

RAPPORT

SPIMFAB

TOMTEBOGATAN 4, 13-2002

UPPDRAGSNUMMER 1155439304

Rapport avseende miljökontroll vid utförd åtgärd för att avhjälpa miljöskada vid f.d. bensinstation på fastigheten Stjärnvalvet 2 i Örebro



Distributionslista:

Rolf Randborg

Niklas Ekberg

Christina Nordahl

Paul Larsson, Örebro Kommun

Curant Trading

SPIMFAB

Sweco Environment AB

Miljökontoret Örebro

Fastighetsägare

Byggnadsägare

Örebro 2010-11-05

Sweco Environment AB

Sthlm Förenade områden

Anders Stenqvist

Niklas Ekberg

1 (13)

Sweco

Vatten & Miljö
Grubbensgatan 6, 702 25 Örebro
Telefon 019-16 81 00
Telefax 019-16 81 49
www.sweco.se

Sweco Environment AB

Org.nr 556346-0327
säte Stockholm
Ingår i Sweco-koncernen

Anders Stenqvist

NIEK

p:\1175\1155439_spimfab omgång 13\306_avtal_3a_13-2002\19 original\2002_åtg.doc

SAMMANFATTNING

Sweco har på uppdrag av SPIMFAB utfört miljökontroll vid efterbehandlingen av den nedlagda bensinstationen på fastigheten Stjärnvalvet 2 i Örebro.

Totalt har cirka 1 600 ton petroleumförorenad jord schaktats ur och 110 ton förorenad betong transporteras till mottagningsanläggning för förorenad jord (SAKAB). Utförd kontroll i fält och analyser visar att halterna i kvarlämnade massor delvis överskrider de åtgärdsgränser som anges i den anmälan om arbeten i förorenad jord som insändes till Miljökontoret innan arbetena påbörjades.

En okänd mängd petroleumförorenade massor finns kvar i den västra schaktväggen, mot byggnaden. Föroreningarna kunde inte grävas bort på grund av stora risker för skador på intilliggande byggnad.

De kvarvarande förorenade massorna bedöms med nuvarande markanvändning inte medföra någon nämnvärd risk för människa eller miljö.

I samband med efterbehandlingen har två cisterner i mark grävts upp och transporterats bort för vidare omhändertagande.

Om markanvändningen i framtiden på fastigheten kommer att omvandlas till en annan typ av markanvändning (ex känslig markanvändning vid byggnation av bostäder) kommer sannolikt kompletterande åtgärder vara nödvändiga att genomföra för att minska riskerna för exponering av föroreningar i marken till framtida hyresgäster.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Sammanfattning	2
1 INLEDNING	4
2 BAKGRUND	4
3 BEDÖMNINGSGRUNDER	6
4 REDOGÖRELSE FÖR EFTERBEHANDLINGSÅTGÄRDER OCH KONTROLL	6
4.1 ALLMÄN BESKRIVNING	6
4.2 SCHAKTNING VID DET GAMLA PUMPLÄGET	7
4.3 SCHAKTNING VID KVARVARANDE CISTERNER I MARK	9
4.4 RESULTAT	10
4.4.1 ANALYSRESULTAT JORD	10
4.4.2 ANALYSRESULTAT FÖR INOMHUSLUFT	10
5 BEDÖMNING AV UTFÖRDA EFTERBEHANDLINGSÅTGÄRDER	11
5.1 BEDÖMNING AV FÖRORENINGSSITUATIONEN	11
5.2 FÖRENKLAD RISKBEDÖMNING	11
5.2.1 RISK FÖR MÄNNISKA	11
5.2.2 RISK FÖR MILJÖN	12
5.3 RISKER VID FÖRÄNDRAD MARKANVÄNDNING	12
5.4 SAMMANFATTANDE BEDÖMNING	13
6 REFERENSER	13

Bilagor:

1. Sammanställning av analysresultat
2. Situationsplan med schaktområde samt läge för slutprover
3. Kopior på analysprotokoll
4. Kopior på skrotningsintyg cisterner

1 INLEDNING

Sweco har på uppdrag av SPIMFAB utfört miljökontroll vid en sanering av den nedlagda bensinstationen på fastigheten Stjärnvalvet 2, Örebro (SPIMFAB arbetsnummer 13-2002). Bensinstationen är belägen i den västra delen av Örebro stad. Miljökontrollen har även omfattat provtagning samt analys av flyktiga kolväten i inomhusluft.

2 BAKGRUND

Nedanstående uppgifter är en sammanställning av uppgifter från nuvarande fastighetsägare och från arkivstudier.

Det är okänt när bensinstationen med tillhörande byggnad anlades. BP var verksamhetsutövare för bensinstationen. Verksamheten upphörde omkring 1975. Anläggningens historiska läge redovisas i **Figur 2.1**.

Bensinstationen var placerad där det idag är en parkering. Enligt anmälan finns uppgift om att cisterner kan finnas kvar. Inga uppgifter har lämnats angående vilka petroleumprodukter som kan ha förvarats i de misstänkta cisternerna.

Inga uppgifter om spill eller läckage inom verksamheten förekommer.



Figur 2.1. Flygfoto från 1973. Bensinstationens läge i centrum av bilden, markerat med en röd cirkel. Copyright Lantmäteriverket. Ärende M2006/1022

Vid Swecos tidigare undersökning av fastigheten med en bl.a. metalldetektor kunde metallföremål i mark konstateras (Sweco Environment AB, 2009). Markundersökningen samt analysresultatet från uttagna prover från fastigheten visade att jorden på fastigheten var förorenad av aromater samt BTEX (bensen, toluen, etylbensen och xylen).

Sweco rekommenderade därför att en sanering av fastigheten skulle utföras för att avlägsna påträffad förorening. Sweco rekommenderade vidare att eventuella cisterner som misstänktes finns kvar i mark samt eventuella tillhörande rörinstallationer inom det undersökta området skulle kontrolleras, och vid behov tömmas på sitt innehåll samt omhändertas.

Under saneringsarbetet då jord schaktades bort från området har Sweco utfört kontroll av schaktväggar och schaktbottnar enligt den förenklade saneringsanmälan som lämnades in till Miljökontoret i Örebro ("Protokoll över möte angående SPIMFABS markundersökningar inom fastigheten Stjärnvalvet 2, daterad 2010-02-10").

Entreprenör för efterbehandlingen har varit Sjöströms i Karlstad AB.

