

## Rapport - Översiktlig miljöteknisk markundersökning inom fastigheten Röret 2, Höganäs kommun



Helsingborg 2009-11-19

Beställare: NCC Construction Sverige AB  
Uppdragsnummer: 222726

Upprättad av:

  
Jessica Toft

Granskad av:

  
Magnus Johansson



Jessica Toft 042-489 1818

2009-11-19

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>1</b>	<b>BAKGRUND OCH SYFTE .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>OMRÅDESBESKRIVNING.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>RIKTVÄRDEN.....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>UTFÖRD UNDERÖKNING.....</b>	<b>5</b>
4.1	Skruvborrning.....	5
4.2	Grundvattenprovtagning .....	6
4.3	Fältanalyser.....	6
4.4	Laboratorieanalyser .....	6
4.5	Kontroll av marksten i byggnadens källare.....	7
<b>5</b>	<b>RESULTAT .....</b>	<b>7</b>
5.1	Mark- och grundvattenförhållanden .....	7
5.2	Fältintryck och fältanalyser .....	7
5.3	Laboratorieanalyser - jord .....	8
5.4	Laboratorieanalyser - grundvatten.....	9
5.5	Marksten i byggnadens källare.....	9
<b>6</b>	<b>FÖRENINGSGRÄNSUTBREDNING OCH FÖRENKLAD RISKBEDÖMNING .....</b>	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>SLUTSATS - REKOMMENDATIONER.....</b>	<b>11</b>

## BILAGOR

Bilaga 1	Jordprovtabell med resultat från PID- och XRF-mätningar
Bilaga 2	Grundvattentabell - Grundvattenrörinstallation och fältprovtagning
Bilaga 3	Laboratorieprotokoll
Bilaga 4	Fotografi marksten - källargolv i byggnad

## RITNING

222726-01	Planritning
-----------	-------------

## 1 Bakgrund och syfte

Med anledning av planerad försäljning av fastigheten Röret 2, har Tyréns AB på uppdrag av NCC Construction Sverige AB utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning. Fastigheten ägs sedan många år tillbaka av Höganäs AB. Bolaget har i finkeramiska byggnaden (nuvarande boulehall) bedrivit verksamhet med produktion av finkeramiska produkter och bränning av annat keramiskt gods, från 1948 fram till 1965. En kort period fram till 1969 användes delar av hallen för tillverkning av plastkopplingar till lerrör. Sedan år 1993 har Mataki Boule Kullabygden bedrivit verksamhet i den finkeramiska byggnaden.

Tegelbyggnaden (västra delen av byggnaderna) uppfördes 1919 av Höganäs AB som centralförråd med bl.a. lagring av förbrukningsmaterial, maskinkomponenter, smörjoljor mm. Under 60-talet förekom här även verksamhet med tillverkning av träskyddsfärg. Sedan senare delen av 90-talet har tegelbyggnaden hyrts ut till externa hyresgäster. Undersökningsområdet och fastigheten Röret 2 redovisas översiktligt nedan och i detalj på ritning 222726-01.



**Figur 1.** Orienteringskarta från hitta.se där aktuellt undersökningsområde är markerat med blått.

Inför fastighetsförsäljningen önskar NCC Construction Sverige AB att en miljöteknisk markundersökning med analys av jord och grundvatten utförs inom fastigheten Röret 2, detta med syfte att identifiera och kvantifiera eventuella föroreningar som tidigare verksamhet med produktion av keramiska produkter kan ha medfört inom fastigheten.



Jessica Toft 042-489 1818

2009-11-19

## 2 Områdesbeskrivning

Fastigheten Röret 2 ligger inom ett industriområde strax norr om Höganäs centrum. Fastigheten angränsas söderut och österut av ett mindre grönområde, norrut av industriverksamhet. Västerut angränsas fastigheten av ett bostadsområde, närmaste hus ligger ca 50 meter från fastigheten (se figur 1).

Inom de undersökta delarna av fastigheten Röret 2 består markytan av grus, gräs och asfalt.

Enligt tidigare utförda geotekniska undersökningar inom närområdet utgörs utbredningsområdet i huvudsak av sandsediment på lermorän som i sin tur underlagras av den sedimentära bergrunden hallen, bestående av lerskiffer och finsandsten (Tyréns RGeo och Projekteringsunderlag Geoteknik - uppdragsnr: 215703, daterad 2007-10-22).

Närmsta recipient är Öresund som ligger ca 600 km sydväst om aktuellt undersökningsområde.

## 3 Riktvärden

De uppmätta halterna i jord har jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (NV rapport 5976). De generella riktvärdena anger den föroreningshalt under vilken risken för negativa effekter för människor, miljö eller grundvattenresurser normalt är acceptabel. Riktvärden och känslighet baseras på att enskilda individer ska skyddas, inte på hur många människor som ska skyddas.

Vilka riktvärden som används beror på hur marken är tänkt att användas nu och i framtiden. Naturvårdsverket har tagit fram en modell för hur människor, markmiljö, ytvattenmiljö och grundvattenresurser antas kunna exponeras för föroreningar på och från förorenade områden, se tabell 1.

Utifrån denna modell har Naturvårdsverket beräknat generella riktvärden för jord för känslig markanvändning (KM: bostäder, lekplatser, daghem mm) och mindre känslig markanvändning (MKM: kontor, industrier, vägar mm). De generella riktvärdena baseras på att människor kan exponeras för föroreningar i jord via oavsiktligt intag av förorenad jord, hudkontakt, inandning av damm, inandning av förångade föroreningar, intag via grönsaker och bär samt intag av dricksvatten från en brunn belägen i det förorenade området. Alla dessa exponeringsvägar vägs in i de generella riktvärdena för känslig markanvändning, medan intag via bär, grönsaker och dricksvatten inte ingår i riktvärdena för mindre känslig markanvändning. Dessutom ges markmiljön ett skydd beroende på tänkt markanvändning. Eftersom i princip allt grundvatten är skyddsvärt, ger riktvärdet för känslig markanvändning ett skydd för grundvattnet inom det förorenade området, medan riktvärdet för mindre känslig markanvändning skyddar grundvattnet 200 m nedströms det förorenade området. Ytvattenmiljön i intilliggande recipient ges alltid ett skydd, oavsett markanvändning.



Jessica Toft 042-489 1818

2009-11-19

**Tabell 1.** Skyddsobjekt och skyddsnivå som beaktas för KM och MKM (från Naturvårdsverkets rapport 5976).

Skyddsobjekt	KM	MKM
Människor som vistas på området	Heltidsvistelse	Deltidsvistelse
Markmiljön på området	Skydd av markens ekologiska funktion	Begränsat skydd av markens ekologiska funktion
Grundvatten	Grundvatten inom och intill området skyddas	Grundvatten 200 m nedströms området skyddas
Ytvatten	Skydd av ytvatten Skydd av vattenlevande organismer	Skydd av ytvatten Skydd av vattenlevande organismer

Nuvarande och kommande kända markanvändning inom fastigheten Röret 2 bedöms närmast motsvara MKM. Då framtida markanvändning på längre sikt är osäker, kommer resultaten från nu utförda översiktliga markundersökning även att jämföras med riktvärden för KM.

