkt 17AF3\_1  
belägen på gräsyta intill  
gång/cykelväg.



Foto:  
10.

**Beskrivning:**  
Provpunkt 17AF3\_2  
belägen i skogsområde.







Foton.

Objekt: MMU, Håbo kommun

Adress/Plats: Bålsta

Uppdrag.  
725914

Foto:  
11.

**Beskrivning:**  
Provpunkt 17AF3\_3  
belägen på gräsyta  
mellan bilparkering och  
cykel- gångväg.



Foto:  
12

**Beskrivning:**  
Provpunkt 17AF3\_4  
belägen intill bilparkering i  
skogsområde.







Foton.

Objekt: MMU, Håbo kommun

Adress/Plats: Bålsta

Uppdrag.  
725914

Foto:  
13.

**Beskrivning:**  
17AF3\_5 belägen på  
gräsyta mellan  
bilparkering och gång-  
cykelväg.



Foto:  
14.

**Beskrivning:**  
17AF3\_6 belägen på  
gräsyta mellan bilväg och  
bilparkering





Foton.

Objekt: MMU, Håbo kommun

Adress/Plats: Bålsta

Uppdrag.  
725914

Foto:  
15.

**Beskrivning:**  
Provpunkt 17AF3\_7  
belägen på gräsyta intill  
bilväg.



Foto:  
16.

**Beskrivning:**  
Provpunkt 17AF4\_1  
belägen på  
planteringsområde för  
buskar.







Foton.

Objekt: MMU, Håbo kommun

Adress/Plats: Bålsta

Uppdrag.  
725914

Foto:  
17.

**Beskrivning:**  
Provpunkt 17AF4\_2  
belägen intill  
buske/häck samt  
gångväg.



Foto:  
18.

**Beskrivning:**  
Provpunkt 17AF4\_3  
belägen på planteringsyta  
intill bilparkering.







Foton.

Objekt: MMU, Håbo kommun

Adress/Plats: Bålsta

Uppdrag.  
725914

Foto:  
19.

**Beskrivning:**

Provpunkt 17AF4\_4  
belägen på gräsyta intill  
bilparkering och  
gångväg.



Foto:  
20.

**Beskrivning:**

Provpunkt 17AF4\_5  
belägen på gräsyta intill  
gångväg och  
bilparkering,







## Laboratorieanalyser



Ankomstdatum **2017-03-31**  
 Utfärdad **2017-04-18**

Åf Infrastructure AB  
 Marcus Hagberg

Box 1415  
 751 44 Uppsala

Projekt **MMU handelsträdgård Håbo kommun**  
 Bestnr **725914**

## Analys av fast prov

Er beteckning	<b>17AF1_1-3</b>					
	<b>0-0,25m</b>					
Provtagare	<b>Marcus Hagberg</b>					
Provtagningsdatum	<b>2017-03-30</b>					
Labnummer	<b>O10871638</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	<b>88.4</b>	2	%	1	V	ERJA
As	<b>3.42</b>	0.94	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	<b>38.0</b>	8.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	<b>0.225</b>	0.058	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	<b>5.30</b>	1.29	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	<b>22.1</b>	4.4	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	<b>11.9</b>	2.5	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<b>&lt;0.2</b>		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	<b>8.27</b>	2.21	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	<b>17.9</b>	3.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	<b>26.8</b>	5.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	<b>134</b>	25	mg/kg TS	1	H	ERJA
TS_105°C	<b>87.1</b>	1.7	%	2	1	WIDF
hexaklorbensen	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
pentaklorbensen	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
alfa-HCH	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
beta-HCH	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
gamma-HCH (lindan)	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
aldrin	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
dieldrin	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
aldrin-dieldrin, summa*	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
endrin	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
isodrin	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
telodrin	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
heptaklor	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
cis-heptakloreoxid	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
trans-heptakloreoxid	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
o,p'-DDT	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
p,p'-DDT	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
o,p'-DDD	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
p,p'-DDD	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
o,p'-DDE	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
p,p'-DDE	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
DDT,DDD,DDE, summa*	<b>&lt;0.030</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
alfa-endosulfan	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
hexaklorbutadien	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
hexakloretan	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
diklobenil	<b>&lt;0.0100</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
imidakloprid	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF



Er beteckning	17AF1_1-3 0-0,25m					
Provtagare	Marcus Hagberg					
Provtagningsdatum	2017-03-30					
Labnummer	O10871638					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kvintozen	<0.0100		mg/kg TS	2	1	WIDF
pentakloranilin*	<0.010		mg/kg TS	2	1	WIDF
kvintozen-pentakloranilin, summa*	<0.010		mg/kg TS	2	1	WIDF
TS 105°C	81.3	4.91	%	3	2	CL
glödförlust	7.00	0.36	% av TS	3	2	CL
pH	5.9	0.2		4	2	CL
TOC	3.19		% av TS	5	2	CL
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	6	2	CL
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	6	2	CL
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	6	2	CL
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	6	2	CL
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	6	2	CL
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	6	2	CL
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	6	2	CL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	6	2	CL
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	6	2	CL
naftalen	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
acenaften	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
fluoren	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
fenantren	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
antracen	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
fluoranten	0.237	0.059	mg/kg TS	6	2	CL
pyren	0.201	0.050	mg/kg TS	6	2	CL
bens(a)antracen	0.099	0.025	mg/kg TS	6	2	CL
krysen	0.104	0.026	mg/kg TS	6	2	CL
bens(b)fluoranten	0.174	0.044	mg/kg TS	6	2	CL
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
bens(a)pyren	0.101	0.025	mg/kg TS	6	2	CL
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa 16*	0.92		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa cancerogena*	0.48		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa övriga*	0.44		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa M*	0.44		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa H*	0.48		mg/kg TS	6	2	CL



Er beteckning	<b>17AF2_1-2</b>					
	<b>0-0,25m</b>					
Provtagare	<b>Marcus Hagberg</b>					
Provtagningsdatum	<b>2017-03-30</b>					
Labnummer	O10871639					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
<b>TS 105°C</b>	<b>76.2</b>	<b>2</b>	<b>%</b>	<b>1</b>	<b>V</b>	<b>ERJA</b>
<b>As</b>	<b>3.48</b>	<b>0.98</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>Ba</b>	<b>50.5</b>	<b>11.6</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>Cd</b>	<b>0.182</b>	<b>0.048</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>Co</b>	<b>11.0</b>	<b>2.7</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>Cr</b>	<b>38.8</b>	<b>7.7</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>Cu</b>	<b>27.4</b>	<b>5.8</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>Hg</b>	<b>&lt;0.2</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>Ni</b>	<b>20.6</b>	<b>5.4</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>Pb</b>	<b>16.7</b>	<b>3.5</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>V</b>	<b>39.5</b>	<b>8.4</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>Zn</b>	<b>101</b>	<b>19</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>TS 105°C</b>	<b>77.3</b>	<b>1.5</b>	<b>%</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>hexaklorbensen</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>pentaklorbensen</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>alfa-HCH</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>beta-HCH</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>gamma-HCH (lindan)</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>aldrin</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>dieldrin</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>aldrin-dieldrin, summa*</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>endrin</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>isodrin</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>telodrin</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>heptaklor</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>cis-heptakloreoxid</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>trans-heptakloreoxid</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>o,p'-DDT</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>p,p'-DDT</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>o,p'-DDD</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>p,p'-DDD</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>o,p'-DDE</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>p,p'-DDE</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>DDT,DDD,DDE, summa*</b>	<b>&lt;0.030</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>alfa-endosulfan</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>hexaklorbutadien</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>hexakloretan</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>diklobenil</b>	<b>&lt;0.0100</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>imidakloprid</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>kvintozen</b>	<b>&lt;0.0100</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>pentakloranilin*</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>kvintozen-pentakloranilin, summa*</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>TS 105°C</b>	<b>53.4</b>	<b>3.24</b>	<b>%</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>CL</b>
<b>glödförlust</b>	<b>5.28</b>	<b>0.27</b>	<b>% av TS</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>CL</b>
<b>pH</b>	<b>7.6</b>	<b>0.2</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>CL</b>
<b>TOC</b>	<b>1.52</b>		<b>% av TS</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>CL</b>
<b>alifater &gt;C8-C10</b>	<b>&lt;4.0</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>CL</b>



Er beteckning	17AF2_1-2 0-0,25m					
Provtagare	Marcus Hagberg					
Provtagningsdatum	2017-03-30					
Labnummer	O10871639					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	6	2	CL
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	6	2	CL
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	6	2	CL
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	6	2	CL
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	6	2	CL
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	6	2	CL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	6	2	CL
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	6	2	CL
naftalen	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
acenaften	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
fluoren	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
fenantren	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
antracen	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
pyren	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
krysen	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	6	2	CL