3 BEDÖMNINGSGRUNDER

De mätbara åtgärds målen för efterbehandlingen utgörs av Naturvårdsverkets generella riktvärden enligt rapport 5976. Nedanstående bedömning av förorenings situationen och förslag till åtgärder bygger på att fastigheten klassas som Mindre känslig markanvändning (MKM) enligt Naturvårdsverkets terminologi eftersom fastigheten nyttjas för affärsverksamhet och parkering.

Jordarterna inom fastigheten har konservativt ansatts vara normaltäta trots att större delen består av finlera.

4 REDOGÖRELSE FÖR EFTERBEHANDLINGSÅTGÄRDER OCH KONTROLL

4.1 ALLMÄN BESKRIVNING

Efterbehandlingsåtgärderna påbörjades 2010-08-15 vid läget för provpunkt S0902 genom bortschaktande av förorenad jord. Fortsatt schaktning skedde norrut på tomtmark samt i gatumark.

Under schaktningen påträffades två stycken cisterner i mark söder om det tidigare undersökta området, se avsnitt 4.3.

Uppschaktad jord som bedömdes som förorenad lastades direkt på lastbil för vidare transport till SAKAB.

De massor som i fält bedömdes vara rena utifrån lukt, syn och fältmätningar med PID, lades i en hög i den västra delen av fastigheten för att senare användas för återfyllning av schakt.

Kontrollanten från Sweco utförde fältmätning med handhållen PID (fotojonisationsdetektor) antingen direkt på marken eller i gastät plastpåse under arbetets gång. Oftast kunde dock föroreningsens fortsatta utbredning konstateras genom direkta syn- och luktntryck. När syn- och luktntryck samt fältmätningar med PID på att aktuellt område bedömdes underskrida aktuella åtgärds mål uttogs ett samlingsprov för analys på laboratorium.

Inom hela det sanerade området påträffades grusig lera på ungefär 3 m djup.

Problem med inträngande yt- och grundvatten har uppstått. Länspumpning av schaktgroparna har skett kontinuerligt vid behov.

För varje lastbil som gick iväg upprättades ett inleveransnummer av SAKAB för det avfall som transporterades och omhändertogs.

Det slutliga saneringsområdet storlek blev ca 260 m². Totalt transporterades 1600 ton schaktmassor och förorenad betong till SAKAB för omhändertagande.

Det slutliga schaktets läge och utbredning redovisas i **Bilaga 2**.

Efter att efterbehandlingen avslutats så har Sweco utfört mätning av inomhusluft med avseende på flyktiga kolväten. Mätningen utfördes med hjälp av en diffusionsprovtagare

(s.k passiv provtagare) av typen Radiello. Provtagningsperioden var mellan 2010-09-22 - 2010-09-29.

Nedan följer en beskrivning av olika deletapper av saneringen:

4.2 SCHAKTNING VID DET GAMLA PUMPLÄGET

Saneringsarbetet påbörjades strax norr om den tidigare provpunkten S0902. Avsikten var att snabbt avgränsa föroreningen mot söder. Petroleumföroreningen påträffades omedelbart cirka 1 meter under mark. Avgränsningen mot söder kunde göras relativt snabbt. En hel del rörledningar påträffades i det sydvästra hörnet av schaktgropen. Dessa lämnades för tillfället utan åtgärd för att kunna fortsätta schaktning norrut där föroreningar fortfarande förekom. Området sträckte sig efterhand mera österut och Tomtebogatan. De högsta föroreningshalterna enligt mätning med PID förekom i ett grusigt lerlager vid cirka 3 meters djup.

Det provtagna materialet i schaktväggar och schaktbotten var blött under hela efterbehandlingsarbetet.

Den angränsande kontorsbyggnaden är anlagd på markplatta utan stabiliserande påning eller plintning. Längs den västra kanten av schaktområdet överenskom det på plats därför ett säkerhetsavstånd mot byggnaden på 1 meter, se **Foto 4.1**. Relativt höga petroleumföroreningshalter uppmättes i den västra schaktväggen intill byggnaden efter avslutad schaktning. Miljökontoret kontaktades och informerades om att restföroreningar var tvungen att kvarlämnas i anslutning till befintlig byggnad p.g.a. byggnadens stabilitet.

Miljökontoret önskade att slutprover i västra schaktväggen skulle uttas nivåindelad ned till ren schaktbotten (muntlig överenskommelse med Christina Nordahl, Miljökontoret). Slutproverna uttogs som samlingsprover bestående av 3 delprover längs den förorenade schaktväggen.



Foto 4.1. Vy mot nordväst. Till vänster syns de ledningar som ledde söderut mot cisternerna.

Schaktning österut utfördes delvis även i Tomtebogatan, se **Foto 4.2.**



Foto 4.2. Vy mot sydost. Schakt i Tomtebogatan.

Den fortsatta schaktningen utfördes etappvis i nordöstlig och nordvästlig riktning. Parallellt med schaktning skedde kontinuerlig återfyllning för att underlätta åtkomsten till schaktområdet för grävmaskinen. Slutligen kunde föreningen avgränsas norrut.

En del rörledningar hade lämnats kvar i marken efter stationens avetablering. Påträffade rörledningar sorterades ut och omhändertogs som metallskrot.

4.3 SCHAKTNING VID KVARVARANDE CISTERNER I MARK

Grävning utfördes söderut i riktning mot de misstänkta cisternerna som snart påträffades. Cisternerna var två till antalet med volymerna 6 kbm vardera. Det har troligtvis funnits totalt tre cisterner, baserat på cisternplattans storlek och kvarlämnade fästjärn. De två kvarvarande cisternerna var sand- och vattenfyllda. Vattnet luktade svagt av petroleumkolväten och tömdes på plats av entreprenör, se **Foto 4.3**.



Foto 4.3. Fotot illustrerar de två cisterner som lämnats kvar i mark

Efter tömning och rengöring utfärdades ett rengöringsintyg, varefter cisternerna skickades som metallskrot till godkänd mottagare. Kopior på skrotningsintyg redovisas i **Bilaga 4**. En del rörledningar hade lämnats kvar i marken sedan stationens avetablering. Rörledningarna sorterades ut och omhändertogs som metallskrot.

Under cisternerna påträffades två bottenplattor i cement. Båda plattorna var platsgjutna direkt på leran. Fyllnadsmassorna under plattorna kontrollerades med PID och bedömdes vara kraftigt förorenade. Även betongen i plattorna var synligt oljeförorenad. All förorenad jord och betong grävdes därför upp, se **Foto 4.4**. Det förorenade grusiga lerlagret som påträffats i den förra schaktgropen vid cirka 3 meters djup, förekom även här.



Foto 4.4. Fotot illustrerar de två betongplattor som lämnats kvar i mark.

