

Fd Ryds Industri, Ryd, Tingsryds kn Miljöteknisk undersökning enligt MIFO fas 2



För
Länsstyrelsen i Kronoberg

Upprättad: 2010-06-29 rev 2010-07-06

Uppdrag: 610-001

Innehållsförteckning

1	UPPDRAG	3
2	OMRÅDESBESKRIVNING OCH VERKSAMHETSHISTORIK.....	3
3	GENOMFÖRDA UNDERSÖKNINGAR	4
4	FÄLTARBETEN OCH FÖRORENINGSSINDIKATIONER.....	5
4.1	JORDPROVTAJNING	5
4.2	VATTEN.....	6
4.3	DAGVATTENBRUNNAR.....	7
4.4	PORGASPROVTAJNING	7
4.5	TRÄDPROVTAJNING	8
4.6	KEMISKA ANALYSER	8
5	ANALYSRESULTAT.....	9
5.1	FASTA PROV	9
5.2	VATTEN.....	10
5.3	PORGASPROVTAJNING	12
5.4	TRÄDPROVTAJNING	12
6	SLUTSATSER.....	12
7	SAMLAD RISKBEDÖMNING OCH FÖRSLAG TILL RISKKLASS ENLIGT MIFO FAS 2	13
7.1	FÖRORENINGARNAS FARLIGHET	13
7.2	FÖRORENINGSNIVÅ.....	13
7.3	SPRIDNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR.....	13
7.4	KÄNSLIGHET/SKYDDSVÄRDE	13
7.5	FÖRSLAG TILL RISKKLASS MED MOTIVERING	13
8	FÖRSLAG TILL KOMPLETTERANDE UNDERSÖKNINGAR.....	14

BILAGOR:

1. Provtagningsplan, daterad 2010-02-15
2. Sammanställning, fältanteckningar
3. Analysresultatsprotokoll

1 Uppdrag

På uppdrag av Länsstyrelsen i Kronoberg har Structor Miljö Göteborg AB utfört en miljöteknisk undersökning motsvarande MIFO fas 2 för fd Ryds Industri, Ryd 20:10, Ryd i Tingsryds kommun. Ytbehandlingsverksamhet av metaller har pågått under ca 25 år.

Det övergripande syftet med undersökningen är att genom riktad provtagning av jord, porgas, avlagringar i dagvattenbrunnar och grundvatten undersöka förekomst av eventuella föroreningar från tidigare ytbehandling.

Med underlag av undersökningarna har sedan ett förslag till riskklass enligt MIFO-metodiken (rapport NV4918) lämnats.

Föreliggande rapport omfattar redovisning av provtagningsförfarande, analysresultat, förenklad riskbedömning samt förslag till riskklass.

2 Områdesbeskrivning och verksamhetshistorik

Fastigheten är belägen i ytterkanten av ett bostadsområde, det finns även ett bostadshus i direkt anslutning till aktuell fastighet. Mörrumsån ligger i närheten och är av riksintresse bland annat avseende laxfiske.

I området är berg i dagen är synligt på fastighetens norra del. Ovan bergytan ligger ett tunt jordtäckte bestående mestadels av sand. Grundvattnets flödesriktning förefaller vara söderut från fastigheten. Ledningar m.m. i mark kan dränera grundvattnet lokalt.

På fastigheten har verksamhet pågått från 1960, då lokalerna byggdes. Sammanlagt har sju verksamhetsutövare använt lokalerna och fastigheten. I lokalerna utfördes ytbehandlingen i suterrängbottenplanet av södra delen av nuvarande byggnad. Idag utnyttjas denna del som lageryta. Under åren har diverse olika ytbehandlingar skett.

Nickel, koppar, krom (förmodligen både tre- och sexvärt), silver, tenn, palladium m fl olika metaller har använts i perioder. Reningen verkar ha varit bristfällig och processvatten fördes via dagvattennätet till Mörrumsån. Tillsynsbesök vittnar om överfulla sedimentationsbassänger, bristfälliga avgiftningar, för lågt pH i reningen, översvämningar osv. 1983 avvecklades ytbehandlingen och kemikalier, bad, kar mm bortfördes.

På fastigheten återfinns idag en verkstadsbyggnad med en snickeriverksamhet.

Ytterligare beskrivning av bakgrund, bedömd föroreningssituation finns i den bifogade provtagningsplanen, se *bilaga 1*, samt även Länsstyrelsens MIFO inventering (objekt F0763-0005).

3 Genomförda undersökningar

Fältarbetet utfördes av Lars Gidlund och Åsa Holmberg under en dag vecka 17 (28 april) samt 1 juni 2010.

Som underkonsulter för skruvborrning med borrhandsvagn och installation av grundvattenrör användes LL Geoteknik, Lars Lind.