På uppdrag av SPIMFAB har Kemakta tagit fram ett förslag på reviderade riktvärden för petroleumrelaterade ämnen i grundvatten vid bensinstationer, se "Förslag på riktvärden för ämnen i grundvatten vid bensinstationer" april 2006 (Kemakta AR 2005-31). För bedömning av eventuell föroreningsgrad av oljerelaterade ämnen i grundvattnet har ovanstående riktvärden bedömts vara tillämpligt. För bedömning av eventuell föroreningsgrad av metaller i grundvattnet kommer erhållna resultat att jämföras med Livsmedelsverket gränsvärden för dricksvatten enligt SLV FS 2001:30.

Den huvudsakliga exponeringsvägen för föroreningar i grundvattnet bedöms utgöras av att inomhusmiljön kan påverkas av att förorenade ångor transporteras in i byggnaden. Då inga uppgifter framkommit om att det finns brunnar inom undersökningsområdet eller närområdet som används för dricksvattenuttag eller bevattning och eftersom det är relativt långt till närmaste ytvatten, bedöms övriga exponeringsvägar (intag av grundvatten som dricksvatten, bevattning och miljörisiker i ytvatten och våtmarker) som underordnade.

## 4 Utförd underökning

### 4.1 Skruvborrning

Undersökning med borrhandsvagn Geotech 604 utfördes den 16 oktober 2009 av fälttekniker Göran Palmqvist. Undersökningen omfattade skruvborrning i fem punkter samt installation av grundvattenrör två av dessa punkter. Borrhandsvagnen var utrustad med en 1-meter lång skruvprovtagare. Installerade grundvattenrör består av PEH-rör (50 mm diameter) med 2 meters filter i botten (se tabell 2).



Jessica Toft 042-489 1818

2009-11-19

**Tabell 2. Sammanställning av grundvattenrör installerade i undersökningsområdet.**

Provpunkt/ Provmärkning	Rörets total längd (m)	Längd på filter (m)	Höjd på rör överkant (m ö my)
BP 3/ GV 3	5,52	2,0	0
BP 5/ GV 5	4,45	2,0	0

Undersökningspunkternas läge i plan har inmätts med måttband från närbelägna byggnader och redovisas i planritning 222726-01. Utgångspunkt för nivåavvägning utgjordes av mindre betongplatta i det nordöstra hörnet av byggnaden på fastigheten Röret 2 med en ansatt höjd av +10,00 m.

Läget för utförda provtagningspunkter har förutbestämts av NCC Construction Sverige AB i samråd med representant från kommunen.

I varje undersökningspunkt har jordlagerföljder noterats tillsammans med eventuella andra iakttagelser beträffande lukt och jordens sammansättning i övrigt. Uppgifter avseende jordlagerföljder m.m. har sammanställts i tabellform och redovisas i bilaga 1. Totalt har det tagits ut 28 jordprover.

## 4.2 Grundvattenprovtagning

Provtagning av grundvatten har skett i de installerade grundvattenrören i provpunkterna BP 3 och BP 5, se ritning 222726-01 samt bilaga 2. Innan provtagning mättes också grundvattennivån. Provtagning i grundvattenrören skedde med vakuumpump försedd med plastslang. Grundvattnet omsattes innan provet togs ut.

Provtagning av grundvatten utfördes den 20 oktober 2009.

## 4.3 Fältanalyser

Fältmätningar har utförts på samtliga jordprover (28 st) med avseende på flyktiga organiska ämnen med ett PID-instrument (MiniRae 2000) och med avseende på arsenik, bly, koppar och zink med ett XRF-instrument (Niton, XLt 700). Samtliga fältmätningarna har utförts på tempererade prover direkt på prov i påse. XRF-mätningarna utfördes i ca 90 sekunder per prov. XRF- och PID-resultaten är att betrakta som scanningmetoder där indikationer ges på höga och låga halter. Resultaten på fältmätningarna används för att dels få en indikation på eventuella föroreningar inom området och dels som val av jordprover för laboratorieanalys.

## 4.4 Laboratorieanalyser

Samtliga laboratorieanalyser är utförda av Eurofins AB i Lidköping, som är ett av SWEDAC ackrediterat laboratorium. Urvalet av jordprov för laboratorieanalyser har gjorts med hänsyn till observationer i fält, fältmätningar med PID- och XRF samt aktuella borrhåls planläge.



Jessica Toft 042-489 1818

2009-11-19

På utvalda jordprov har följande laboratorieanalyser utförts (se tabell 3):

*Tabell 3. Sammanställning av utförda laboratorieanalyser i jord och grundvatten..*

Ämnen	Jord	Vatten	Metod
<b>BTEX, alifater och aromater</b>	1	1	Headspace GC-MS/GC-MS
<b>PAH-16</b>	7	1	GC-MS
<b>Metaller inkl. Hg</b>	7	1	ICP-AES/ICP-MS

## 4.5 Kontroll av marksten i byggnadens källare

Då det i byggandens källare förvarats oljor, och då okulära oljefläckar var synliga fläckvis på källargolvet (bestående av marksten), utfördes borrhning genom markstenen med bormaskin försedd med 30 mm borr för att undersöka om oljan penetrerat i markstenen.

## 5 Resultat

### 5.1 Mark- och grundvattenförhållanden

Markytan vid fastigheten Röret 2 är relativt plan. Ytskiktet består av asfalt, grus och gräs. Vid fältarbetet observerades i alla 5 provpunkter överst en fyllning med en meters mäktighet, förutom i punkten BP 1 där mäktigheten uppgår till 0,3 m. Fyllningen består av grus, sand, sten samt mull, aska, och tegel. Fyllningen underlagras av naturliga jordlager bestående främst av lermorän med tidvisa inslag av sand och kalk. Borrhningarna utfördes ner till 6,0 m under markytan som djupast.

Grundvattnet låg vid mätningstillfället cirka 1,7-1,9 m under markytan. Grundvattnets lokala flödesriktning bedöms med utgångspunkt från uppmätta nivåer i grundvattenrör, samt läge på Öresund, vara västlig eller sydvästlig.

En mer utförlig redovisning av vid provtagning tolkade jordartsförhållanden och grundvattennivåer framgår av sammanställning i tabellform i bilaga 1 och 2.

### 5.2 Fältintryck och fältanalyser

Vid provtagningen noterades av fyllningen innehöll slagg och aska, vilket kan vara en indikation på förhöjda PAH- och metallhalter. I övrigt gavs via lukt- och synintryck inga indikationer på förorenade jordmassor.

Mätning med PID och XRF utfördes på samtliga uttagna jordprover. Samtliga jordprover uppmätte vid PID-mätningen låga värden av lättflyktiga kolväten (VOC) i jordporluften (< 1 ppm). Vid mätning med XRF indikerades förhöjda metallhalter av bly, zink och koppar i provpunkten BP 3. För vidare resultatredovisning av PID- och XRF-mätning, se bilaga 1. Provpunkternas lägen framgår av provtagningsplan, se ritning 222726-01.



Jessica Toft 042-489 1818

2009-11-19

Vid provtagning av grundvatten i provpunkterna BP 3 och BP 5 gavs ingen indikation på förorenat grundvatten genom lukt.

### 5.3 Laboratorieanalyser - jord

I tabell 4 nedan redovisas analysresultaten för jordprover tillsammans med Naturvårdsverkets riktvärde för KM och MKM. Kompletta analysrapporter redovisas i bilaga 3.

**Tabell 4.** Sammanställning av laboratorieanalyser på jordprover och Naturvårdsverkets riktvärde för KM och MKM. Halter anges i mg/kg TS. Halt i fetstil överstiger riktvärde för KM, halt i fetstil i gråmarkerat fält överstiger riktvärde för MKM.