Halterna i jorden kring och under de borttagna betongplattorna bedömdes efter avgränsande schaktning slutligen underskrida aktuella riktvärden. Efterbehandlingen fortsatte därefter med schaktning längs den södra och östra schaktväggen i cisternläget. Föroreningshalterna sjönk relativt snabbt i sydlig och östlig riktning och kunde därför avgränsas omgående.

Avslutningsvis schaktades föroreningar i den västra kanten bort tillsammans med de oljeförorenade betongplattorna. Den betong som bedömts vara oljeförorenad hanterades separat från den oljeförorenade jorden och transporterades till SAKAB för omhändertagande.

Hela fastigheten har i samband med återställningen av området belagts med asfalt och nya gräsytor.

4.4 RESULTAT

4.4.1 ANALYSRESULTAT JORD

Samlingsproven analyserades med avseende på alifater, aromater, PAH och BTEX av ALS Scandinavia AB. I **Bilaga 1** redovisas en sammanställning av analysresultaten för jordproverna. Provpunkternas placering framgår av **Bilaga 2** och i **Bilaga 3** återfinns kopior på analysprotokollen.

4.4.2 ANALYSRESULTAT FÖR INOMHUSLUFT

Analysresultaten från inomhusluftsmätningen enligt **Tabell 4.1** visar på förekomst av BTEX i inomhusluften från provpunkten kontor/lager. Halterna underskrider med mycket

god marginal arbetsmiljöverkets framtagna nivågränsvärden för exponering under en arbetsdag.

Tabell 4.1. Analysresultat för inomhusluft samt nivågränsvärden, d.v.s. gränsvärden för exponering under en arbetsdag framtagna av arbetsmiljöverket. Alla halter anges i mg/m³luft.

Ämne	Kontor/Lager	Nivågränsvärde
Bensen	0,0037	1,5
Toluen	0,035	200
Etylbensen	0,0075	200
Summa Xylener	0,035	200

5 BEDÖMNING AV UTFÖRDA EFTERBEHANDLINGSÅTGÄRDER

Sammanfattningsvis har totalt 1 600 ton petroleumförorenad jord samt 110 ton petroleumförorenad betong transporterats till SAKABs anläggning i Kumla för omhändertagande. Utförd kontroll i fält samt analyser genomförda på laboratorium visar att halterna i kvarlämnade massor i schaktgropen, delvis överskrider aktuella riktvärden för efterbehandlingsåtgärderna. De kvarvarande föroreningarna bedöms som svåra att efterbehandla genom schaktning på grund av risk för skador (stabilitet, sättningar) på intilliggande byggnad.

5.1 BEDÖMNING AV FÖRORENINGSSITUATIONEN

De aktuella riktvärdena överskrider med avseende på alifater (>C5-C8), aromater (>C8-C10) samt BTEX i 2 prov; "Schaktvägg väster 1-2,5m samt schaktvägg väster 2,5-4m). I övrigt har PAHer påträffats i två jordprov och toluen, etylbensen och xylen i fyra prov. Halterna i dessa två prover underskrider dock aktuella riktvärden.

5.2 FÖRENKLAD RISKBEDÖMNING

5.2.1 RISK FÖR MÄNNISKA

I dagsläget vistas människor i området endast under sin yrkesverksamma tid. Människa kan exponeras för föroreningarna via direktkontakt med förorenad jord, men även via ångtransport till inomhusluften i kontors- och lagerbyggnaden.

Markytan ovan föroreningen är efter genomförda efterbehandlingsåtgärder hårdgjord med asfalt, vilket förhindrar damning och oralt intag av jord. Det stora djupet ned till de kvarlämnade föroreningarna innebär att direktkontakt mellan föroreningarna och människa bedöms som osannolik, annat än vid eventuella framtida markarbeten vid föroreningens djup. Detta är något som bör bevakas i en arbetsmiljöplan eller liknande för framtida markentreprenader som berör aktuellt område.

Byggnaden saknar källare, vilket innebär att husgrunden saknar direktkontakt med kvarvarande föroreningar. Resultat från provtagning av flyktiga kolväten (BTEX) i inomhusluften visar på mycket låga halter.

Inget grundvattenuttag för dricksvatten sker idag på fastigheten. Fastigheten och närliggande fastigheter försörjs med kommunalt dricksvatten.

Sammantaget bedöms risken för människors hälsa med avseende på kvarvarande föroreningar i mark som liten med nuvarande markanvändning.

5.2.2 RISK FÖR MILJÖN

Enligt Naturvårdsverket (Naturvårdsverket, 2009) är skydd av grundvatten- och markmiljö de begränsande faktorerna för beräkning av generella riktvärden för de föroreningar som överskrider de mätbara åtgärds målen. Svartån med dess akvatiska liv identifieras som närmaste skyddsobjekt.

Marken på fastigheten utgörs huvudsakligen av fyllnadsmassor. Vidare är marken till största delen hårdjord eller bebyggd. Med nuvarande markanvändning bedöms markmiljön därför inte som särskilt skyddsvärd.

Inget känt uttag av grundvatten sker för odling inom närområdet. Grundvattnet bedöms ha ett visst egenvärde då det kan anses vara en potentiell naturresurs. Eventuellt förorenat grundvatten kan hota det akvatiska livet i ett närbeläget ytvatten. Närmaste naturliga vattendrag är Svartån, cirka 750 meter söderut.

I samband med att grundvattnet strömmar genom jordlagren sker utspädning och viss fastläggning via partiklar. Halterna av kvarvarande petroleumföroreningar i mark bedöms därför inte nämnvärt hota det akvatiska livet i Svartån.

Skyddsvärdet för markfunktionen bedöms sammantaget vara lågt.

5.3 RISKER VID FÖRÄNDRAD MARKANVÄNDNING

Ovanstående riskbedömning är baserad på att markanvändningen på området inte förändras i någon större utsträckning. Om området skulle omvandlas till en mer känslig markanvändning, t ex bostäder, kommer människor och miljö sannolikt att exponeras för föroreningarna i större utsträckning än idag.

För att bedöma riskerna med föroreningarna på området bör uppmätta halter då jämföras med de generella riktvärdena för känslig markanvändning, KM.

Vid en omvandling av området till bostadsmark eller annan mer känslig markanvändning bedömer Sweco att det kan finnas risk för påverkan på människors hälsa och miljön. Hur stor risken blir beror på typen och utformningen av en eventuell förändrad markanvändning. Ju mer sannolikt det är att människor exponeras för förorenad jord, desto större är risken för påverkan på människors hälsa. Om växtlighet etableras på området går det inte att utesluta att föroreningar i marken påverkar dessa växter samt att

föroreningar kan spridas till människor genom exempelvis intag av grödor odlade i förorenad jord.