Den miljötekniska undersökningen har omfattat följande:

- Skruvborrning med konventionell borrhandsvagn i fem provpunkter (ner till ca 1 m u my) för provtagning av jord samt dokumentation av jordlagerföljd, *se bilaga 2*. Prover togs ut på misstänkt förorenade material. Installation av ytliga (ca 1 m u my) grundvattenrör (stål 1 tum) utfördes i två skruvborrhål dock erhöles inget vatten i rören. Borrningarna stoppade mot berg/block.
- Provgropsgrävning (för hand) utfördes på en plats (ner till ca 0,2 m) för provtagning av jord samt dokumentation av jordlagerföljd, *se bilaga 2*. Prover togs ut på misstänkt förorenade material.
- Vattenprovtagning utfördes från fd sed.bassäng samt en bergborrad brunn på grannfastigheten. I samband med porgasprovtagningen provtogs även grundvatten som ligger precis under betongplattan i suterrängdelen av byggnaden.
- Provtagning av dagvattenbrunnar utfördes i tre brunnar. Vatten för analys uttogs från samtliga brunnar och avlagringar ur en brunn (brunn 2).
- Porgasprovtagning (i sammanlagt fyra punkter utspridda över suterrängbottenplanet av byggnaden) med PID-instrument för att detektera förekomst av lättflyktiga kolväten (t ex trikloreten och petroleumprodukter). Provtagning med lågflödespump och kolrör genomfördes där högst utslag på PID detekterades.
- Trädprovtagning utfördes på 10 träd runt om fastigheten.

Borrpunkter, provgropar, provpunkter för porluftsprovtagning och lägen för provtagna träd redovisas i *figur 1*. Notering angående *figur 1* numreringen av grundvattenrör (GV) är densamma som numreringen för skruvborrpunkter (SKR), d.v.s. SKR 1 = GV 1 o.s.v. i de fall ett grundvattenrör satts i skruvhålet.



Figur 1 Provtagningsplan, fd Ryds Industri.

4 Fältarbeten och föroreningsindikationer

4.1 Jordprovtagning

Provpunkterna placerades ut runt om den nedre delen (suterrängdelen) och västra delen (baksidan) av fastigheten. Det visar sig att berget ligger ytligt i detta område vilket försvårade skruvborrningen samt installationen av grundvattenrör avsevärt.

I några planerade borrhälsplatser kunde inte jordprovtagning ske p.g.a. geologin och i de punkter provtagning kunde utföras gick det endast att skruvborra ner till ca 1 m u my, se bilaga 2 för tolkad jordlagerföljd.



Figur 2 Skruvborrning, SKR 3



Figur 3 Skruvborrning samt installation av gv-rör (stål, 1 tum)

Den handgrävda provgropen (röd markering på *figur 1*) ligger mellan den fd sedimentbassängen och suterrängbottenplanet av byggnaden.

Vid skruvborrningen och provgropsgrävningen kunde inga direkta synliga eller andra indikationer av förorening noteras. För analysresultat se *tabell 2-3*.

4.2 Vatten

I två borrhål installerades grundvattenrör av stål, dock rann vatten aldrig till i dessa rör. Rören var torra även vid återbesöket 1 juni.

Ett grundvattenrör (PEH) trycktes (ca 2 m) ner i sydöstra hörnet i den fd sedimentationsbassängen, se *figur 6*. Detta möjliggjorde provtagning av vatten som stod i resterna av sedimentationsbassängen. I övrigt var hela bassängen delvis övervuxen och fylld med byggavfall/rivningsrester.

En bergborrad brunn (okänt djup) lokaliserades på grannfastigheten, se *figur 1*. Ur denna brunn togs prover för analys m.a.p klorerade lösningsmedel. Provet togs med en peristaltisk brunn från den översta metern av vattenpelaren i brunnen. Enligt uppgift från fastighetsägaren så används inte brunnen för närvarande.

I samband med porgasprovtagningen under bottenplattan provtogs även grundvatten under suterrängdelen av byggnaden. Vattnet sögs upp med en slang genom borrhålet från det sandiga materialet under bottenplattan.



Figur 4 GV-rör nedtryckt i rester av sed.bassäng.



Figur 5 GV-provtagning (provkär)l)

4.3 Dagvattenbrunnar

Tre dagvattenbrunnar lokaliserades utanför suterrängbottenplanet av byggnaden, se *figur 1*. Vatten från de tre dagvattenbrunnarna (Brunn 1, 2 och 3) provtogs och analyserades utan föregående filtrering då partiklarna i dagvattnet förutsätts kunna spridas vidare. I Brunn 2 provtogs även avlagringar på botten av brunnen, se *figur 7*.

Avlagringarna bestod av ett ytligt lager av grus sedan följer ett mera finkornigt material.



Figur 6 Brunn 1, pilar visar vattnets flödesriktning



Figur 7 Avlagringar, dagvattenbrunn 2

4.4 Porgasprovtagning

Borrning genom betongplatta för provtagning av porgas under byggnad utfördes i sammanlagt fyra punkter. Betongplattans tjocklek varierar mellan ca 20 cm till ca 40 cm. Direkt efter borrhningen utfördes mätning med PID-instrument för att detektera flyktiga kolväten. I en punkt gav PID-instrumentet ett litet utslag (ca 10 ppm). I övriga punkter gav instrumentet inget utslag. I borrhål med högst utslag (10 ppm) provtogs sedan porluften under byggnaden med lågflödespump och kolrör vilken sedan analyserades på laboratorium m.a.p. klorerade lösningsmedel.

Grundvattnets trycknivå ligger högre än betongplattan (länsupnpning utförs) och i samband med porgasprovtagningen kunde även vatten direkt under bottenplattas provtas.