Analys/ Ämne	Riktvärden		Provpunkt (m u my)									
	KM	MKM	BP 1 (0-0,3)	BP 2 (0,03-0,5)	BP 2 (0,5-1,0)	BP 3 (0,2-0,4)	BP 3 (0,4-1,0)	BP 3 (1,0-2,0)	BP 4 (0,1-0,5)	BP 4 (1,0-2,0)	BP 5 (0-0,6)	BP 5 (0,6-1,0)
Alifater>C5-C8	12	80						< 5				
Alifater>C8-C10	20	120						< 5				
Alifater>C10-C12	100	500						< 5				
Alifater>C12-C16	100	500						< 5				
Alifater>C16-C35	100	1000						< 10				
Aromater >C8-C10	10	50						< 5				
Aromater >C10-C16	3	15						< 3				
Bensen	0,012	0,04						< 0,01				
Toluen	10	40						< 0,1				
Etylbensen	10	50						< 0,1				
Xylener	10	50						< 0,1				
PAH L	3	15	< 0,3		< 0,3		< 0,3		< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
PAH M	3	20	< 0,3		< 0,3		< 0,3		< 0,3	< 0,3	< 0,3	0,40
PAH H	1	10	< 0,3		< 0,3		< 0,3		0,36	< 0,3	< 0,3	0,43
Arsenik (As)	10	25	3,1	< 1,9		6,2		5,8	4,0	4,8	< 1,9	
Barium (Ba)	200	300	71	20		20		25	49	44	18	
Bly (Pb)	50	400	11	9,3		<b>170</b>		8,3	31	8,1	11	
Kadmium (Cd)	0,5	15	< 0,21	< 0,19		<b>2,5</b>		< 0,21	< 0,21	< 0,21	< 0,19	
Kobolt (Co)	15	35	4,8	2,8		8,2		4,8	4,8	6,6	2,2	
Koppar (Cu)	80	200	18	8,7		34		8,4	19	8,8	5,2	
Krom tot (Cr)	80	150	8,9	8,7		14		12	14	15	6,6	
Nickel (Ni)	40	120	14	11		24		11	18	15	8,0	
Vanadin (V)	100	200	26	17		17		16	25	20	14	
Kvicksilver (Hg)	0,25	2,5	< 0,05	< 0,05		< 0,05		< 0,05	0,14	< 0,05	< 0,05	
Zink (Zn)	250	500	27	38		<b>850</b>		28	33	33	27	
Torrsubstans (%)	-	-	84,0	92,9	82,1	92,9	85,1	86,7	85,2	86,0	93,7	81,3

I tabellen ovan ses att det i BP 3, på nivå 0,2-0,4 m u my, påvisats halter av zink över Naturvårdsverkets generella riktvärden för MKM samt halter av bly och kadmium över generella riktvärden för KM.

Övriga laboratorieanalyser av jord påvisade halter under Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM eller halter under laboratoriets rapporteringsgräns.



Jessica Toft 042-489 1818

2009-11-19

## 5.4 Laboratorieanalyser - grundvatten

I tabell 5 nedan redovisas analysresultaten för grundvattenprover tillsammans med riktvärden som räknats fram med avseende på exponering av föroreningar via inandning av ångor i byggnader enligt Kemakta AR 2005-31 och gränsvärden för dricksvatten enligt Livsmedelsverkets föreskrifter SLV FS 2001:30. Kompletta analysrapporter redovisas i bilaga 3.

*Tabell 5. Sammanställning av laboratorieanalyser på grundvatten och riktvärde enligt Kemakta AR 2005-31 för grundvatten med avseende på ångor i byggnader (utspädningsfaktor 1/5000) samt gränsvärden för dricksvatten enligt Livsmedelsverkets föreskrifter SLV FS 2001:30. Halter anges i mg/l. Halt i fetstil överstiger riktvärde.*

Analys/Ämne	Enhet	Kemakta AR 2005-31	SLV FS 2001:30	Provpunkt/provmärkning	
		Ångor i Byggnader		BP 3/GV 3	BP 5/GV 5
Bensen	mg/l	0,04			< 0,001
Toluen	mg/l	7			< 0,001
Etylbensen	mg/l	6			< 0,001
M/P/O-Xylen	mg/l	20			< 0,001
Alifater >C5-C12	mg/l	0,1			< 0,03
Alifater >C12-C35	mg/l				< 0,05
Aromater >C8-C10	mg/l	0,8			< 0,1
Aromater >C10-C16	mg/l	2			< 0,10
Summa PAHcanc	mg/l	0,2		< 0,00020	
Summa PAHövr	mg/l	1,5		< 0,00030	
Arsenik (As)	mg/l		0,01	0,0015*	
Kadmium (Cd)	mg/l		0,005	0,00011*	
Kobolt (Co)	mg/l			0,0028*	
Krom (Cr)	mg/l		0,05	< 0,002*	
Koppar (Cu)	mg/l		2	0,00051*	
Kvicksilver (Hg)	mg/l			< 0,0001*	
Nickel (Ni)	mg/l		0,02	0,0052*	
Bly (Pb)	mg/l		0,01	0,000053*	
Vanadin (V)	mg/l			0,0011*	
Zink (Zn)	mg/l			0,0066*	

\* Provet har filtrerats innan laboratorieanalys.

I tabellen ovan ses att samtliga analyserade halter av oljeämnen, PAH samt metaller ligger under de riktvärden som gäller enligt Kemakta AR 2005-31 avseende ångor i byggnader samt under gränsvärden för dricksvatten enligt Livsmedelsverkets föreskrifter SLV FS 2001:30.

## 5.5 Marksten i byggnadens källare

Okulär besiktning av markstenens profil gav inga indikationer på att olja penetrerat markstenen (se foto bilaga 4). Bedömning gjordes därför att analys av markstenen ej var aktuell.

Jessica Toft 042-489 1818

2009-11-19

## 6 Föroreningsutbredning och förenklad riskbedömning

Förhöjda halter av metaller har påvisats i övre fyllnadsmassor i en av fem provpunkter inom det undersökta området inom fastigheten Röret 2. I övriga provpunkter påvisades låga halter av undersökta ämnen i jord, då resultat från laboratorieanalys visade halter under Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM eller under laboratoriets rapporteringsgräns. Vidare påvisades i grundvatten inga halter över riktvärden enligt Kemakta AR 2005-31 eller över gränsvärden för dricksvatten enligt Livsmedelsverkets föreskrifter SLV FS 2001:30.

Ytmässig utbredning av den lokalt påvisade föroreningen i jord, har inte helt kunnat avgränsas i nu utförda översiktliga miljötekniska markundersökning. Detta eftersom förhöjda halter endast påvisats i en punkt och eftersom avståndet mellan provpunkterna är relativt långt. Föroreningens utbredning i djupled bedöms dock vara begränsad till det övre skiktet bestående av fyllnadsmassor, dvs. maximalt ner till 1 m u my.

Då utförda undersökningar bygger på stickprovstagning kan det dock inte uteslutas att föroreningshalter kan förekomma lokalt, trots att detta ej identifierats i denna undersökning.

Av flygbild från 1939-1947 (se figur 2 nedan) ses i läget för påvisad förorening ett skuggat fält som kan tyda på lagringsyta eller dylikt, som i sin tur kan vara förknippad med föroreningen. Denna tolkning är dock osäker.



**Figur 2.** Flygbild från 1939-1945 som visar fastigheten Röret 2. Källa Lunds Universitet, länk <http://hilmn.keg.lu.se/Website/flygbilder/viewer.htm>. Inom blåmarkerat område har föroreningar påvisats i ytliga fyllnadsmassor i nu utförd undersökning.