En omvandling av fastigheten till t ex bostadsmark eller parkmark skulle sannolikt behöva föregås av åtgärder för att minska riskerna med föroreningarna som finns i fyllningsmassorna inom fastigheten idag.

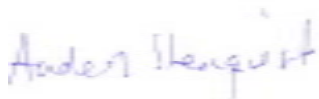
5.4 SAMMANFATTANDE BEDÖMNING

Petroleumförorenad jord innehållande halter överskridande aktuella riktvärden finns kvar i den västra schaktväggen mot byggnaden.

De kvarvarande förorenade massorna bedöms med nuvarande markanvändning inte medföra någon nämnvärd risk för människa eller miljön.

Sweco Environment AB

Östra Regionen Miljö



Anders Stenqvist

Handläggare



Niklas Ekberg

Uppdragsledare

6 REFERENSER

Skriftliga rapporter:

Riktvärden för förorenad mark, Rapport 5976, Naturvårdsverket 2009.

Sweco Environment AB (2009), Örebro Stjärnvalvet 2 (SPIMFAB arbetsnummer 13-2002) – Rapport avseende miljötekniska markundersökningar.

Muntliga uppgifter

Miljökontoret, Christina Nordahl, 2010-08-23

Bilaga 2

Bilaga 1

SPIMFAB 13-2002. Stjärnvalvet 2. Analyser jord

		Riktvärde MKM	Schaktvägg väster 0-1m	Schaktvägg väster 1-2,5m	Schaktvägg väster 2,5-4m	Schaktvägg söder 2,5-4m	Schaktbotten södra 4,2m	Schaktvägg öster 2,5-4m	Schaktvägg norr 2,5-4m	Schaktbotten norr 4m
Alifater >C5-C8	%	80	<10	64	288	<10	<10	<10	<10	<10
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	120	<10	59	83	<10	<10	<10	<10	<10
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	500	<10	<10	12	<10	<10	<10	<10	<10
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	500	<10	14	19	<10	<10	<10	<10	<10
Alifater >C5-C16	mg/kg TS	500	<20	137	402	<20	<20	<20	<20	<20
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	1000	<10	19	20	<10	<10	<10	<10	<10
Aromater >C8-C10	mg/kg TS	50	<0.480	238	339	<0.480	0,208	<0.480	<0.480	<0.480
Aromater >C10-C16	mg/kg TS	15	<1.24	13,3	16,1	<1.24	<1.24	<1.24	<1.24	<1.24
Bensen	mg/kg TS	0,04	<0.010	1,71	37,3	<0.010	0,027	<0.010	<0.010	<0.010
Toluen	mg/kg TS	40	<0.050	118	682	0,283	0,192	<0.050	<0.050	<0.050
Etylbensen	mg/kg TS	50	<0.050	83,2	252	0,14	0,05	<0.050	<0.050	<0.050
Xylen	mg/kg TS	50	<0.050	485	1300	0,76	0,317	<0.050	<0.050	0,088
PAH-L	mg/kg TS	15	<0.030	6,78	8,09	<0.031	<0.029	<0.120	<0.120	<0.120
PAH-M	mg/kg TS	20	<0.05	0,9	0,84	<0.05	<0.05	<0.20	<0.20	<0.20
PAH-H	mg/kg TS	10	<0.080	0,05	<0.080	<0.082	<0.078	<0.320	<0.320	<0.320
Pb		400						8,5	6,9	4,7
TS 105°C (%)	mg/kg TS		77,4	81,6	91	75,9	88	79,5	80	91,3

Naturvårdsverket Tabell över Generella riktvärden för förorenad mark.

MKM = känslig markanvändning

Bilaga 2

Bilaga 1

SPIMFAB 13-2002. Stjärnvalvet 2. Analyser

		Riktvärde MKM	Cisternläge schaktvägg	Cisternläge schaktvägg	Cisternläge schaktvägg	Cisternläge schaktvägg	Cisternläge schaktbotten
			öster 3-4m	norr 3-4m	väster 3-4m	söder 3-4m	4m
Alifater >C5-C8	%	80	<10	<10	<10	<10	<10
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	120	<10	<10	<10	<10	<10
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	500	<10	<10	<10	<10	<10
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	500	<10	11	12	<10	<10
Alifater >C5-C16	mg/kg TS	500	<20	11	12	<20	<20
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	1000	<10	20	478	<10	<10
Aromater >C8-C10	mg/kg TS	50	<0.480	<0.480	<0.480	<0.480	<0.480
Aromater >C10-C16	mg/kg TS	15	<1.24	<1.24	<1.24	<1.24	<1.24
Bensen	mg/kg TS	0,04	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Toluen	mg/kg TS	40	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Etylbensen	mg/kg TS	50	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0,337
Xylen	mg/kg TS	50	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	2,76
PAH-L	mg/kg TS	15	<0.120	<0.120	<0.120	<0.120	<0.120
PAH-M	mg/kg TS	20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
PAH-H	mg/kg TS	10	0,178	<0.320	<0.320	<0.320	<0.320
Pb		400	16,9	12,4	13,6	18,2	5,3
TS 105°C (%)	mg/kg TS		85,3	75	76,9	76,9	88,9

Naturvårdsverket Tabell över Generella riktvärden för

MKM = känslig markanvändning


Teckenförklaring

- | | |
|------------------------------|---|
| ● 1 Schaktvägg öster 2,5-4m | ● 9 Schaktvägg norr 3-4m |
| ● 2 Schaktvägg norr 2,5-4m | ● 10 Schaktvägg väster 3-4m |
| ● 3 Schaktbotten 4m | ● 11 Schaktvägg söder 3-4m |
| ● 4 Schaktvägg väster 0-1m | ● 12 Schaktvägg öster 3-4m |
| ● 5 Schaktvägg väster 1-2,5m | ● 13 Schaktbotten 4,0m |
| ● 6 Schaktvägg väster 2,5-4m | |
| ● 7 Schaktvägg söder 2,5-4m | Slutprover är tagna som samlingsprov från schaktväggar och schaktbotten |
| ● 8 Schaktbotten 4,2m | |