4.5 Trädprovtagning

Uttag av trädprover genomfördes från sammanlagt 10 träd (lövträd) på och omkring fastigheten. Trädproven uttogs med en tillväxtborr på ca 1 meter ovan markytan på den sida av stammen som vetter mot fd Ryds industri. Trädkärnorna fördes sedan ner i en vial för att analyseras på laboratorium.



Figur 8 Trädprovtagning



Figur 9 Tillväxtborr

4.6 Kemiska analyser

Alla analyser är utförda av ALS Scandinavia AB, av SWEDAC ackrediterat laboratorium samt deras underleverantörer. I **bilaga 3** återfinns resultat för alla utförda analyser.

Tabell 1 Omfattning av genomförda kemiska analyser

Analyspaket	Jord/Avlagringar	Vatten	Porluft	Trädkärnor
Tungmetaller	6	4	-	-
Oljeanalys	1	-	-	-
PAH	1	-	-	-
Klorerade lösningsmedel	1	6	1	10
VOC	1	4	-	-
BTEX	1	-	-	-

5 Analysresultat

5.1 Fasta prov

I *tabell 2-3* redovisas uppmätta föroreningshalter i jordprov samt tagna vid undersökningen med skruvborrningen. Metallhalter och halten för organiska ämnen jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (känslig markanvändning, KM och mindre känslig markanvändning, MKM). Fullständiga analysresultat finns i *bilaga 3*.

Tabell 2 Uppmätta halter av organiska ämnen i avlagring från dagvattenbrunn 2, halter i mg/kg TS.

Jordart Ämne	DV- Brunn 2		
	Finkornigt material	KM	MKM
TS_105°C	72		
alifater >C5-C16	<20		
alifater >C16-C35	639	100	1000
aromater >C8-C10	2,64	10	50
aromater >C10-C35	2,09	10	30
bensen	0,154	0,012	0,04
toluen	0,139	10	40
etylbenzen	17,1	10	50
summa xylener	11,9		
TEX, summa	29,2		
PAH, summa L	0,3	3	15
PAH, summa M	5,42	3	20
PAH, summa H	1,28	1	10

Tabell 3 Uppmätta halter av metaller samt screeninganalys av VOC (bland annat klorerade lösningsmedel) i jordprover och avlagringar från dagvattenbrunn 2, halter i mg/kg TS.

Jordart Ämne	Ryd Skr 1 0,2-0,7	Ryd Skr 2 0,1-0,5	Ryd Skr 3 0,1-0,8	Ryd Skr 4 0,1-0,8	Ryd Handgrävd grop	DV- Brunn 2	KM	MKM
	mulljord inslag av tegel	Fyllning (sand, sten)	Fyllning (sand)	mulljord, sand	sand, inslag av mulljord	finkornigt material		
TS_105°C	78	85,1	95	84,9	94,9	71,1		
As	4,58	4,72	3,87	<3	4,55	4,79	10	25
Ba	84,1	19,4	34,9	42,3	23	110	200	300
Cd	0,369	<0,1	<0,1	<0,1	0,28	2,08	0,5	15
Co	3,45	3,96	5,92	2,56	2,63	15,3	15	35
Cr III	8,26	78,9	5,81	5,13	13,4	1490	80	150
Cu	42,1	21,9	15,6	20,1	16,5	620	80	200
Mo	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	19,2	40	100
Ni	14,2	64,1	4,69	3,45	6,08	613	40	120
Pb	35	8,66	11,3	18,7	27	146	50	400
V	20,4	17,5	17,5	11,3	8,67	7,71	100	200
Zn	145	32,7	46,2	59,1	164	412	250	500
Hg	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0,25	2,5
Pd	<50	<50	<50	<50	<50	<50		
Cr VI	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	<0,060	0,346	2	10
Screening VOC	Ej analys	Inga VOC	Ej analys	Ej analys	Ej analys	Ej analys		

Av tabellerna ovan framgår följande:

- I SKR 2 nedanför suterrängdelen är halten krom III samt nickel i nivå eller strax över riktvärdet för KM. Detta kan vara spår av ytbehandlingskemikalier.
- I SKR 1 finns förhöjda halter av koppar, nickel och zink, halterna är dock lägre än KM, men indikerar en möjlig påverkan av ytbehandlingskemikalier.
- I avlagringarna i dagvattenbrunnen finns tydliga spår av ytbehandlingsverksamheten. Höga halter av krom, koppar och nickel samt även förhöjda halter av sexvärt krom, kadmium, bly och zink finns i avlagringarna.
- Förhöjda halter av BTEX, olja och PAH detekterades även i avlagringarna (förmodligen vägdagvatten).
- Ett jordprov analyserades m.a.p. VOC dock var alla ämnen (klorerade lösningsmedel mm) under analysmetodens rapporteringsgräns, se *bilaga 3* för kompletta analysresultat.

5.2 Vatten

I *tabell 4-6* redovisas uppmätta föroreningshalter i grundvatten. Halter av metaller i grundvatten jämförs med Naturvårdsverkets ”Indelning av tillstånd”, enligt rapport 4918. Övriga ämnen som kan indikera förorening från ytbehandling har markerats med fet stil.