Er beteckning	<b>17AF3_1-2</b>					
	<b>0-0,25m</b>					
Provtagare	<b>Marcus Hagberg</b>					
Provtagningsdatum	<b>2017-03-30</b>					
Labnummer	O10871640					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
<b>TS 105°C</b>	<b>92.7</b>	<b>2</b>	<b>%</b>	<b>1</b>	<b>V</b>	<b>ERJA</b>
<b>As</b>	<b>1.50</b>	<b>0.49</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>Ba</b>	<b>19.0</b>	<b>4.6</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>Cd</b>	<b>&lt;0.1</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>Co</b>	<b>5.67</b>	<b>1.37</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>Cr</b>	<b>21.2</b>	<b>4.3</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>Cu</b>	<b>11.8</b>	<b>2.5</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>Hg</b>	<b>&lt;0.2</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>Ni</b>	<b>7.74</b>	<b>2.04</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>Pb</b>	<b>10.4</b>	<b>2.2</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>V</b>	<b>24.9</b>	<b>5.3</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>Zn</b>	<b>61.3</b>	<b>11.6</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>TS 105°C</b>	<b>84.3</b>	<b>1.7</b>	<b>%</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>hexaklorbensen</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>pentaklorbensen</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>alfa-HCH</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>beta-HCH</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>gamma-HCH (lindan)</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>aldrin</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>dieldrin</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>aldrin-dieldrin, summa*</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>endrin</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>isodrin</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>telodrin</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>heptaklor</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>cis-heptakloreoxid</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>trans-heptakloreoxid</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>o,p'-DDT</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>p,p'-DDT</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>o,p'-DDD</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>p,p'-DDD</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>o,p'-DDE</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>p,p'-DDE</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>DDT,DDD,DDE, summa*</b>	<b>&lt;0.030</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>alfa-endosulfan</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>hexaklorbutadien</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>hexaklorethan</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>diklobenil</b>	<b>&lt;0.0100</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>imidakloprid</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>kvintozen</b>	<b>&lt;0.0100</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>pentakloranilin*</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>kvintozen-pentakloranilin, summa*</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>TS 105°C</b>	<b>90.5</b>	<b>5.46</b>	<b>%</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>CL</b>
<b>glödförlust</b>	<b>5.27</b>	<b>0.27</b>	<b>% av TS</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>CL</b>
<b>pH</b>	<b>6.5</b>	<b>0.2</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>CL</b>
<b>TOC</b>	<b>2.28</b>		<b>% av TS</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>CL</b>
<b>alifater &gt;C8-C10</b>	<b>&lt;4.0</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>CL</b>



Er beteckning	<b>17AF3_1-2</b>					
	<b>0-0,25m</b>					
Provtagare	<b>Marcus Hagberg</b>					
Provtagningsdatum	<b>2017-03-30</b>					
Labnummer	O10871640					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	6	2	CL
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	6	2	CL
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	6	2	CL
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	6	2	CL
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	6	2	CL
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	6	2	CL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	6	2	CL
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	6	2	CL
naftalen	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
acenaften	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
fluoren	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
fenantren	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
antracen	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
pyren	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
krysen	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	6	2	CL





Er beteckning	<b>17AF3_3-5</b>					
	<b>0-0,25m</b>					
Provtagare	<b>Marcus Hagberg</b>					
Provtagningsdatum	<b>2017-03-30</b>					
Labnummer	O10871641					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
<b>TS 105°C</b>	<b>82.3</b>	<b>2</b>	<b>%</b>	<b>1</b>	<b>V</b>	<b>ERJA</b>
<b>As</b>	<b>2.46</b>	<b>0.79</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>Ba</b>	<b>44.9</b>	<b>10.3</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>Cd</b>	<b>0.183</b>	<b>0.043</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>Co</b>	<b>6.11</b>	<b>1.48</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>Cr</b>	<b>25.0</b>	<b>5.0</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>Cu</b>	<b>17.7</b>	<b>3.7</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>Hg</b>	<b>&lt;0.2</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>Ni</b>	<b>10.3</b>	<b>2.7</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>Pb</b>	<b>19.2</b>	<b>3.9</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>V</b>	<b>30.4</b>	<b>6.6</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>Zn</b>	<b>146</b>	<b>27</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>TS 105°C</b>	<b>85.2</b>	<b>1.7</b>	<b>%</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>hexaklorbensen</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>pentaklorbensen</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>alfa-HCH</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>beta-HCH</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>gamma-HCH (lindan)</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>aldrin</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>dieldrin</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>aldrin-dieldrin, summa*</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>endrin</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>isodrin</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>telodrin</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>heptaklor</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>cis-heptakloreoxid</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>trans-heptakloreoxid</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>o,p'-DDT</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>p,p'-DDT</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>o,p'-DDD</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>p,p'-DDD</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>o,p'-DDE</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>p,p'-DDE</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>DDT,DDD,DDE, summa*</b>	<b>&lt;0.030</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>alfa-endosulfan</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>hexaklorbutadien</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>hexaklorethan</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>diklobenil</b>	<b>&lt;0.0100</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>imidakloprid</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>kvintozen</b>	<b>&lt;0.0100</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>pentakloranilin*</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>kvintozen-pentakloranilin, summa*</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>TS 105°C</b>	<b>82.5</b>	<b>4.98</b>	<b>%</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>CL</b>
<b>glödförlust</b>	<b>6.57</b>	<b>0.34</b>	<b>% av TS</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>CL</b>
<b>pH</b>	<b>6.6</b>	<b>0.2</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>CL</b>
<b>TOC</b>	<b>3.83</b>		<b>% av TS</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>CL</b>
<b>alifater &gt;C8-C10</b>	<b>&lt;4.0</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>CL</b>