Jessica Toft 042-489 1818

2009-11-19

Resultaten från nu utförd undersökning tyder generellt på att den verksamhet som bedrivits inom fastigheten Röret 2 har medfört viss lokal påverkan på yttlig jord, men i övrigt liten påverkan på övrig jord och grundvatten inom det undersökta området. Med beaktande den markanvändning som för närvarande sker inom fastigheten, och förutsatt att markanvändningen inte övergår till annan verksamhet som kräver att riktvärden för känslig markanvändning beaktas, bedöms för närvarande och framgent inga risker för människors hälsa eller miljö med avseende på de lokalt förhöjda metallhalterna i mark.

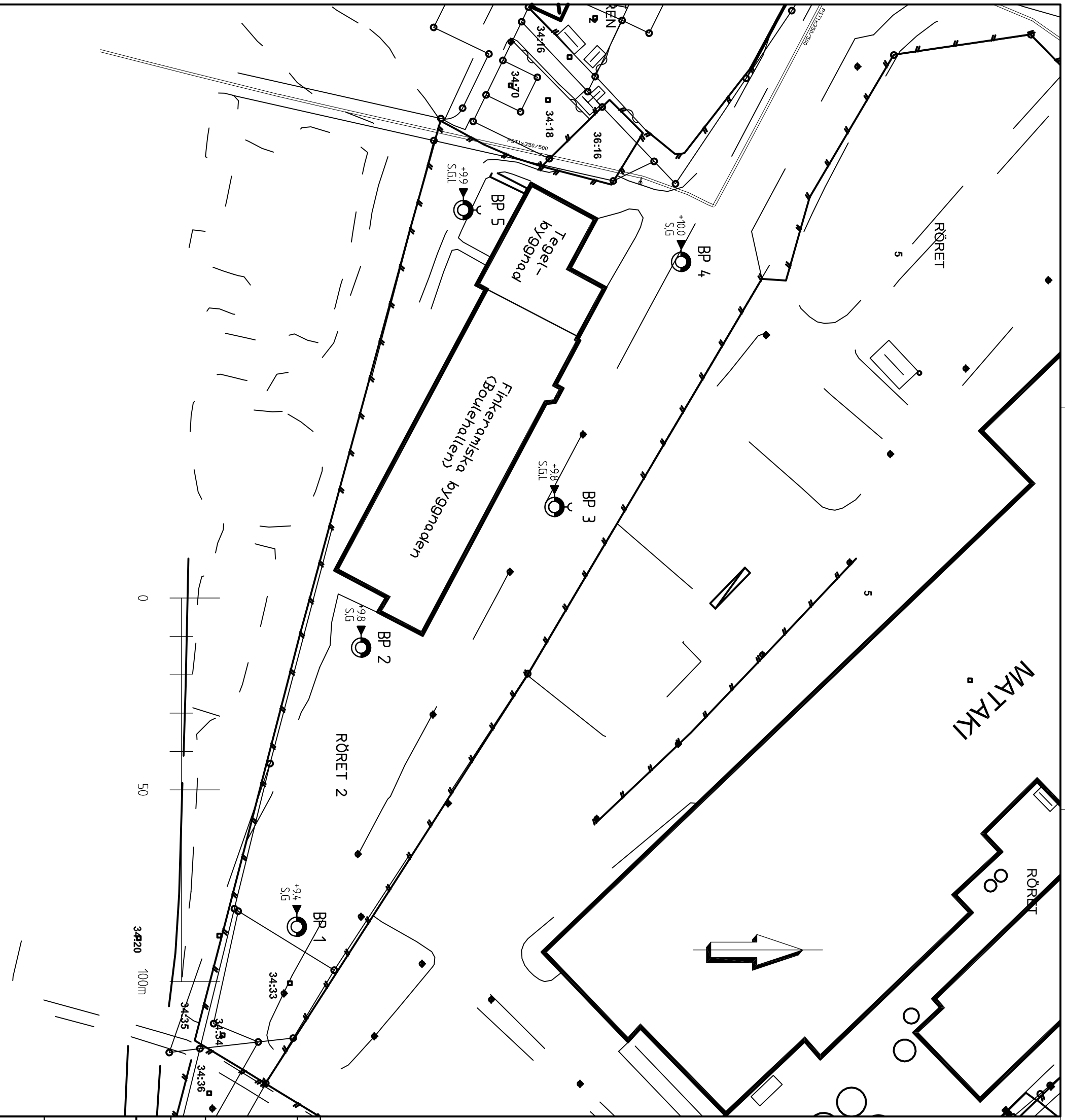
Om fastigheten framgent bebyggs med bostäder, förskola/skola eller annan typ av verksamhet som gör att området bör klassas som känslig markanvändning, bör Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM beaktas. Vidare bör kompletterande undersökningar och riskbedömning utföras för att bättre kartlägga föroreningsutbredning och eventuella risker med denna förorening samt bör eventuellt lokala efterbehandlingsåtgärder övervägas.

## **7 Slutsats - Rekommendationer**

Med hänvisning till resultaten från denna undersökning och med utgångspunkt från nuvarande - och framtida kända - markanvändning inom fastigheten Röret 2, bedöms inga betydande risker för människors hälsa eller miljö föreligga med avseende på påvisade föroreningar inom det undersökta området. Därmed bedöms inget behov av efterbehandlingsåtgärder föreligga inom fastigheten.

Om byggnation av bostäder, förskola/skola eller dylikt framgent planeras inom fastigheten Röret 2, bör Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM beaktas. Vidare bör kompletterande undersökning för kartläggning av förorening samt eventuella lokala efteråtgärder övervägas.

För att fullfölja upplysningsplikten enligt 10 kapitel Miljöbalken, ska denna rapport delges tillsynsmyndigheten. Vid framtida markarbeten eller saneringsåtgärder, ska all hantering av de förorenade fyllnadsmassorna godkännas av tillsynsmyndigheten samt ska en anmälan om efterbehandling godkännas av tillsynsmyndigheten innan en eventuell sanering påbörjas.








**Utförd undersökning**

Provpunkt BP 1-BP 5 med uttagna jordprover, 2009-10-16

Grundvattenrör GV 3 och GVS med uttagna vattenprov, 2009-10-20

**Beteckningar:**

- Provgrop
  -  Störd provtagning
  -  Grundvattenrör, grundvattennivå bestämd vid korttidsobservation i öppet system
  -  Fältanalyser
  -  Laboratorieanalyser
  -  SGL S=Fast fas, G=gas, L=vätska
- Övriga beteckningar se SGF/BGS beteckningssystem, [www.sgf.net](http://www.sgf.net)



KUNSGATAN 6, 252 21 HELSINGBORG, TEL 042-489 18 00, FAX 042-489 18 16  
 UPPDRAG NR 222726 RITAD/KONSTR AV A.Palm HANDLÄGGARE J.Toft  
 DATUM 2009-11-19 ANSVÄRIG J.Toft