Tabell 4 Uppmätta halter av utvalda klorerade lösningsmedel i provtaget vatten, halter i µg/l

Ämne	Vatten från djupborrad brunn, grannfastighet (översta metern av brunnsvattnet)	Vatten från sed-bassäng	Vatten under botten-platta	DV brunn 1	DV brunn 2	DV brunn 2	Jämförvärden	
trans-1,2-DCE	<0.10	<0.10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0		
cis-1,2-DCE	<0.10	<0.10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0		
trikloreten	0,78	1,57	4,5	<0.1	<0.10	<0.10	0,1 ¹⁾	10 ²⁾
tetrakloreten	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20		
vinylklorid	<1.00	<1.00	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0		

1) Påvisbar halt över analysens rapporteringsgräns

2) Livsmedelsverket (SLVFS 2001:30). Rödmarkerat gränsvärde skall tillämpas på summan av halten tetrakloreten och trikloreten

Tabell 5 Uppmätta halter av metaller i provtaget vatten, halter i µg/l, några ämnens halter i mg/l

Ämne	Sed.bass	DV-brunn 1	DV-brunn 2	DV-Brunn 3	Vatten under bottenplatta	Mindre allvarligt
As µg/l	1,86	<1	1,17	<1	2,48	<50
Ba µg/l	243	121	48,3	36,1		
Cd µg/l	0,806	0,765	1,24	<0.05	0,62	<5
Co µg/l	5,98	12,1	3,93	0,738	19,4	
Cr µg/l	7,16	36,2	319	6,92	505	<50
Cu µg/l	29,9	189	405	61,4	643	<2000
Hg µg/l	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		<1
Ni µg/l	33,5	44,5	169	11	84,6	<50
Pb µg/l	61,6	273	114	2,55	78,7	<10
Zn µg/l	8 180	516	155	127	258	
Cr 6+ mg/l	<0.02	e.a	<0.02	<0.02	e.a	

Tabell 6 Uppmätta halter av övriga VOC (ej klorerade) i provtaget vatten, halter i µg/l

Ämne	Sed.bass	Brunn 1	Brunn 2	Brunn 3
bensen	0,49	<0.20	<0.20	<0.20
toluen	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
etylbenzen	13,7	<0.10	<0.10	<0.10
o-xylen	15,3	<0.10	<0.10	<0.10
m/p-xylen	25	<0.20	<0.20	<0.20
styren	0,94	<0.20	<0.20	<0.20
isopropylbenzen	1,7	<1.0	<1.0	<1.0
1,2,4-trimetylbenzen	1	<1.0	<1.0	<1.0
naftalen	16,3	<1.0	<1.0	<1.0
TBA	6	<5.0	<5.0	<5.0

Av ovanstående tabeller kan följande ses:

- Spår av trikloreten finns i vattenprov taget från översta metern av vattenpelaren i den djupborrade brunnen på grannfastigheten, i vatten från sedimentationsbassängen samt i vatten som fanns under betongplattan i suterrängdelen av byggnaden.
- Spår av icke-klorerade lösningsmedel finns i sedimentationsbassängen, t ex olika bensener, xylener, TBA (tertiär-butyl alkohol) samt naftalen.
- Krom, koppar, zink, nickel påträffas i halter som bedöms vara förhöjda under byggnadens bottenplatta. De förhöjda halterna indikerar att rester av ytbehandlingskemikalier finns under byggnaden.
- En kraftigt förhöjd halt av zink fanns i vattnet från sedimentationsbassängen.
- Förhöjda halter av metaller finns i dagvatten från samtliga brunnar, en viss andel kan komma från ytbehandling (t ex vatten i DV-brunn 2) men det finns även förhöjda metallhalter i vägdagvatten.

5.3 Porgasprovtagning

Alla parametrar i porgasanalysen (klorerade lösningsmedel) var under analysmetodens rapporteringsgräns, *se bilaga 3*.

5.4 Trädprovtagning

Alla 10 analyserade trädprover var under analysmetodens rapporteringsgräns avseende klorerade lösningsmedel, *se bilaga 3*.

6 Slutsatser

Föroreningar som sannolikhet härrör från den tidigare ytbehandlingsverksamheten kan konstateras utifrån analyser av avlagringar i dagvattenbrunnar, material i kvarvarande sedimentationsbassäng, jordprover samt vatten under bottenplattan. Halterna är generellt låga till måttliga. I avlagringar i dagvattensystemet finns högre halter tungmetaller.

Spår av trikloreten (TCE) har påvisats i vattnet från sedimentationsbassängen, i en bergsborrad brunn på grannfastigheten samt i vattnet som ligger under betongplattan i suterrängdelen på byggnaden. Halten är låg, men det bedöms finnas en del osäkerheter i provtagningarna. Klorerade lösningsmedel har däremot inte påträffats i dagvatten, jord eller trädkärnor.

Vår bedömning är att klorerade lösningsmedel åtminstone periodvis har använts inom fastigheten. Inga förhöjda halter av klorerade lösningsmedel har påvisats i trädkärnor i omgivningen, dock är det oklart om detta beror på att det inte finns någon betydande spridning eller om det beror på klorerade lösningsmedel kan spridas från fastigheten med exempelvis berggrundvatten.

Grundvattnets trycknivå ligger högre än bottenplattan för suterrängplanet, vilket försvårar detektion av flyktiga föroreningar i porgas under bottenplattan.

Avlagringar i dagvattensystemet verkar vara tydligt påverkat av ytbehandlingskemikalier. Under perioder med höga vattenflöden kan en spridning till Hönshyltefjorden/Mörrumsån inte uteslutas. Merparten av avlagringarna bör dock redan ha gått ut till recipienten.