Er beteckning	<b>17AF3_3-5</b>					
	<b>0-0,25m</b>					
Provtagare	<b>Marcus Hagberg</b>					
Provtagningsdatum	<b>2017-03-30</b>					
Labnummer	O10871641					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	6	2	CL
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	6	2	CL
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	6	2	CL
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	6	2	CL
aromater >C10-C16	0.108		mg/kg TS	6	2	CL
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	6	2	CL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	6	2	CL
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	6	2	CL
naftalen	0.100	0.025	mg/kg TS	6	2	CL
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
acenaften	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
fluoren	0.119	0.030	mg/kg TS	6	2	CL
fenantren	0.871	0.218	mg/kg TS	6	2	CL
antracen	0.198	0.049	mg/kg TS	6	2	CL
fluoranten	0.903	0.226	mg/kg TS	6	2	CL
pyren	0.652	0.163	mg/kg TS	6	2	CL
bens(a)antracen	0.457	0.114	mg/kg TS	6	2	CL
krysen	0.325	0.081	mg/kg TS	6	2	CL
bens(b)fluoranten	0.490	0.122	mg/kg TS	6	2	CL
bens(k)fluoranten	0.180	0.045	mg/kg TS	6	2	CL
bens(a)pyren	0.320	0.080	mg/kg TS	6	2	CL
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
benso(ghi)perylen	0.139	0.035	mg/kg TS	6	2	CL
indeno(123cd)pyren	0.157	0.039	mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa 16*	4.9		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa cancerogena*	1.9		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa övriga*	3.0		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa L*	0.10		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa M*	2.7		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa H*	2.1		mg/kg TS	6	2	CL



Er beteckning	<b>17AF3_6-7</b>					
	<b>0-0,25m</b>					
Provtagare	<b>Marcus Hagberg</b>					
Provtagningsdatum	<b>2017-03-30</b>					
Labnummer	O10871642					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
<b>TS 105°C</b>	<b>82.5</b>	<b>2</b>	<b>%</b>	<b>1</b>	<b>V</b>	<b>ERJA</b>
<b>As</b>	<b>1.88</b>	<b>0.59</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>Ba</b>	<b>24.5</b>	<b>5.6</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>Cd</b>	<b>0.138</b>	<b>0.034</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>Co</b>	<b>5.56</b>	<b>1.35</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>Cr</b>	<b>24.0</b>	<b>4.8</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>Cu</b>	<b>12.7</b>	<b>2.7</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>Hg</b>	<b>&lt;0.2</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>Ni</b>	<b>9.11</b>	<b>2.46</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>Pb</b>	<b>11.3</b>	<b>2.3</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>V</b>	<b>28.1</b>	<b>5.9</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>Zn</b>	<b>65.6</b>	<b>12.4</b>	<b>mg/kg TS</b>	<b>1</b>	<b>H</b>	<b>ERJA</b>
<b>TS 105°C</b>	<b>82.1</b>	<b>1.6</b>	<b>%</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>hexaklorbensen</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>pentaklorbensen</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>alfa-HCH</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>beta-HCH</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>gamma-HCH (lindan)</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>aldrin</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>dieldrin</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>aldrin-dieldrin, summa*</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>endrin</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>isodrin</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>telodrin</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>heptaklor</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>cis-heptaklorepoxid</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>trans-heptaklorepoxid</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>o,p'-DDT</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>p,p'-DDT</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>o,p'-DDD</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>p,p'-DDD</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>o,p'-DDE</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>p,p'-DDE</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>DDT,DDD,DDE, summa*</b>	<b>&lt;0.030</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>alfa-endosulfan</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>hexaklorbutadien</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>hexakloretan</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>diklobenil</b>	<b>&lt;0.0100</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>imidakloprid</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>kvintozen</b>	<b>&lt;0.0100</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>pentakloranilin*</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>kvintozen-pentakloranilin, summa*</b>	<b>&lt;0.010</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>WIDF</b>
<b>TS 105°C</b>	<b>85.8</b>	<b>5.18</b>	<b>%</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>CL</b>
<b>glödförlust</b>	<b>5.06</b>	<b>0.26</b>	<b>% av TS</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>CL</b>
<b>pH</b>	<b>6.6</b>	<b>0.2</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>CL</b>
<b>TOC</b>	<b>3.43</b>		<b>% av TS</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>CL</b>
<b>alifater &gt;C8-C10</b>	<b>&lt;4.0</b>		<b>mg/kg TS</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>CL</b>