**HÖGANÄS AB, RÖRET 2**  
 Översiktlig miljöteknisk markundersökning  
 Provtagningsplan

SKALA 1:1000 (A3) NUMMER 222726-01 BET

Provtabell och resultat från XRF- och PID-mätningar



Provpunkt	Djup	Jordart	Anmärkning	Laboratorie-analyser	XRF*				PID**
					Pb (mg/kg)	As (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Cu (mg/kg)	VOC (ppm)
BP 1	0-0,3	F/ sten, grus, sand, tegel, slagg/		M P	34	u d	129	u d	< 1
	0,3-1,0	Lermorän			u d	u d	u d	70	< 1
	1,0-2,0	Lermorän			u d	u d	69	64	< 1
	2,0-3,0	Lermorän			u d	u d	38	76	< 1
BP 2	0-0,03	Asfalt	inget prov						
	0,03-0,5	F/ sten, grus, sand, tegel/		M	19	u d	34	u d	< 1
	0,5-1,0	F/ slagg/		P	22	u d	u d	38	< 1
	1,0-1,3	Siltig finsand			u d	u d	33	39	< 1
	1,3-2,0	Lermorän			u d	u d	42	u d	< 1
	2,0-3,0	Lermorän			u d	u d	52	41	< 1
	3,0-3,5	Lermorän	inget prov						
BP 3	0-0,2	F/ sand/			19	u d	u d	48	< 1
	0,2-0,4	F/ grus, sand, tegel/		M	93	u d	574	65	< 1
	0,4-1,0	F/ slagg, tegel/		P	33	u d	131	55	< 1
	1,0-2,0	Lermorän		O M	u d	u d	u d	98	< 1
	2,0-3,0	Lermorän			u d	u d	61	u d	< 1
	3,0-4,0	Lermorän			u d	u d	44	52	< 1
	4,0-5,0	Lermorän	> 4,0 grå		u d	u d	49	u d	< 1
	5,0-6,0	Lermorän			u d	u d	46	52	< 1

\*XRF: Pb=bly, As=arsenik, Zn=zink, Cu=koppar, u d = under detektionsgräns

\*\*PID: VOC=Volatile organic compounds, lättflyktiga kolväten

M=metaller, P=PAH, O=alfater, aromater och BTEX

Provtabell och resultat från XRF- och PID-mätningar



Provpunkt	Djup	Jordart	Anmärkning	Laboratorie-analyser	XRF*				PID**
					Pb (mg/kg)	As (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Cu (mg/kg)	VOC (ppm)
BP 4	0-0,1	F/ förstärkningslager/			35	u d	111	u d	< 1
	0,1-0,5	F/ aska, slagg/		M P	44	u d	63	u d	< 1
	0,5-1,0	F/ aska, slagg, sand, tegel/			17	u d	29	50	< 1
	1,0-2,0	Lermorän		M P	16	u d	45	u d	< 1
	2,0-3,0	Lermorän			18	u d	u d	u d	< 1
	3,0-3,3	Lermorän	inget prov						
BP 5	0-0,6	F/ sten, grus, sand med inslag av tegel/		M P	30	u d	41	46	< 1
	0,6-1,0	F/ mull, slagg/		P	32	u d	78	54	< 1
	1,0-1,0	F/ mull, slagg/	inget prov						
	1,1-2,0	Lermorän			20	u d	36	51	< 1
	2,0-3,0	Lermorän	vatten 2,55		u d	u d	u d	u d	< 1
	3,0-4,0	Lermorän	> 3,6 grå		u d	u d	40	51	< 1
	4,0-5,0	Kalkhaltig lermorän med sand- och siltskikt			u d	u d	u d	52	< 1

\*XRF: Pb=bly, As=arsenik, Zn=zink, Cu=koppar, u d = under detektionsgräns

\*\*PID: VOC=Volatile organic compounds, lättflyktiga kolväten

M=metaller, P=PAH, O=alfater, aromater och BTEX

Sammanställning av grundvattenrörinstallation och fältprovtagning

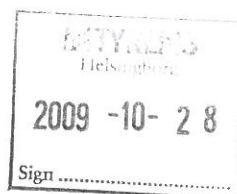


Parametrar		Provpunkt					
		GV 3	GV 5				
Installation	Marknivå	+ 9,84	+ 9,87				
	Nivå rör överkant	+ 9,84	+ 9,87				
	Rörlängd (m)	4,45	5,52				
	Filterlängd (m)	2,0	2,0				
	Rörmaterial	50 mm PEH	50 mm PEH				
Provtagning	Grundvattennivå datum	2009-10-20	2009-10-20				
	Grundvattenyta (m u r ö k)	1,72	1,90				
	Grundvattenyta (m u my)	1,72	1,90				
	Grundvattenyta - nivå	+ 8,12	+ 7,97				
	Provtagningsdatum	2009-10-20	2009-10-20				
	Omsättning	Ja	Ja				
	pH						
	Konduktivitet [mS/m]						
	Temperatur [°C]						
Anmärkning							



# Analysrapport

Tyréns AB, Region Syd  
Jessica Toft  
Kungsgatan 6  
252 21 Helsingborg



Rapport utfärdad av  
ackrediterat laboratorium

Report issued by  
Accredited Laboratory



<b>Journalnr</b>	M015445-09	Sida 1 (2)	
<b>Kundnr</b>	8429563-1576786		
<b>Provtyp</b>	Jord		
<b>Uppdragsmärkning</b>	222726		
<b>Provpunkt</b>	222726		
<b>Provtagare/referens</b>	Jessica Toft	<b>Provtagningsdatum</b>	2009-10-16
		<b>Provet ankom</b>	2009-10-21
		<b>Analysrapport klar</b>	2009-10-26
<b>Provets märkning</b>	BP 1 (0-0,3)		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	84.0	%	± 10 %	SS-EN 12880	LE
Benzo(a)antracen	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Krysen	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Benzo(b,k)fluoranten	0.07	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Benzo(a)pyren	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Dibenzo(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Summa cancerogena PAH	<0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	LE
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Fenantren	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Fluoranten	0.07	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Pyren	0.07	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Benzo(g,h,i)perylene	0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Summa övriga PAH	<0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	LE
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			LE
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			LE
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			LE
Arsenik As	3.1	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Barium, Ba	71	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	LE
Kadmium Cd	<0.21	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Kobolt Co	4.8	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	LE
Krom Cr	8.9	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Koppar Cu	18	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Kvicksilver Hg	< 0.05	mg/kg Ts	± 15 %	SS028150-2	LE
Nickel Ni	14	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Bly Pb	11	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Vanadin V	26	mg/kg Ts	± 35 %	SS028150-2	LE
Zink Zn	27	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	LE

Linda Mouchard, Rapportansvarig

Förklaring till förkortningar och \*, se omstående sida.

Eurofins Environment Sweden AB, Box 737, 531 17, Lidköping, Sweden Tel: + 46 (0)10 490 8100, Web: www.eurofins.se

## Analysrapport

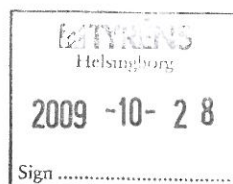
Rapport utfärdad av  
ackrediterat laboratoriumReport issued by  
Accredited Laboratory

Journalnr	M015445-09	Sida 2 (2)
Kundnr	8429563-1576786	
Provtyp	Jord	
Uppdragsmärkning	222726	
Provpunkt	222726	

Telefonnummer: 010-4908144

A handwritten signature in blue ink, consisting of several vertical, wavy lines.