7 Samlad riskbedömning och förslag till riskklass enligt MIFO fas 2

7.1 Föroreningarnas farlighet

Flera av de påträffade tungmetallerna och klorerade lösningsmedel har en ”mycket hög farlighet”.

7.2 Föroreningsnivå

Föroreningsnivån i mark bedöms vara ”måttligt allvarlig” då inga betydande mängder förorening påträffats. Det finns dock stora osäkerheter vad gäller utbredning och omfattning av klorerade lösningsmedel. Förekomsten av klorerade lösningsmedel i den bergborrade brunnen bedöms med hänsyn till osäkerheterna vara ”allvarlig”, även om dricksvattenkriterierna underskrids.

Mängden föroreningar är mycket osäker, men bedöms till mellan ”måttligt” och ”stor” i jord, berg, grundvatten och dagvattenledningar.

7.3 Spridningsförutsättningar

Spridningsförutsättningar i mark bedöms framförallt styras av risken för spridning med grundvattnen i jord och berg bedöms vara ”måttliga till stora”.

Spridningsförutsättningarna för de föroreningar som påvisas i dagvattenssystemet är ”mycket stora”.

7.4 Känslighet/skyddsvärde

Fastigheten är mindre känslig markanvändning idag och men känsligheten bedöms ändå som ”måttlig till stor” för mark, grundvatten då fastigheten är placerad i utkanten av ett bostadsområde samt att förorening med hög farlighet påträffats i privat brunn (används ej idag) på grannfastigheten.

Skyddsvärdet för Hönshyltefjorden och Mörrumsån är ”mycket stort” med hänsyn till att ån är av riksintresse.

7.5 Förslag till riskklass med motivering

Sammanfattningsvis bedöms att MIFO-klassen för fastigheten bör vara **”riskklass 1, mycket stor risk”** alternativt **”riskklass 2, stor risk”**.

Motivet till detta är att ytbehandlingsverksamhet pågått under 25 år och att olika metallbad/kar (både inomhus och utomhus) använts i verksamheten som mot slutet av verksamhetstiden var slitna och översvämmade. Föroreningar med hög farlighet har påträffats (t ex klorerade lösningsmedel och krom VI) och utbredningen av framförallt klorerade lösningsmedel är okänd.

I det fall kompletterande undersökningar (se nedan) visar att omfattningen av klorerade lösningsmedel inte är betydande bör fastigheten kunna klassas till riskklass 3 ”måttlig risk”.

8 Förslag till kompletterande undersökningar

Följande undersökningar föreslås med syfte att minska osäkerheterna avseende klorerade lösningsmedel:

- Brunnsinventering inom en radie på ca 500 m från fd Ryds Industri. SGU:s brunnsgata från området är knapphändig och redovisar endast energibrunnar. Förslagsvis inventeras kommunala arkiv etc med syfte att lokalisera andra brunnar utöver energibrunnar.
- Upprepad provtagning i den djupborrade brunnen, provtagningen bör utföras på flera nivåer av vattenpelaren. Om möjligt bör uppgifter kring brunnens djup, intag, kapacitet osv undersökas.
- Provtagning av vatten från befintlig länsavgropp i fabriksbyggnaden. Provtagningen bör ske på inträngande vatten efter att vatten i avgroppen avlägsnats.

Kostnaden för ovanstående undersökning bedöms uppgå till mellan 25 000 och 50 000 kr, beroende på hur omfattande brunnsinventering samt eventuella provtagningar i brunnarna blir.

Structor Miljö Göteborg AB
Göteborg 2010-07-06



Fredric Engelke



Lars Gidlund

PM

Göteborg 2010-02-15

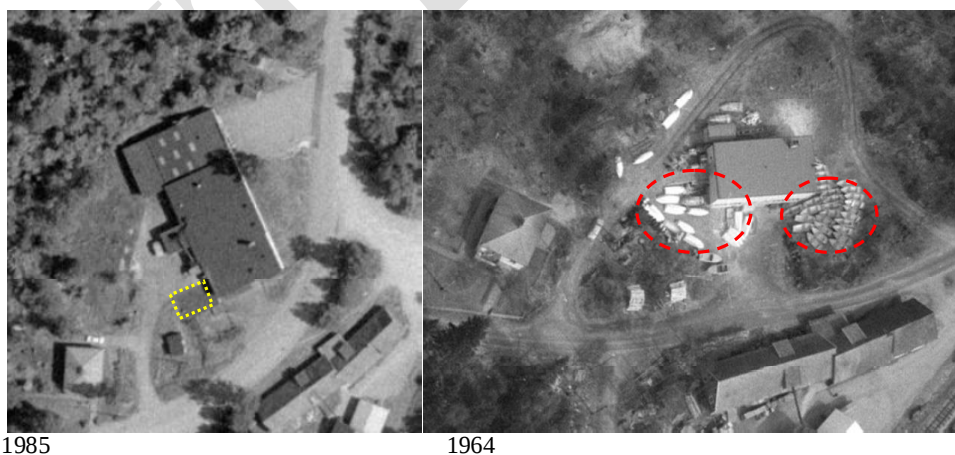
Provtagningsplan för Ryds Industri, Ryd

Nedan följer en kort sammanfattning av inventeringsresultat, platsbesök 2010-02-09 samt ett förslag till provtagningsplan med motivering och bedömda kostnader.