 Sanerat område

 Påträffade cisterner

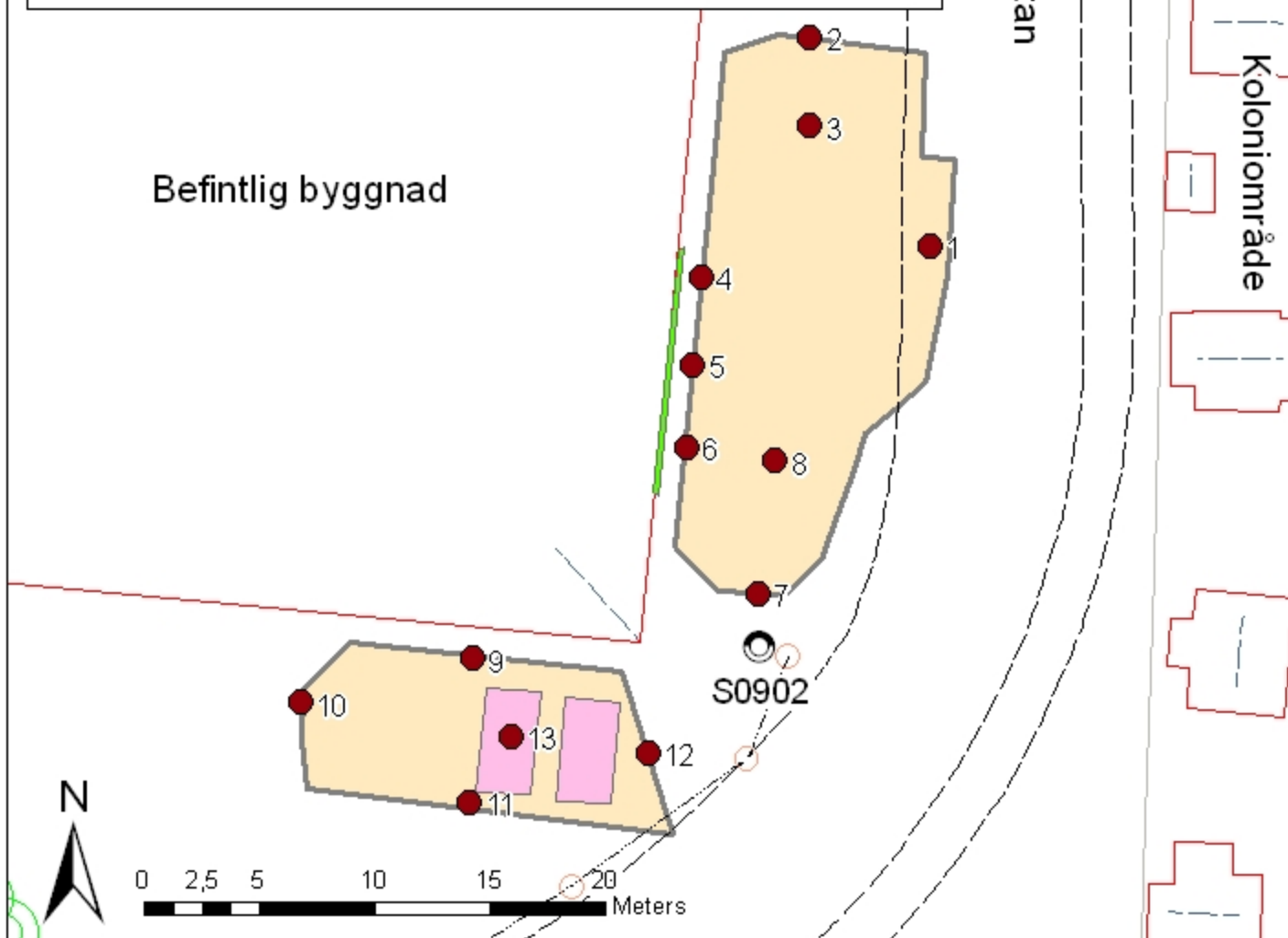
 Kvarlämnad förorening

 Provpunkt från tidigare undersökning

Befintlig byggnad

Tomtebogatan

Koloniområde

**SWECO ENVIRONMENT**

SWECO ENVIRONMENT AB
Gjornwellsgatan 22, Box 34044, 100 26 Stockholm
Telefon vx 08-695 60 00, Fax 08-695 62 40



SPIMFAB Omgång 13

ANSVARIG
Niklas Ekberg

Situationsplan med schaktområde samt
läge för slutprover.
Fastighet Stjärnvalvet 2, nr 13-2002

HANDLÄGGARE
Anders StenqvistUPPDRAGSNUMMER
1155439306ORT, DATUM
Stockholm, 2010-10-14SKALA
1:300RITAD AV
NIEKNUMMER
BILAGA 2

Rapport

T1010258

Sida 1 (6)

29WLP73VU2



Projekt Tomtebogatan 4
 Bestnr 13-2002, 4371/3A
 Registrerad 2010-08-19
 Utfärdad 2010-08-30

SPIMFAB
 Anders Johansson
 Sweco Environment AB
 Grubbensgatan 6
 702 25 Örebro

Analys av fast prov

Er beteckning	Schaktvägg väster 0-1m					
Labnummer	O10331135					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	77.4	3.87	%	1	1	JOHN
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C5-C16	<20		mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	JOHN
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	1	1	JOHN
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	1	1	JOHN
bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	JOHN
toluen	<0.050		mg/kg TS	1	1	JOHN
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	1	1	JOHN
summa xylener	<0.050		mg/kg TS	1	1	JOHN
naftalen	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
acenaftilen	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
acenaften	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
fluoren	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
fenantren	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
antracen	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
fluoranten	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
pyren	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
bens(a)antracen	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
krysen	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
bens(b)fluoranten	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
bens(k)fluoranten	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
bens(a)pyren	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
dibens(ah)antracen	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
benso(ghi)perylene	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
indeno(123cd)pyren	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
PAH, summa 16*	<0.16		mg/kg TS	1	1	JOHN
PAH, summa L	<0.030		mg/kg TS	1	1	JOHN
PAH, summa M	<0.05		mg/kg TS	1	1	JOHN
PAH, summa H	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN



Er beteckning		Schaktvägg väster 1-2,5m				
Labnummer		O10331136				
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	81.6	4.08	%	1	1	JOHN
alifater >C5-C8	64	26	mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C8-C10	59	23	mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C12-C16	14	3	mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C5-C16	137		mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C16-C35	19	4	mg/kg TS	1	1	JOHN
aromater >C8-C10	238		mg/kg TS	1	1	JOHN
aromater >C10-C16	13.3		mg/kg TS	1	1	JOHN
bensen	1.71	0.684	mg/kg TS	1	1	JOHN
toluen	118	47.3	mg/kg TS	1	1	JOHN
etylbenzen	83.2	33.3	mg/kg TS	1	1	JOHN
summa xylener	485		mg/kg TS	1	1	JOHN
naftalen	6.68	1.67	mg/kg TS	1	1	JOHN
acenaftilen	0.023	0.006	mg/kg TS	1	1	JOHN
acenaften	0.080	0.020	mg/kg TS	1	1	JOHN
fluoren	0.169	0.042	mg/kg TS	1	1	JOHN
fenantren	0.460	0.115	mg/kg TS	1	1	JOHN
antracen	0.051	0.013	mg/kg TS	1	1	JOHN
fluoranten	0.069	0.017	mg/kg TS	1	1	JOHN
pyren	0.153	0.038	mg/kg TS	1	1	JOHN
bens(a)antracen	0.022	0.006	mg/kg TS	1	1	JOHN
krysen	0.028	0.007	mg/kg TS	1	1	JOHN
bens(b)fluoranten	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
bens(k)fluoranten	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
bens(a)pyren	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
dibens(ah)antracen	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
benso(ghi)perylene	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
indeno(123cd)pyren	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
PAH, summa 16*	7.7		mg/kg TS	1	1	JOHN
PAH, summa L	6.78		mg/kg TS	1	1	JOHN
PAH, summa M	0.90		mg/kg TS	1	1	JOHN
PAH, summa H	0.050		mg/kg TS	1	1	JOHN



Er beteckning Schaktvägg väster 2,5-4m						
Labnummer O10331137						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	91.0	4.55	%	1	1	JOHN
alifater >C5-C8	288	115	mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C8-C10	83	33	mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C10-C12	12	2	mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C12-C16	19	4	mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C5-C16	402		mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C16-C35	20	4	mg/kg TS	1	1	JOHN
aromater >C8-C10	339		mg/kg TS	1	1	JOHN
aromater >C10-C16	16.1		mg/kg TS	1	1	JOHN
bensen	37.3	14.9	mg/kg TS	1	1	JOHN
toluen	682	273	mg/kg TS	1	1	JOHN
etylbenzen	252	101	mg/kg TS	1	1	JOHN
summa xylener	1300		mg/kg TS	1	1	JOHN
naftalen	8.00	2.00	mg/kg TS	1	1	JOHN
acenaftylen	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
acenaften	0.093	0.023	mg/kg TS	1	1	JOHN
fluoren	0.210	0.052	mg/kg TS	1	1	JOHN
fenantren	0.412	0.103	mg/kg TS	1	1	JOHN
antracen	0.043	0.011	mg/kg TS	1	1	JOHN
fluoranten	0.051	0.013	mg/kg TS	1	1	JOHN
pyren	0.121	0.030	mg/kg TS	1	1	JOHN
bens(a)antracen	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
krysen	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
bens(b)fluoranten	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
bens(k)fluoranten	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
bens(a)pyren	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
dibens(ah)antracen	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
benso(ghi)perylen	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
indeno(123cd)pyren	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
PAH, summa 16*	8.9		mg/kg TS	1	1	JOHN
PAH, summa L	8.09		mg/kg TS	1	1	JOHN
PAH, summa M	0.84		mg/kg TS	1	1	JOHN
PAH, summa H	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN



Er beteckning		Schaktvägg söder 2,5-4m				
Labnummer		O10331138				
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	75.9	3.79	%	1	1	JOHN
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C5-C16	<20		mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	JOHN
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	1	1	JOHN
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	1	1	JOHN
bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	JOHN
toluen	0.283	0.113	mg/kg TS	1	1	JOHN
etylbensen	0.140	0.056	mg/kg TS	1	1	JOHN
summa xylener	0.760		mg/kg TS	1	1	JOHN
naftalen	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
acenaftilen	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
acenaften	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
fluoren	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
fenantren	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
antracen	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
fluoranten	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
pyren	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
bens(a)antracen	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
krysen	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
bens(b)fluoranten	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
bens(k)fluoranten	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
bens(a)pyren	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
dibens(ah)antracen	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
benso(ghi)perylene	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
indeno(123cd)pyren	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
PAH, summa 16*	<0.16		mg/kg TS	1	1	JOHN
PAH, summa L	<0.031		mg/kg TS	1	1	JOHN
PAH, summa M	<0.05		mg/kg TS	1	1	JOHN
PAH, summa H	<0.082		mg/kg TS	1	1	JOHN



Er beteckning	Schaktbotten södra 4,2m					
Labnummer	O10331139					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	88.0	4.40	%	1	1	JOHN
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C5-C16	<20		mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	JOHN
aromater >C8-C10	0.208		mg/kg TS	1	1	JOHN
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	1	1	JOHN
bensen	0.027	0.011	mg/kg TS	1	1	JOHN
toluen	0.192	0.077	mg/kg TS	1	1	JOHN
etylbenzen	0.050	0.020	mg/kg TS	1	1	JOHN
summa xylener	0.317		mg/kg TS	1	1	JOHN
naftalen	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
acenaftilen	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
acenaften	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
fluoren	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
fenantren	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
antracen	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
fluoranten	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
pyren	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
bens(a)antracen	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
krysen	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
bens(b)fluoranten	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
bens(k)fluoranten	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
bens(a)pyren	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
dibens(ah)antracen	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
benso(ghi)perylene	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
indeno(123cd)pyren	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
PAH, summa 16*	<0.16		mg/kg TS	1	1	JOHN
PAH, summa L	<0.029		mg/kg TS	1	1	JOHN
PAH, summa M	<0.05		mg/kg TS	1	1	JOHN
PAH, summa H	<0.078		mg/kg TS	1	1	JOHN



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	<p>Paket Spimfab I. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylene.</p> <p>Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten; summa PAH16, summa PAH L, summa PAH M och summa PAH H. 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</p> <p>Mätning utförs med GC-MS.</p>

Godkännare	
JOHN	Johan Nilsson, Kemist

Utf ¹	
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

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

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



Projekt Tomtebogatan 4
 Bestnr 13-2002 4371/3
 Registrerad 2010-08-30
 Utfärdad 2010-09-07

SPIMFAB
 Anders Johansson
 Sweco Environment AB
 Grubbensgatan 6
 702 25 Örebro

Analys av fast prov

Er beteckning	Schaktvägg öster 2,5-4m					
Labnummer	O10332689					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	79.5	3.98	%	1	1	JOHN
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C5-C16	<20		mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	JOHN
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	1	1	JOHN
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	1	1	JOHN
bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	JOHN
toluen	<0.050		mg/kg TS	1	1	JOHN
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	1	1	JOHN
summa xylener	<0.050		mg/kg TS	1	1	JOHN
naftalen	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
acenaftylen	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
acenaften	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
fluoren	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
fenantren	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
krysen	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
PAH, summa 16*	<0.64		mg/kg TS	1	1	JOHN
PAH, summa L	<0.120		mg/kg TS	1	1	JOHN
PAH, summa M	<0.20		mg/kg TS	1	1	JOHN
PAH, summa H	<0.320		mg/kg TS	1	1	JOHN
Pb	8.5	1.7	mg/kg TS	1	1	JOHN