Er beteckning	<b>17AF3_6-7</b>					
	<b>0-0,25m</b>					
Provtagare	<b>Marcus Hagberg</b>					
Provtagningsdatum	<b>2017-03-30</b>					
Labnummer	O10871642					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	6	2	CL
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	6	2	CL
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	6	2	CL
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	6	2	CL
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	6	2	CL
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	6	2	CL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	6	2	CL
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	6	2	CL
naftalen	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
acenaften	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
fluoren	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
fenantren	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
antracen	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
pyren	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
krysen	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	6	2	CL





Er beteckning	<b>17AF4_1-3</b>					
	<b>0-0,25m</b>					
Provtagare	<b>Marcus Hagberg</b>					
Provtagningsdatum	<b>2017-03-30</b>					
Labnummer	O10871643					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	87.8	2	%	1	V	ERJA
As	2.11	0.63	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	20.4	5.0	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	6.44	1.56	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	23.8	4.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	12.9	2.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	9.65	2.52	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	9.86	2.04	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	28.0	6.0	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	75.3	14.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
TS 105°C	87.2	1.7	%	2	1	WIDF
hexaklorbensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	WIDF
pentaklorbensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	WIDF
alfa-HCH	<0.010		mg/kg TS	2	1	WIDF
beta-HCH	<0.010		mg/kg TS	2	1	WIDF
gamma-HCH (lindan)	<0.010		mg/kg TS	2	1	WIDF
aldrin	<0.010		mg/kg TS	2	1	WIDF
dieldrin	<0.010		mg/kg TS	2	1	WIDF
aldrin-dieldrin, summa*	<0.010		mg/kg TS	2	1	WIDF
endrin	<0.010		mg/kg TS	2	1	WIDF
isodrin	<0.010		mg/kg TS	2	1	WIDF
telodrin	<0.010		mg/kg TS	2	1	WIDF
heptaklor	<0.010		mg/kg TS	2	1	WIDF
cis-heptakloreoxid	<0.010		mg/kg TS	2	1	WIDF
trans-heptakloreoxid	<0.010		mg/kg TS	2	1	WIDF
o,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	2	1	WIDF
p,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	2	1	WIDF
o,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	2	1	WIDF
p,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	2	1	WIDF
o,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	2	1	WIDF
p,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	2	1	WIDF
DDT,DDD,DDE, summa*	<0.030		mg/kg TS	2	1	WIDF
alfa-endosulfan	<0.010		mg/kg TS	2	1	WIDF
hexaklorbutadien	<0.010		mg/kg TS	2	1	WIDF
hexakloretan	<0.010		mg/kg TS	2	1	WIDF
diklobenil	<0.0100		mg/kg TS	2	1	WIDF
imidakloprid	<0.010		mg/kg TS	2	1	WIDF
kvintozen	<0.0100		mg/kg TS	2	1	WIDF
pentakloranilin*	<0.010		mg/kg TS	2	1	WIDF
kvintozen-pentakloranilin, summa*	<0.010		mg/kg TS	2	1	WIDF
TS 105°C	87.5	5.28	%	3	2	CL
glödförlust	4.04	0.21	% av TS	3	2	CL
pH	6.6	0.2		4	2	CL
TOC	2.08		% av TS	5	2	CL
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	6	2	CL