# Analysrapport



Tyréns AB, Region Syd  
Jessica Toft  
Kungsgatan 6  
252 21 Helsingborg

Rapport utfärdad av  
ackrediterat laboratorium

Report issued by  
Accredited Laboratory



<b>Journalnr</b>	M015446-09	Sida 1 (1)	
<b>Kundnr</b>	8429563-1576786		
<b>Provtyp</b>	Jord		
<b>Uppdragsmärkning</b>	222726		
<b>Provpunkt</b>	222726		
<b>Provtagare/referens</b>	Jessica Toft	<b>Provtagningsdatum</b>	2009-10-16
		<b>Provet ankom</b>	2009-10-21
		<b>Analysrapport klar</b>	2009-10-26
<b>Provets märkning</b>	BP 2 (0,03-0,5)		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	92.9	%	± 10 %	SS-EN 12880	LE
Arsenik As	<1.9	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Barium, Ba	20	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	LE
Kadmium Cd	<0.19	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Kobolt Co	2.8	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	LE
Krom Cr	8.7	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Koppar Cu	8.7	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Kvicksilver Hg	< 0.05	mg/kg Ts	± 15 %	SS028150-2	LE
Nickel Ni	11	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Bly Pb	9.3	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Vanadin V	17	mg/kg Ts	± 35 %	SS028150-2	LE
Zink Zn	38	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	LE

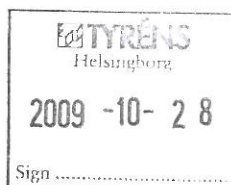
Linda Mouchard, Rapportansvarig

Telefonnummer: 010-4908144



# Analysrapport

Tyréns AB, Region Syd  
 Jessica Toft  
 Kungsgatan 6  
 252 21 Helsingborg



Rapport utfärdad av  
 ackrediterat laboratorium

Report issued by  
 Accredited Laboratory




<b>Journalnr</b>	M015447-09	Sida 1 (1)	
<b>Kundnr</b>	8429563-1576786		
<b>Provtyp</b>	Jord		
<b>Uppdragsmärkning</b>	222726		
<b>Provpunkt</b>	222726		
<b>Provtagare/referens</b>	Jessica Toft	<b>Provtagningsdatum</b>	2009-10-16
		<b>Provet ankom</b>	2009-10-21
		<b>Analysrapport klar</b>	2009-10-26
<b>Provets märkning</b>	BP 2 (0,5-1,0)		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	82.1	%	± 10 %	SS-EN 12880	LE
Benzo(a)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Krysen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Benzo(b,k)fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Benzo(a)pyren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Dibenzo(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Summa cancerogena PAH	<0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	LE
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Fenantren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Pyren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Benzo(g,h,i)perylene	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Summa övriga PAH	<0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	LE
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			LE
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			LE
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			LE

Linda Mouchard, Rapportansvarig

Telefonnummer: 010-4908144





# Analysrapport

Tyréns AB, Region Syd  
 Jessica Toft  
 Kungsgatan 6  
 252 21 Helsingborg



Rapport utfärdad av  
 ackrediterat laboratorium

Report issued by  
 Accredited Laboratory



Journalnr	M015448-09	Sida 1 (1)	
Kundnr	8429563-1576786		
Provtyp	Jord		
Uppdragsmärkning	222726		
Provpunkt	222726		
Provtagare/referens	Jessica Toft	Provtagningsdatum	2009-10-16
		Provet ankom	2009-10-21
		Analysrapport klar	2009-10-26
Provets märkning	BP 3 (0,2-0,4)		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	92.9	%	± 10 %	SS-EN 12880	LE
Arsenik As	6.2	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Barium, Ba	20	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	LE
Kadmium Cd	2.5	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Kobolt Co	8.2	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	LE
Krom Cr	14	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Koppar Cu	34	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Kvicksilver Hg	< 0.05	mg/kg Ts	± 15 %	SS028150-2	LE
Nickel Ni	24	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Bly Pb	170	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Vanadin V	17	mg/kg Ts	± 35 %	SS028150-2	LE
Zink Zn	850	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	LE

Linda Mouchard, Rapportansvarig

Telefonnummer: 010-4908144



# Analysrapport

Tyréns AB, Region Syd  
 Jessica Toft  
 Kungsgatan 6  
 252 21 Helsingborg



Rapport utfärdad av  
 ackrediterat laboratorium

Report issued by  
 Accredited Laboratory



<b>Journalnr</b>	M015449-09	Sida 1 (1)	
<b>Kundnr</b>	8429563-1576786		
<b>Provtyp</b>	Jord		
<b>Uppdragsmärkning</b>	222726		
<b>Provpunkt</b>	222726		
<b>Provtagare/referens</b>	Jessica Toft	<b>Provtagningsdatum</b>	2009-10-16
		<b>Provet ankom</b>	2009-10-21
		<b>Analysrapport klar</b>	2009-10-26
<b>Provets märkning</b>	BP 3 (0,4-1,0)		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	85.1	%	± 10 %	SS-EN 12880	LE
Benzo(a)antracen	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Krysen	0.09	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Benzo(b,k)fluoranten	0.18	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Benzo(a)pyren	0.06	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.05	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Dibenzo(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Summa cancerogena PAH	0.44	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	LE
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Fenantren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Antracen	0.06	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Fluoranten	0.05	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Pyren	0.06	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Benzo(g,h,i)perylen	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Summa övriga PAH	<0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	LE
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			LE
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			LE
Summa PAH med hög molekylvikt	0.49	mg/kg TS			LE

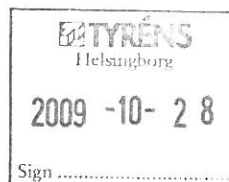
Linda Mouchard, Rapportansvarig

Telefonnummer: 010-4908144



# Analysrapport

Tyréns AB, Region Syd  
Jessica Toft  
Kungsgatan 6  
252 21 Helsingborg



Rapport utfärdad av  
ackrediterat laboratorium

Report issued by  
Accredited Laboratory



<b>Journalnr</b>	M015450-09	Sida 1 (1)	
<b>Kundnr</b>	8429563-1576786		
<b>Provtyp</b>	Jord		
<b>Uppdragsmärkning</b>	222726		
<b>Provpunkt</b>	222726		
<b>Provtagare/referens</b>	Jessica Toft	<b>Provtagningsdatum</b>	2009-10-16
		<b>Provet ankom</b>	2009-10-21
		<b>Analysrapport klar</b>	2009-10-26
<b>Provets märkning</b>	BP 3 (1,0-2,0)		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	86.7	%	± 10 %	SS-EN 12880	LE
Bensen	<0.01	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.09	LE
Toluen	<0.1	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.09	LE
Etylbensen	<0.1	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.09	LE
M/P/O-Xylen	<0.1	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.09	LE
Summa TEX	< 0.1	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09	LE
Alifater >C5-C8	<5	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.09	LE
Alifater >C8-C10	<5	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.09	LE
Alifater >C10-C12	<5	mg/kg Ts	± 25 %	LidMiljö.0A.01.15	LE
Alifater >C12-C16	<5	mg/kg Ts	± 25 %	LidMiljö.0A.01.15	LE
Alifater >C16-C35	<10	mg/kg Ts	± 25 %	LidMiljö.0A.01.15	LE
Aromater >C8-C10 enl NV081024	<5	mg/kg Ts	± 20 %	LidMiljö.0A.01.09	LE
Aromater >C10-C16 enl NV081024	<3	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.15	LE
Oljetyp	Ej påvisad				LE
Arsenik As	5.8	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Barium, Ba	25	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	LE
Kadmium Cd	<0.21	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Kobolt Co	4.8	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	LE
Krom Cr	12	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Koppar Cu	8.4	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Kvicksilver Hg	< 0.05	mg/kg Ts	± 15 %	SS028150-2	LE
Nickel Ni	11	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Bly Pb	8.3	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Vanadin V	16	mg/kg Ts	± 35 %	SS028150-2	LE
Zink Zn	28	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	LE

Linda Mouchard, Rapportansvarig

Telefonnummer: 010-4908144



Förklaring till förkortningar och \*, se omstående sida.