Bilaga 2

Rapport

T1010689

Sida 2 (4)

2AKPHUQ00MW



Er beteckning		Schaktvägg norr 2,5-4m				
Labnummer		O10332690				
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	80.0	4.00	%	1	1	JOHN
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C5-C16	<20		mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	JOHN
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	1	1	JOHN
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	1	1	JOHN
bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	JOHN
toluen	<0.050		mg/kg TS	1	1	JOHN
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	1	1	JOHN
summa xylener	<0.050		mg/kg TS	1	1	JOHN
naftalen	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
acenaftilen	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
acenaften	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
fluoren	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
fenantren	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
krysen	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
PAH, summa 16*	<0.64		mg/kg TS	1	1	JOHN
PAH, summa L	<0.120		mg/kg TS	1	1	JOHN
PAH, summa M	<0.20		mg/kg TS	1	1	JOHN
PAH, summa H	<0.320		mg/kg TS	1	1	JOHN
Pb	6.9	1.4	mg/kg TS	1	1	JOHN



Er beteckning	Schaktbotten norr 4m					
Labnummer	O10332691					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	91.3	4.56	%	1	1	JOHN
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C5-C16	<20		mg/kg TS	1	1	JOHN
alifater >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	JOHN
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	1	1	JOHN
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	1	1	JOHN
bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	JOHN
toluen	<0.050		mg/kg TS	1	1	JOHN
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	1	1	JOHN
summa xylener	0.088		mg/kg TS	1	1	JOHN
naftalen	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
acenaftilen	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
acenaften	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
fluoren	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
fenantren	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
krysen	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	JOHN
PAH, summa 16*	<0.64		mg/kg TS	1	1	JOHN
PAH, summa L	<0.120		mg/kg TS	1	1	JOHN
PAH, summa M	<0.20		mg/kg TS	1	1	JOHN
PAH, summa H	<0.320		mg/kg TS	1	1	JOHN
Pb	4.7	0.9	mg/kg TS	1	1	JOHN



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	<p>Paket Spimfab II. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylene.</p> <p>Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten; summa PAH16, summa PAH L, summa PAH M och summa PAH H. 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</p> <p>Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>Bestämning av bly, Pb, med ICP-MS alt. ICP-AES.</p>

Godkännare	
JOHN	Johan Nilsson, Kemist

Utf ¹	
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.</p> <p>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

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

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



Projekt Tomtebogatan 4
 Bestnr 13-2002 4371/3
 Registrerad 2010-09-09
 Utfärdad 2010-09-20

SPIMFAB
 Anders Johansson
 Sweco Environment AB
 Grubbensgatan 6
 702 25 Örebro

Analys av fast prov

Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
Er beteckning	Cisternläge schaktvägg öster 3-4m					
Labnummer	O10335200					
TS_105°C	85.3	4.27	%	1	1	INRO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C5-C16	<20		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	INRO
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	1	1	INRO
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	1	1	INRO
bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
toluen	<0.050		mg/kg TS	1	1	INRO
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	1	1	INRO
summa xylener	<0.050		mg/kg TS	1	1	INRO
naftalen	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
acenaftilen	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
acenaften	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
fluoren	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
fenantren	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
krysen	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
benso(ghi)perylen	0.093	0.023	mg/kg TS	1	1	INRO
indeno(123cd)pyren	0.085	0.021	mg/kg TS	1	1	INRO
PAH, summa 16*	0.18		mg/kg TS	1	1	INRO
PAH, summa L	<0.120		mg/kg TS	1	1	INRO
PAH, summa M	<0.20		mg/kg TS	1	1	INRO
PAH, summa H	0.178		mg/kg TS	1	1	INRO
Pb	16.9	3.4	mg/kg TS	1	1	INRO

Bilaga 2

Rapport

T1011360

Sida 2 (6)

2BO1BKV8YWO



Er beteckning		Cisternläge schaktvägg norr 3-4m				
Labnummer		O10335201				
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	75.0	3.75	%	1	1	INRO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C12-C16	11	2	mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C5-C16	11		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C16-C35	20	4	mg/kg TS	1	1	INRO
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	1	1	INRO
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	1	1	INRO
bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
toluen	<0.050		mg/kg TS	1	1	INRO
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	1	1	INRO
summa xylener	<0.050		mg/kg TS	1	1	INRO
naftalen	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
acenaftylen	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
acenaften	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
fluoren	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
fenantren	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
krysen	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
PAH, summa 16*	<0.6		mg/kg TS	1	1	INRO
PAH, summa L	<0.120		mg/kg TS	1	1	INRO
PAH, summa M	<0.20		mg/kg TS	1	1	INRO
PAH, summa H	<0.320		mg/kg TS	1	1	INRO
Pb	12.4	2.5	mg/kg TS	1	1	INRO



Er beteckning		Cisternläge schaktvägg väster 3-4m				
Labnummer		O10335202				
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	76.9	3.85	%	1	1	INRO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C12-C16	12	2	mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C5-C16	12		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C16-C35	478	96	mg/kg TS	1	1	INRO
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	1	1	INRO
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	1	1	INRO
bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
toluen	<0.050		mg/kg TS	1	1	INRO
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	1	1	INRO
summa xylener	<0.050		mg/kg TS	1	1	INRO
naftalen	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
acenaftilen	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
acenaften	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
fluoren	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
fenantren	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
krysen	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
PAH, summa 16*	<0.6		mg/kg TS	1	1	INRO
PAH, summa L	<0.120		mg/kg TS	1	1	INRO
PAH, summa M	<0.20		mg/kg TS	1	1	INRO
PAH, summa H	<0.320		mg/kg TS	1	1	INRO
Pb	13.6	2.7	mg/kg TS	1	1	INRO

Bilaga 2

Rapport

T1011360

Sida 4 (6)

2BO1BKV8YWO



Er beteckning		Cisternläge schaktvägg söder 3-4m				
Labnummer		O10335203				
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	76.9	3.85	%	1	1	INRO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C5-C16	<20		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	INRO
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	1	1	INRO
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	1	1	INRO
bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
toluen	<0.050		mg/kg TS	1	1	INRO
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	1	1	INRO
summa xylener	<0.050		mg/kg TS	1	1	INRO
naftalen	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
acenaftylen	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
acenaften	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
fluoren	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
fenantren	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
krysen	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
PAH, summa 16*	<0.6		mg/kg TS	1	1	INRO
PAH, summa L	<0.120		mg/kg TS	1	1	INRO
PAH, summa M	<0.20		mg/kg TS	1	1	INRO
PAH, summa H	<0.320		mg/kg TS	1	1	INRO
Pb	18.2	3.6	mg/kg TS	1	1	INRO