Er beteckning	<b>17AF4_1-3</b>					
	<b>0-0,25m</b>					
Provtagare	<b>Marcus Hagberg</b>					
Provtagningsdatum	<b>2017-03-30</b>					
Labnummer	O10871643					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	6	2	CL
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	6	2	CL
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	6	2	CL
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	6	2	CL
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	6	2	CL
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	6	2	CL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	6	2	CL
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	6	2	CL
naftalen	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
acenaften	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
fluoren	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
fenantren	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
antracen	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
pyren	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
krysen	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	6	2	CL



Er beteckning	<b>17AF4_4-5</b>					
	<b>0-0,25m</b>					
Provtagare	<b>Marcus Hagberg</b>					
Provtagningsdatum	<b>2017-03-30</b>					
Labnummer	O10871644					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
<b>TS 105°C</b>	<b>85.2</b>	2	%	1	V	ERJA
<b>As</b>	<b>2.10</b>	0.59	mg/kg TS	1	H	ERJA
<b>Ba</b>	<b>27.5</b>	6.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
<b>Cd</b>	<b>0.109</b>	0.029	mg/kg TS	1	H	ERJA
<b>Co</b>	<b>5.35</b>	1.29	mg/kg TS	1	H	ERJA
<b>Cr</b>	<b>21.9</b>	4.4	mg/kg TS	1	H	ERJA
<b>Cu</b>	<b>15.5</b>	3.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
<b>Hg</b>	<b>&lt;0.2</b>		mg/kg TS	1	H	ERJA
<b>Ni</b>	<b>10.1</b>	2.6	mg/kg TS	1	H	ERJA
<b>Pb</b>	<b>9.81</b>	2.07	mg/kg TS	1	H	ERJA
<b>V</b>	<b>26.7</b>	5.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
<b>Zn</b>	<b>60.2</b>	11.4	mg/kg TS	1	H	ERJA
<b>TS 105°C</b>	<b>79.2</b>	1.6	%	2	1	WIDF
<b>hexaklorbensen</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
<b>pentaklorbensen</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
<b>alfa-HCH</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
<b>beta-HCH</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
<b>gamma-HCH (lindan)</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
<b>aldrin</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
<b>dieldrin</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
<b>aldrin-dieldrin, summa*</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
<b>endrin</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
<b>isodrin</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
<b>telodrin</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
<b>heptaklor</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
<b>cis-heptakloreoxid</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
<b>trans-heptakloreoxid</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
<b>o,p'-DDT</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
<b>p,p'-DDT</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
<b>o,p'-DDD</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
<b>p,p'-DDD</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
<b>o,p'-DDE</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
<b>p,p'-DDE</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
<b>DDT,DDD,DDE, summa*</b>	<b>&lt;0.030</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
<b>alfa-endosulfan</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
<b>hexaklorbutadien</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
<b>hexakloretan</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
<b>diklobenil</b>	<b>&lt;0.0100</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
<b>imidakloprid</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
<b>kvintozen</b>	<b>&lt;0.0100</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
<b>pentakloranilin*</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
<b>kvintozen-pentakloranilin, summa*</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	WIDF
<b>TS 105°C</b>	<b>82.9</b>	5.00	%	3	2	CL
<b>glödförlust</b>	<b>5.95</b>	0.30	% av TS	3	2	CL
<b>pH</b>	<b>6.4</b>	0.2		4	2	CL
<b>TOC</b>	<b>4.07</b>		% av TS	5	2	CL
<b>alifater &gt;C8-C10</b>	<b>&lt;4.0</b>		mg/kg TS	6	2	CL



Er beteckning	<b>17AF4_4-5</b>					
	<b>0-0,25m</b>					
Provtagare	<b>Marcus Hagberg</b>					
Provtagningsdatum	<b>2017-03-30</b>					
Labnummer	O10871644					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	6	2	CL
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	6	2	CL
alifater >C16-C35	26	5	mg/kg TS	6	2	CL
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	6	2	CL
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	6	2	CL
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	6	2	CL
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	6	2	CL
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	6	2	CL
naftalen	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
acenaften	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
fluoren	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
fenantren	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
antracen	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
pyren	<0.100		mg/kg TS	6	2	CL
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
krysen	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa 16*	<0.72		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa cancerogena*	<0.28		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa övriga*	<0.44		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	6	2	CL
PAH, summa H*	<0.32		mg/kg TS	6	2	CL