# Analysrapport



Tyréns AB, Region Syd  
Jessica Toft  
Kungsgatan 6  
252 21 Helsingborg

Rapport utfärdad av  
ackrediterat laboratorium

Report issued by  
Accredited Laboratory



<b>Journalnr</b>	M015451-09	Sida 1 (2)	
<b>Kundnr</b>	8429563-1576786		
<b>Provtyp</b>	Jord		
<b>Uppdragsmärkning</b>	222726		
<b>Provpunkt</b>	222726		
<b>Provtagare/referens</b>	Jessica Toft	<b>Provtagningsdatum</b>	2009-10-16
		<b>Provet ankom</b>	2009-10-21
		<b>Analysrapport klar</b>	2009-10-26
<b>Provets märkning</b>	BP 4 (0,1-0,5)		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	85.2	%	± 10 %	SS-EN 12880	LE
Benzo(a)antracen	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Krysen	0.05	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Benzo(b,k)fluoranten	0.11	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Benzo(a)pyren	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Dibenzo(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Summa cancerogena PAH	<0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	LE
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Acenaftilen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Fenantren	0.06	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Fluoranten	0.07	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Pyren	0.08	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Benzo(g,h,i)perylene	0.05	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Summa övriga PAH	0.34	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	LE
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			LE
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			LE
Summa PAH med hög molekylvikt	0.36	mg/kg TS			LE
Arsenik As	4.0	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Barium, Ba	49	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	LE
Kadmium Cd	<0.21	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Kobolt Co	4.8	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	LE
Krom Cr	14	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Koppar Cu	19	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Kvicksilver Hg	0.14	mg/kg Ts	± 15 %	SS028150-2	LE
Nickel Ni	18	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Bly Pb	31	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Vanadin V	25	mg/kg Ts	± 35 %	SS028150-2	LE
Zink Zn	33	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	LE

Linda Mouchard, Rapportansvarig



Förklaring till förkortningar och \*, se omstående sida.

# Analysrapport

Rapport utfärdad av  
ackrediterat laboratorium

Report issued by  
Accredited Laboratory



Journalnr	M015451-09
Kundnr	8429563-1576786
Provtyp	Jord
Uppdragsmärkning	222726
Provpunkt	222726

Sida 2 (2)

Telefonnummer: 010-4908144

# Analysrapport

Tyréns AB, Region Syd  
Jessica Toft  
Kungsgatan 6  
252 21 Helsingborg



Rapport utfärdad av  
ackrediterat laboratorium

Report issued by  
Accredited Laboratory



<b>Journalnr</b>	M015452-09	Sida 1 (2)	
<b>Kundnr</b>	8429563-1576786		
<b>Provtyp</b>	Jord		
<b>Uppdragsmärkning</b>	222726		
<b>Provpunkt</b>	222726		
<b>Provtagare/referens</b>	Jessica Toft	<b>Provtagningsdatum</b>	2009-10-16
		<b>Provet ankom</b>	2009-10-21
		<b>Analysrapport klar</b>	2009-10-26
<b>Provets märkning</b>	BP 4 (1,0-2,0)		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	86.0	%	± 10 %	SS-EN 12880	LE
Benzo(a)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Krysen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Benzo(b,k)fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Benzo(a)pyren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Dibenzo(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Summa cancerogena PAH	<0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	LE
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Fenantren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Pyren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Benzo(g,h,i)perylen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Summa övriga PAH	<0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	LE
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			LE
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			LE
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			LE
Arsenik As	4.8	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Barium, Ba	44	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	LE
Kadmium Cd	<0.21	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Kobolt Co	6.6	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	LE
Krom Cr	15	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Koppar Cu	8.8	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Kvicksilver Hg	< 0.05	mg/kg Ts	± 15 %	SS028150-2	LE
Nickel Ni	15	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Bly Pb	8.1	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Vanadin V	20	mg/kg Ts	± 35 %	SS028150-2	LE
Zink Zn	33	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	LE

Linda Mouchard, Rapportansvarig



Förklaring till förkortningar och \*, se omstående sida.

# Analysrapport

Rapport utfärdad av  
ackrediterat laboratorium

Report issued by  
Accredited Laboratory



Journalnr	M015452-09	Sida 2 (2)
Kundnr	8429563-1576786	
Provtyp	Jord	
Uppdragsmärkning	222726	
Provpunkt	222726	

Telefonnummer: 010-4908144



# Analysrapport



Tyréns AB, Region Syd  
Jessica Toft  
Kungsgatan 6  
252 21 Helsingborg

Rapport utfärdad av  
ackrediterat laboratorium

Report issued by  
Accredited Laboratory



<b>Journalnr</b>	M015453-09	Sida 1 (2)	
<b>Kundnr</b>	8429563-1576786		
<b>Provtyp</b>	Jord		
<b>Uppdragsmärkning</b>	222726		
<b>Provpunkt</b>	222726		
<b>Provtagare/referens</b>	Jessica Toft	<b>Provtagningsdatum</b>	2009-10-16
		<b>Provet ankom</b>	2009-10-21
		<b>Analysrapport klar</b>	2009-10-26
<b>Provets märkning</b>	BP 5 (0-0,6)		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	93.7	%	± 10 %	SS-EN 12880	LE
Benzo(a)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.OA.01.10	LE
Krysen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.OA.01.10	LE
Benzo(b,k)fluoranten	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.OA.01.10	LE
Benzo(a)pyren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.OA.01.10	LE
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.OA.01.10	LE
Dibenzo(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.OA.01.10	LE
Summa cancerogena PAH	<0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.OA.01.10	LE
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.OA.01.10	LE
Acenaftilen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.OA.01.10	LE
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.OA.01.10	LE
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.OA.01.10	LE
Fenantren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.OA.01.10	LE
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.OA.01.10	LE
Fluoranten	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.OA.01.10	LE
Pyren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.OA.01.10	LE
Benzo(g,h,i)perylene	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.OA.01.10	LE
Summa övriga PAH	<0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.OA.01.10	LE
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			LE
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			LE
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			LE
Arsenik As	<1.9	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Barium, Ba	18	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	LE
Kadmium Cd	<0.19	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Kobolt Co	2.2	mg/kg Ts	± 20 %	SS028150-2	LE
Krom Cr	6.6	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Koppar Cu	5.2	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Kvicksilver Hg	< 0.05	mg/kg Ts	± 15 %	SS028150-2	LE
Nickel Ni	8.0	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Bly Pb	11	mg/kg Ts	± 30 %	SS028150-2	LE
Vanadin V	14	mg/kg Ts	± 35 %	SS028150-2	LE
Zink Zn	27	mg/kg Ts	± 25 %	SS028150-2	LE

Linda Mouchard, Rapportansvarig

Förklaring till förkortningar och \*, se omstående sida.