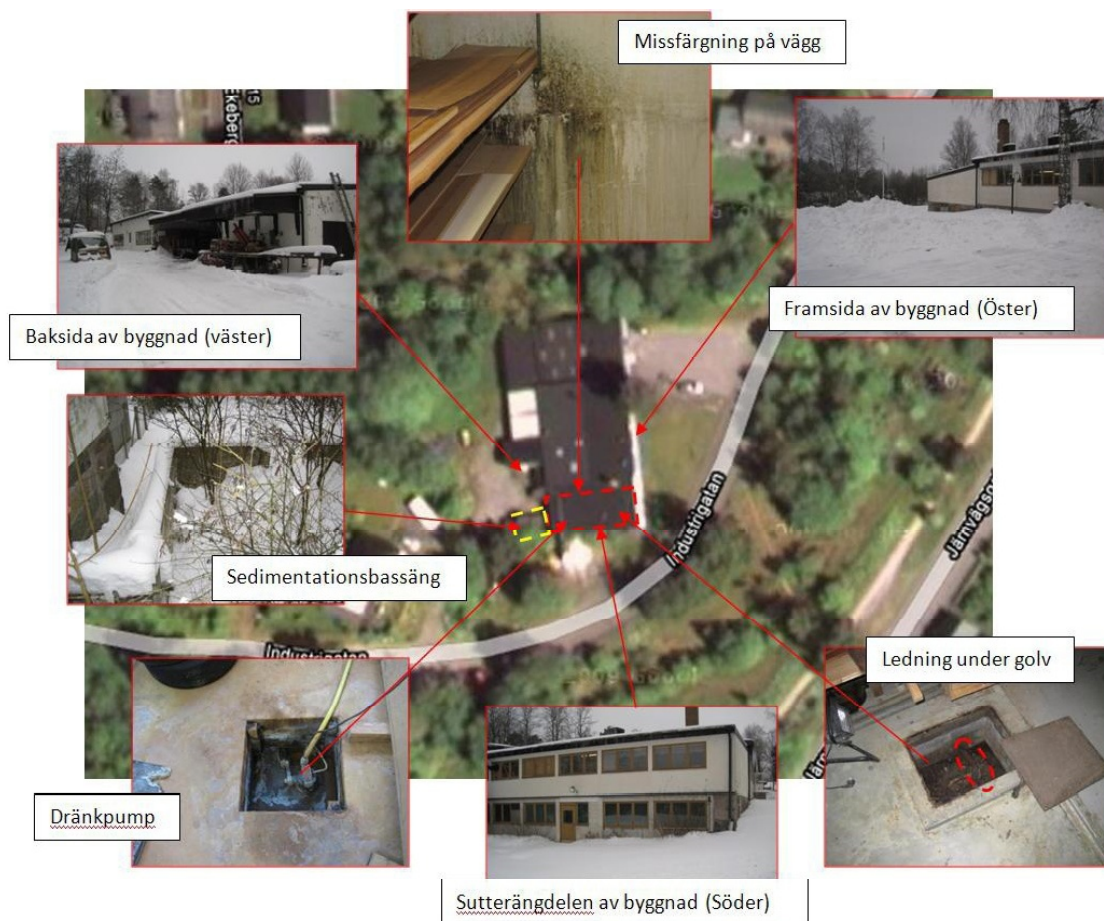
Bakgrund och inventering

På fastigheten har verksamhet pågått från 1960, då lokalerna byggdes. Sammanlagt har sju verksamhetsutövare utnyttjat lokalerna och fastigheten. I lokalerna utfördes ytbehandlingen i sutterängbottenplanet av södra delen av nuvarande byggnad. Idag utnyttjas denna del som lageryta. Under åren har diverse olika ytbehandlingar skett. Nickel, koppar, krom (förmodligen både tre- och sexvärt), silver, tenn, palladium m fl olika metaller har använts i perioder. Reningen verkar ha varit bristfällig och processvatten fördes via dagvattennätet till Mörrumsån. Tillsynsbesök vittnar om överfulla sedimentationsbassänger, bristfälliga avgiftningar, för lågt pH i reningen, översvämningar osv. 1983 avvecklades ytbehandlingen och kemikalier, bad, kar mm bortfördes. Troligt läge för sedimentationsbassängen är markerat med gul rektangel i **figur 1** nedan.

Vid inventeringen kunde invallningen ses i golven. Under en lucka i golvet fanns en brunn med dränkpump. Under en annan lucka i golvet återfanns ledningar som användes i verksamheten. Väggar och golv är kaklade och på vissa ställen kunde missfärgningar ses. Enligt tidigare dokumentation fanns även sköljbad utomhus men dessa kunde inte återfinnas. På en flygbild från 1964 kan båtar ses på fastigheten och enligt en anställd på nuvarande verksamhet tillverkade de båtar på fastigheten under en tid, se **figur 1**.

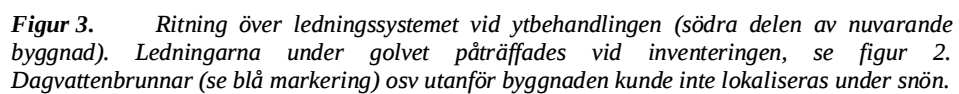


Figur 1. Historisk översikt på fastigheten



Figur 2. Foton från inventering

En transformatorstation finns strax sydväst om byggnaden.