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	<p>Bestämning av metaller enligt MS-1.                      Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats.                      För jord siktas provet efter torkning.                      För sediment/slam mals alternativt hamras det torkade provet .                      Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov.                      Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid.                      Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod).</p> <p>Rev 2015-07-24</p>
2	<p>Paket OJ-3J.                      Pesticider enligt SGI handbok för plantskolor.                      Bestämning av imidaklorprid enligt DIN 38407-35.                      Mätning utförd med LC-MS-MS.                      Bestämning av övriga pesticider enligt EN DIN ISO 6468-F1 .                      Mätning utförd med GC-MS.</p> <p>Rev 2016-07-20</p>
3	<p>Bestämning av glödförlust med gravimetri enligt metod baserad på CSN EN 12879, CSN 72 0103 och CSN 46 5735.</p> <p>Rev 2013-09-19</p>
4	<p>Bestämning av pH enligt metod CSN ISO 10390, CSN EN 12176.</p> <p>Rev 2013-09-19</p>
5	<p>Bestämning av TOC.                      TOC är beräknad från TC och TIC-bestämningen enligt metod baserad på CSN ISO 10694 , CSN EN 13137 och 15936 (coulometri).</p> <p>Rev 2017-02-15</p>
6	<p>Paket OJ-21H.                      Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner.                      Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkrysener/metylbens(a)antracener.                      Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA).</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual.                      Mätning utförs med GC-MS.</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)perylen)                      Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2016-01-26</p>

	Godkännare
CL	Camilla Lundeborg
ERJA	Erika Jansson
WIDF	William Di Francesco





	<b>Godkännare</b>

	<b>Utf<sup>1</sup></b>
H	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).
V	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar GBA, Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Tyskland, som är av det tyska ackrediteringsorganet DAkkS ackrediterat laboratorium (Reg.nr. D-PL-14170-01-00). DAkkS är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade på följande adresser: Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg Daimlerring 37, 31135 Hildesheim Brekelbaumstraße1, 31789 Hameln Im Emscherbruch 11, 45699 Herten Bruchstraße 5c, 45883 Gelsenkirchen Meißner Ring 3, 09599 Freiberg Goldtschmidtstraße 5, 21073 Hamburg  Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.
2	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, Česka Lipa, Bendlova 1687/7, 470 01 Česka Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.  Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

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

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

# Rapport

Sida 1 (6)



## T1711653

2KV4A4D5XDR



Ankomstdatum **2017-05-04**  
Utfärdad **2017-05-09**

**ÅF Infrastructure AB**  
**Victoria Ardakani**

**Port-Anders Gata 3**  
**722 12 Västerås**  
**Sweden**

Projekt **MMU handelsträdgård Håbo kommun**  
Bestnr **725914**

### Analys av fast prov

Er beteckning	<b>17AF3_3</b> <b>(0-0,25)</b>					
Labnummer	O10881568					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
samlingsprov, antal delprov*	3			1	1	JAAX
TS_105°C	82.6		%	2	O	MISW
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoranten	0.15	0.042	mg/kg TS	3	J	LISO
pyren	0.11	0.031	mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)antracen	0.059	0.017	mg/kg TS	3	J	LISO
krysen	0.084	0.024	mg/kg TS	3	J	LISO
bens(b)fluoranten	0.10	0.029	mg/kg TS	3	J	LISO
bens(k)fluoranten	0.051	0.016	mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)pyren	0.050	0.016	mg/kg TS	3	J	LISO
dibens(ah)antracen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
indeno(123cd)pyren	0.056	0.019	mg/kg TS	3	J	LISO
PAH, summa 16	<1.3		mg/kg TS	3	D	LISO
PAH, summa cancerogena*	0.40		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa övriga*	0.26		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa M*	0.26		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa H*	0.40		mg/kg TS	3	N	LISO

# Rapport

Sida 2 (6)