Er beteckning		Cisternläge schaktbotten 4m				
Labnummer		O10335204				
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	88.9	4.44	%	1	1	INRO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C10-C12	<10		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C12-C16	<10		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C5-C16	<20		mg/kg TS	1	1	INRO
alifater >C16-C35	<10		mg/kg TS	1	1	INRO
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	1	1	INRO
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	1	1	INRO
bensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	INRO
toluen	<0.050		mg/kg TS	1	1	INRO
etylbenzen	0.337	0.135	mg/kg TS	1	1	INRO
summa xylener	2.76		mg/kg TS	1	1	INRO
naftalen	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
acenaftilen	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
acenaften	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
fluoren	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
fenantren	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
krysen	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	1	1	INRO
PAH, summa 16*	<0.6		mg/kg TS	1	1	INRO
PAH, summa L	<0.120		mg/kg TS	1	1	INRO
PAH, summa M	<0.20		mg/kg TS	1	1	INRO
PAH, summa H	<0.320		mg/kg TS	1	1	INRO
Pb	5.3	1.0	mg/kg TS	1	1	INRO



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	<p>Paket Spimfab II. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylene.</p> <p>Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten; summa PAH16, summa PAH L, summa PAH M och summa PAH H. 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</p> <p>Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>Bestämning av bly, Pb, med ICP-MS alt. ICP-AES.</p>

Godkännare	
INRO	Ingalill Rosén, Kemist

Utf ¹	
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.</p> <p>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

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

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

Rapport

T1012647

Sida 1 (2)

2DTKACIA15U



Projekt **radiello**
 Bestnr **1155439306**
 Registrerad **2010-09-30**
 Utfärdad **2010-10-15**

SWECO Environment AB
Anders Stenqvist

Grubbensgatan 6
702 25 Örebro
Sweden

Analys av luft

Er beteckning	Kontor/Lager Stjärnvalvet 2				
Labnummer	O10340051				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
provtagningstid	10065	min	1	1	JAPR
bensen	0.0037	mg/m3	1	1	MB
toluen	0.035	mg/m3	1	1	MB
etylbenzen	0.0075	mg/m3	1	1	MB
summa xylener	0.035	mg/m3	1	1	MB



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket Meny A3. Bestämning av aromater (BTEX) i luftprover. Provtagning med diffusionsprovtagare, Radiello. Mätning utförs med GC-MS.

	Godkännare
JAPR	Jane Prochazka
MB	Maria Bigner

	Utf ¹
1	För mätningen svarar GBA, Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Tyskland, som är av det tyska ackrediteringsorganet DAR ackrediterat laboratorium (Reg.nr. DAC-P-0040-97-10). DAR är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade på följande adresser: Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Daimlerring 37, 31135 Hildesheim, Brekelbaumstraße1, 31789 Hameln, Wiedehopfstraße 30, 45892 Gelsenkirchen, Meißner Ring 3, 09599 Freiberg, Goldtschmidtstraße 5, 21073 Hamburg. 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

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

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

2010-09-03

96851

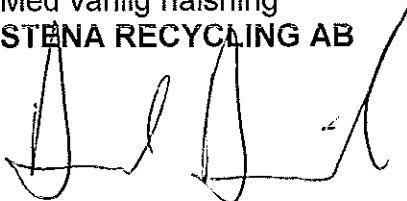
Skrotningsintyg

Härmed intygas att AB Herbert Sjöström, lämnat 2 st rengjorda drivmedelscisterner för skrotning. Storlek på cisternerna är 5 m³.

Cisternerna kommer från Tomtebogatan 4, och har lämnats för skrotning på Stena Recycling i Örebro.

A-O nr 6851.

Med vänlig hälsning
STENA RECYCLING AB



Anders Henriksson

Platsansvarig

Direkttelefon: 010 445 64 71

E-post: anders.henriksson@stena-recycling.se

Bilaga 2

Intyg för rengöring av cistern.

Uppgift på beställare	
Namn Svände Herbert Sjöströms	
Postadress Karlstad	
Post nummer	
Telefon	
Uppgift om fastigheten	
Byggnadensadress Tomtebergsgatan 4	
Fastighetsbeteckning Stjärnvalvet 2	
Uppgifter om cisternen A-0 Nr. 6851	
Typ, volym och innehåll 2 st 5m³ cisterner rengöres på grus/sand/vatten	
Cister har tömts och rengjorts:	Datum 2/9-2010
Rengörning utfört av:	Namn T & G Nilsson öleri AB
	Org nr 856687-4453
	Underskift Anders Nilsson
	Namnförtydligande Anders Nilsson
Farliga avfallet avlämnat till:	Namn Åtleverhet Örebro
	Org nr
	Underskift
	Namnförtydligande

Bilaga 2

Stena Recycling AB Kopia vågsedel

Avsändare 8815847
Herbert Sjöström AB

2010-09-02 14:54

Transnr 47750

Hämtställe A-Onr. 6851

Sågverksgatan 47
652 21 Karlstad

Mottagare 10460
SR Örebro

Södra Vägen 7
702 27 Örebro

Fordon	RAX320	Artikel	1833	Smide Gas-skärning
		Grupp	10	

1:a vikt	15,560 t	1 1	2010-09-02 14:52	Pris exkl.	kr
2:a vikt	14,720 t	1 1		Varav skatt	kr
Netto	0,840 t			Moms	kr
				Pris inkl.	kr
Slutvikt	0,840 t		2010-09-02 14:54		

Anmärkning

Signatur

Bilaga 2

Stena Recycling AB

Kopia vågsedel

Avsändare 8815847
Herbert Sjöström AB

2010-09-02 14:54

Transnr 47749

Hämtställe A-Onr. 6851

Sågverksgatan 47
652 21 Karlstad

Mottagare 10460
SR Örebro

Södra Vägen 7
702 27 Örebro

Fordon	RAX320	Artikel	1833	Smide Gas-skärning
		Grupp	10	

1:a vikt	15,620 t	1	1	2010-09-02 14:30
2:a vikt	14,720 t	1	1	
Netto	0,900 t			

Pris exkl.	kr
Varav skatt	kr
Moms	kr
Pris inkl.	kr

Slutvikt	0,900 t	2010-09-02 14:31
----------	---------	------------------

Anmärkning

Signatur