Bedömning av föroreningsituationen

Baserat på inventering och platsbesök bedöms sannolikheten för att föroreningar skall finnas i marken både under byggnaden och kring huskroppen i söder som betydande. Golv och väggar i den gamla ytbehandlingen är tydligt förorenade och missfärgade.

Diverse olika tungmetaller, cyanider och organiska föroreningar, t ex klorerade lösningsmedel, kan förväntas i jord, grundvatten, ledningar, betong och porgas.

Geologi och hydrogeologi

Större block kunde noteras i terrängen och sannolikt består jordlagren av morän med varierande blockighet. Markytan lutar tydligt söderut och grundvattnets riktning bedöms även denna vara mot söder.

Föreslagna undersökningar

Följande provtagning föreslås under två fältdagar, varav borrhning med borrhandsvagn utförs under en dag. Golv och betong inne i huset kan okulärt genom missfärgningar redan konstateras vara förorenade och någon provtagning av golv/väggar vid ytbehandlingskaren föreslås inte i detta skede. Följande moment föreslås:

- Provtagning av porgas under golvet i suterrängdelen av byggnaden (se gula punkter i provtagningsplanen nedan) med syfte att detektera klorerade lösningsmedel i marken under byggnaden. Provtagning utförs i tre punkter genom golvet och PID-mätning utförs på plats. I en punkt (om tydliga halter indikeras) provtas luften med hjälp av kolrör. Kolröret analyseras på laboratorium avseende klorerade lösningsmedel.
- Jordprover utanför södra delen av byggnaden i sex punkter (blå + svarta punkter nedan). Fem jordprover analyseras avseende på tungmetaller (även kromVI, silver samt tenn) samt VOC. Provtagning utförs med skruvborrning och borrhandsvagn. Om skruvborrning ej är möjligt fokuseras på grundvattenprovtagning.
- Installation av grundvattenrör i fem av skruvborrhålen (blå punkter nedan). I första hand används PEH-rör, men om detta inte fungerar pga geologin utnyttjas stålrör. Något rör installeras till så stort djup som möjligt med avseende på klorerade lösningsmedel. Om risk för vertikal spridning indikeras genom fältmätning med PID-instrument avbryts borrhningen.
- Provtagning av trädkärnor med syfte att spåra ev. spridning av klorerade lösningsmedel i ytligt grundvatten. Provtagningen genomförs i 10 trädkärnor.
- Provtagning i dagvattenbrunnen söder om fastigheten. Läget är osäkert, men enligt tidigare ritning och uppgifter finns det dagvattenbrunnar. Processvatten har gått i dagvattnet och ev. kvarvarande avlagringar i brunnarna kan vara kraftigt förorenade.



Figur 5. Provtagningsplan, ungefärliga lägen. Läget för transformatorstationen är markerad med en röd pil. Läge för förmodad sedimentationsbassäng är markerat med gult. Förmodat läge för dagvattenledningar är markerat med blå streck.

Bedömda kostnader för fältarbeten och analyser

Moment	Å-pris/kostnad	Antal	Kostnad
Etablering borrhandsvagn	3 900 kr/gång	1	3 900
Borrning med förare	10 900 kr/dag	1	10 900
Provtagning av porgas (borrning, 1 kolrör, PID-instrument, pumpning)	3 000 kr		3 000
Grundvattenrör, 3 m	800 kr/st	5	4 000
Övrig, t ex sand, betongit,	1 000 kr	-	1 000
Fältpersonal, två fältdagar	800 kr/h	20	16 000
Traktamente, borrhare och fältprovtogare	1200 kr/natt	1 natt, två personer	2 400
Analyskostnad fasta prov (jord, betong, avlagringar i brunn) avseende tungmetaller (med Cr6, Ag, Palladium, 1200 kr/st) samt klorerade lösningsmedel (825 kr/st)	2000 kr/st	7	14 000
Analyskostnad fasta prov, screening VOC (OJ14, 1800 kr/st)	1800 kr/st	2	3 600
Analyskostnad, trädprover	990 kr/st	10	9 900
Analyskostnad, vatten tungmetaller (med Cr6, Ag, Palladium, 1200 kr/st) samt klorerade lösningsmedel (825 kr/st)	2000 kr/st	5	10 000
Analyskostnad, vatten screening VOC EPA, 1800 kr/st	1800 kr/st	2	3 600
Krossning betong	300 kr	1	300
Ledningsutsättning	800 kr/h	4	3 200
Total fält- och analyskostnad, f d Ryds Industri			Ca 85 000

1.1 Tider och samordning

Alla fältarbeten utförs i en etapp för Ryds f d Industri.

Datum för fältarbeten är inte bestämt, men sker i mars-april och samordnas med övriga undersökningsobjekt.