## T1711653

2KV4A4D5XDR



Er beteckning	<b>17AF3_4 (0-0,25)</b>					
Labnummer	O10881569					
<b>Parameter</b>	<b>Resultat</b>	<b>Osäkerhet (±)</b>	<b>Enhet</b>	<b>Metod</b>	<b>Utf</b>	<b>Sign</b>
samlingsprov, antal delprov*	<b>3</b>			1	1	JAAX
TS_105°C	<b>79.9</b>		%	2	O	MISW
naftalen	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaftylen	<b>0.27</b>	0.073	mg/kg TS	3	J	LISO
acenaften	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoren	<b>0.15</b>	0.044	mg/kg TS	3	J	LISO
fenantren	<b>1.6</b>	0.45	mg/kg TS	3	J	LISO
antracenen	<b>0.28</b>	0.078	mg/kg TS	3	J	LISO
fluoranten	<b>2.7</b>	0.76	mg/kg TS	3	J	LISO
pyren	<b>2.0</b>	0.56	mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)antracenen	<b>0.94</b>	0.26	mg/kg TS	3	J	LISO
krysen	<b>1.2</b>	0.34	mg/kg TS	3	J	LISO
bens(b)fluoranten	<b>1.3</b>	0.38	mg/kg TS	3	J	LISO
bens(k)fluoranten	<b>0.50</b>	0.16	mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)pyren	<b>0.76</b>	0.24	mg/kg TS	3	J	LISO
dibens(ah)antracenen	<b>0.13</b>	0.040	mg/kg TS	3	J	LISO
benso(ghi)perylen	<b>0.60</b>	0.19	mg/kg TS	3	J	LISO
indeno(123cd)pyren	<b>0.75</b>	0.26	mg/kg TS	3	J	LISO
PAH, summa 16	<b>13</b>		mg/kg TS	3	D	LISO
PAH, summa cancerogena*	<b>5.6</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa övriga*	<b>7.6</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa L*	<b>0.27</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa M*	<b>6.7</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa H*	<b>6.2</b>		mg/kg TS	3	N	LISO

# Rapport

Sida 3 (6)



T1711653

2KV4A4D5XDR



Er beteckning	17AF3_5 (0-0,25)					
Labnummer	O10881570					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
samlingsprov, antal delprov*	3			1	1	JAAX
TS_105°C	79.6		%	2	O	MISW
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
antracenen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)antracenen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
krysen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(b)fluoranten	0.052	0.015	mg/kg TS	3	J	LISO
bens(k)fluoranten	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)pyren	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
dibens(ah)antracenen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
indeno(123cd)pyren	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
PAH, summa 16	<1.3		mg/kg TS	3	D	LISO
PAH, summa cancerogena*	0.052		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa H*	0.052		mg/kg TS	3	N	LISO

# Rapport

Sida 4 (6)



## T1711653

2KV4A4D5XDR



Er beteckning	<b>17AF3_3 (0,25-0,5)</b>				
Labnummer	O10881571				
<b>Parameter</b>	<b>Resultat</b>	<b>Enhet</b>	<b>Metod</b>	<b>Utf</b>	<b>Sign</b>
samlingsprov, antal delprov*	3		1	1	JAAX
TS_105°C	83.8	%	2	O	MISW
naftalen	<0.1	mg/kg TS	3	J	LISO
acenaftylen	<0.1	mg/kg TS	3	J	LISO
acenaften	<0.1	mg/kg TS	3	J	LISO
fluoren	<0.1	mg/kg TS	3	J	LISO
fenantren	<0.1	mg/kg TS	3	J	LISO
antracenen	<0.1	mg/kg TS	3	J	LISO
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	3	J	LISO
pyren	<0.1	mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)antracenen	<0.05	mg/kg TS	3	J	LISO
krysen	<0.05	mg/kg TS	3	J	LISO
bens(b)fluoranten	<0.05	mg/kg TS	3	J	LISO
bens(k)fluoranten	<0.05	mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)pyren	<0.05	mg/kg TS	3	J	LISO
dibens(ah)antracenen	<0.05	mg/kg TS	3	J	LISO
benso(ghi)perylene	<0.1	mg/kg TS	3	J	LISO
indeno(123cd)pyren	<0.05	mg/kg TS	3	J	LISO
PAH, summa 16	<1.3	mg/kg TS	3	D	LISO
PAH, summa cancerogena*	<0.2	mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa övriga*	<0.5	mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa L*	<0.15	mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa M*	<0.25	mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa H*	<0.25	mg/kg TS	3	N	LISO



# Rapport

Sida 5 (6)



T1711653

2KV4A4D5XDR



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	Tillverkning av samlingsprov.  Rev 2015-05-29
2	Bestämning av torrsubstans enligt SS 0281 13/1 Provet torkas vid 105°C.  Mätosäkerhet (k=2): ±6%  Rev 2013-05-15
3	Paket OJ-1 Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Mätning utförs med GCMS enligt metod baserad på SS EN ISO 18287:2008 mod. och intern instruktion TKI38.  PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.  Summa PAH L: naftalen, acenaften och 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 direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.  Mätosäkerhet k=2 Enskilda PAH: ±27-37%  Rev 2017-02-27

	Godkännare
JAAX	Jakob Axen
LISO	Linda Söderberg
MISW	Miryam Swartling

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

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

# Rapport

Sida 6 (6)



T1711653

2KV4A4D5XDR



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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

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