Eurofins Environment Sweden AB, Box 737, 531 17, Lidköping, Sweden Tel: + 46 (0)10 490 8100, Web: www.eurofins.se

## Analysrapport

Rapport utfärdad av  
ackrediterat laboratoriumReport issued by  
Accredited Laboratory

Journalnr	M015453-09	Sida 2 (2)
Kundnr	8429563-1576786	
Provtyp	Jord	
Uppdragsmärkning	222726	
Provpunkt	222726	

Telefonnummer: 010-4908144

# Analysrapport



+ Tyréns AB, Region Syd  
Jessica Toft  
Kungsgatan 6  
252 21 Helsingborg

Rapport utfärdad av  
ackrediterat laboratorium

Report issued by  
Accredited Laboratory



<b>Journalnr</b>	M015454-09	Sida 1 (1)	
<b>Kundnr</b>	8429563-1576786		
<b>Provtyp</b>	Jord		
<b>Uppdragsmärkning</b>	222726		
<b>Provpunkt</b>	222726		
<b>Provtagare/referens</b>	Jessica Toft	<b>Provtagningsdatum</b>	2009-10-16
		<b>Provet ankom</b>	2009-10-21
		<b>Analysrapport klar</b>	2009-10-26
<b>Provets märkning</b>	BP 5 (0,6-1,0)		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Torrsubstans	81.3	%	± 10 %	SS-EN 12880	LE
Benzo(a)antracen	0.05	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Krysen	0.07	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Benzo(b,k)fluoranten	0.12	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Benzo(a)pyren	0.07	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Indeno(1,2,3-cd)pyren/	0.05	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Dibenzo(a,h)antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Summa cancerogena PAH	0.38	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	LE
Naftalen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Acenaftylen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Fluoren	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Acenaften	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Fenantren	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Antracen	<0.03	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Fluoranten	0.15	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Pyren	0.15	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Benzo(g,h,i)perylene	0.04	mg/kg Ts	± 30 %	LidMiljö.0A.01.10	LE
Summa övriga PAH	0.46	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	LE
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg TS			LE
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.40	mg/kg TS			LE
Summa PAH med hög molekylvikt	0.43	mg/kg TS			LE

Linda Mouchard, Rapportansvarig

Telefonnummer: 010-4908144





# Analysrapport

Tyréns AB, Region Syd  
Jessica Toft  
Kungsgatan 6  
252 21 Helsingborg

Rapport utfärdad av  
ackrediterat laboratorium

Report issued by  
Accredited Laboratory



<b>Journalnr</b>	V038994-09	Sida 1 (2)	
<b>Kundnr</b>	8429563-1577229		
<b>Provtyp</b>	Grundvatten		
<b>Uppdragsmärkning</b>	222726		
<b>Provpunkt</b>	222726		
<b>Provtagare/referens</b>	Jessica Toft	<b>Provtagningsdatum</b>	2009-10-20
		<b>Provet ankom</b>	2009-10-21
		<b>Analysrapport klar</b>	2009-11-03
<b>Provets märkning</b>	GV 3		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Ref/instr.	Ort
Benzo(a)antracen	<0.02	ug/l	± 30 %	LidMiljö.0A.01.05	LE
Krysen	<0.02	ug/l	± 30 %	LidMiljö.0A.01.05	LE
Benzo(b,k)fluoranten	<0.02	ug/l	± 30 %	LidMiljö.0A.01.05	LE
Benzo(a)pyren	<0.02	ug/l	± 30 %	LidMiljö.0A.01.05	LE
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.02	ug/l	± 30 %	LidMiljö.0A.01.05	LE
Dibenzo(a,h)antracen	<0.02	ug/l	± 30 %	LidMiljö.0A.01.05	LE
* Summa cancerogena PAH	<0.20	ug/l			LE
Naftalen	0.03	ug/l	± 30 %	LidMiljö.0A.01.05	LE
Acenaftylen	<0.02	ug/l	± 30 %	LidMiljö.0A.01.05	LE
Fluoren	<0.02	ug/l	± 30 %	LidMiljö.0A.01.05	LE
Acenaften	<0.02	ug/l	± 30 %	LidMiljö.0A.01.05	LE
Fenantren	<0.02	ug/l	± 30 %	LidMiljö.0A.01.05	LE
Antracen	<0.02	ug/l	± 30 %	LidMiljö.0A.01.05	LE
Fluoranten	<0.02	ug/l	± 30 %	LidMiljö.0A.01.05	LE
Pyren	<0.02	ug/l	± 30 %	LidMiljö.0A.01.05	LE
Benzo(g,h,i)perylene	<0.02	ug/l	± 30 %	LidMiljö.0A.01.05	LE
* Summa övriga PAH	<0.30	ug/l			LE
Arsenik As (filtrerat)	0.0015	mg/l	± 15 %	ICP-MS	LE
Kadmium Cd (filtrerat)	0.00011	mg/l	± 15 %	ICP-MS	LE
Kobolt Co (filtrerat)	0.0028	mg/l	± 10 %	ICP-MS	LE
Krom Cr (filtrerat)	<0.0002	mg/l	± 10 %	ICP-MS	LE
Koppar Cu (filtrerat)	0.00051	mg/l	± 25 %	ICP-MS	LE
Kvicksilver Hg (filtrerat)	<0.0001	mg/l	± 20 %	AFS (kallförångning)	LE
Nickel Ni (filtrerat)	0.0052	mg/l	± 15 %	ICP-MS	LE
Bly Pb (filtrerat)	0.000053	mg/l	± 10 %	ICP-MS	LE
Vanadin V (filtrerat)	0.0011	mg/l	± 20 %	ICP-MS	LE
Zink Zn (filtrerat)	0.0066	mg/l	± 25 %	ICP-MS	LE

Metallerna är filtrerade enligt SS028150-2.  
Förklaring till förkortningar och \*, se omstående sida.

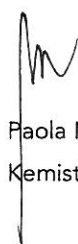
# Analysrapport

Rapport utfärdad av  
ackrediterat laboratorium

Report issued by  
Accredited Laboratory



Journalnr	V038994-09	Sida 2 (2)
Kundnr	8429563-1577229	
Provtyp	Grundvatten	
Uppdragsmärkning	222726	
Provpunkt	222726	



Paola Nilson

Kemist, 010-490 8148, mån-tors 14.00-16.00

# Analysrapport

+ Tyréns AB, Region Syd  
Jessica Toft  
Kungsgatan 6  
252 21 Helsingborg

Rapport utfärdad av  
ackrediterat laboratorium

Report issued by  
Accredited Laboratory



<b>Journalnr</b>	V038995-09	Sida 1 (1)	
<b>Kundnr</b>	8429563-1577229		
<b>Provtyp</b>	Grundvatten		
<b>Uppdragsmärkning</b>	222726		
<b>Provpunkt</b>	222726		
<b>Provtagare/referens</b>	Jessica Toft	<b>Provtagningsdatum</b>	2009-10-20
		<b>Provet ankom</b>	2009-10-21
		<b>Analysrapport klar</b>	2009-11-03
<b>Provets märkning</b>	GV 5		

Analysnamn	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	Ort
Bensen	<0.001	mg/l	± 30 %	LidMiljö.0A.01.21	LE
Toluen	<0.001	mg/l	± 30 %	LidMiljö.0A.01.21	LE
Etylbensen	<0.001	mg/l	± 30 %	LidMiljö.0A.01.21	LE
M/P/O-Xylen	<0.001	mg/l	± 30 %	LidMiljö.0A.01.21	LE
Summa TEX	<0.001	mg/l			LE
Alifater >C5-C12	<0.03	mg/l	± 25 %	LidMiljö.0A.01.34	LE
Alifater >C12-C35	<0.05	mg/l	± 25 %	LidMiljö.0A.01.34	LE
Aromater >C8-C10 enl NV081024	<0.1	mg/l		LidMiljö.0A.01.21	LE
Aromater >C10-C16 enl NV081024	<0.10	mg/l	± 15 %	LidMiljö.0A.01.34	LE
Oljetyp	Ej påvisad				LE

  
Paola Nilson

Kemist, 010-490 8148, mån-tors 14.00-16.00