Structor Miljö Göteborg AB
Göteborg 2010-02-15



Fredric Engelke



Per Hübinette



Lars Gidlund

Bilaga 2

Punkt	Tolkad lagerföljd (m)		Färg, konsistens	Observation	Provnivå
SKR 1	0-0,7	Gräsbevuxen yta, sedan mulljord med inslag av tegel	mörkbrun	ser ok ut	0,2-0,7
SKR 2	0-0,05	Asfalt			
	0,05-0,5	Fyllning (sand, sten)	brun	Även försökt handgrävit i provpunkten	0,1-0,5
SKR 3	0-0,05	Asfalt			
	0,05-0,8	Fyllning (sand)	brun	ser ok ut	0,1-0,8
SKR 4	0-0,8	Gräsbevuxen yta, muljord, sand			0,1-0,8
SKR 5	0-0,8	Gräsbevuxen yta, muljord, sand			0,1-0,8
Handgrävd grop mellan hus & sed.bass.	0,1-0,2	sand, inslag av muljord			0,1-0,2

Rapport

Sida 1 (3)



T1007178

243MM1A807K



Projekt **grundvatten**
Bestnr **Kronoberg 610-001**
Registrerad **2010-06-03**
Utfärdad **2010-06-23**

Structor Miljö Göteborg AB
Lars Gidlund

Kungsgatan 18
411 19 Göteborg

Analys av vatten

Er beteckning	Ryd Bottenplatta					
Labnummer	O10319291					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<1.0		µg/l	1	1	CL
1,1-dikloreten	<1.0		µg/l	1	1	CL
1,2-dikloreten	<1.0		µg/l	1	1	CL
trans-1,2-dikloreten	<1.0		µg/l	1	1	CL
cis-1,2-dikloreten	<1.0		µg/l	1	1	CL
1,2-diklorpropan	<0.50		µg/l	1	1	CL
triklormetan	<0.20		µg/l	1	1	CL
tetraklormetan	<0.20		µg/l	1	1	CL
1,1,1-trikloreten	<0.20		µg/l	1	1	CL
1,1,2-trikloreten	<0.50		µg/l	1	1	CL
trikloreten	4.5	0.68	µg/l	1	1	CL
tetrakloreten	<0.10		µg/l	1	1	CL
vinylklorid	<1.0		µg/l	1	1	CL
provberedning..*	JA			2	2	AKR
As	2.48	1.36	µg/l	3	H	AKR
Cd	0.620	0.126	µg/l	3	H	AKR
Co	19.4	4.3	µg/l	3	H	AKR
Cr	505	103	µg/l	3	H	AKR
Cu	643	129	µg/l	3	H	AKR
Ni	84.6	17.5	µg/l	3	H	AKR
Pb	78.7	15.1	µg/l	3	H	AKR
Zn	258	91	µg/l	3	H	AKR
Mo	4.47	1.16	µg/l	3	2	AKR
V	14.3	3.5	µg/l	3	2	AKR
provberedning..: Avser centrifugering						

Rapport

Sida 2 (3)



T1007178

243MM1A807K



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket OV-6A. Bestämning av klorerade alifater inkl. vinylklorid enligt DIN EN ISO 10301 F4. Mätning utförs med head-space GC-MS.
2	Provberedning.
3	V-3A bas Bestämning av metaller utan föregående uppslutning. Provet har surgjorts med 1 ml salpetersyra (Suprapur) per 100 ml. Detta gäller dock ej prov som varit surgjort vid ankomst till laboratoriet. Analys har skett enligt EPA-metoder (modifierade) 200.7 (ICP-AES) och 200.8 (ICP-SFMS).

	Godkännare
AKR	Anna-Karin Revell, Kemist
CL	Camilla Lundeborg, Kemist

	Utf*
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
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, Brekelbaumstraße 1, 31789 Hameln, Wiedehopfstraße 30, 45892 Gelsenkirchen, Meißner Ring 3, 09599 Freiberg, Goldtschmidtstraße 5, 21073 Hamburg. Kontakta ALS Täby för ytterligare information.
2	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).

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

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

Rapport

Sida 3 (3)



T1007178

243MM1A807K



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

Rapport

T1005405

Sida 1 (2)

200Q9UBIZXG



Projekt
Bestnr **Kronoberg 610-001**
Registrerad **2010-05-07**
Utfärdad **2010-05-14**

Structor Miljö Göteborg AB
Lars Gidlund

Kungsgatan 18
411 19 Göteborg

Analys: VATTEN

Er beteckning	Ryd Grannfastighet brunn					
Labnummer	O10312696					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<6.0		µg/l	1	1	JOHN
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	1	1	JOHN
1,2-dikloreten	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	1	1	JOHN
cis-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	1	1	JOHN
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
triklormetan	<0.30		µg/l	1	1	JOHN
tetraklormetan	<0.10		µg/l	1	1	JOHN
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	1	1	JOHN
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	1	1	JOHN
trikloreten	0.78	0.31	µg/l	1	1	JOHN
tetrakloreten	<0.20		µg/l	1	1	JOHN
vinylklorid	<1.00		µg/l	1	1	JOHN

Rapport

T1005405

Sida 2 (2)

200Q9UBIZXG



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket OV-6A. Bestämning av klorerade kolväten inklusive vinylklorid, enligt metod baserad på US EPA 624 & 610. Mätning utförs med head-space GC-MS. Ej ackrediterat för bestämning av 1,2-dikloropropan.

	Godkännare
JOHN	Johan Nilsson, Kemist

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

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

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

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

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

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

Sida 1 (4)



T1005424

200SNAHJRWE



Projekt
Bestnr **Kronoberg 610-001**
Registrerad **2010-05-07**
Utfärdad **2010-05-14**

Structor Miljö Göteborg AB
Lars Gidlund

Kungsgatan 18
411 19 Göteborg

Analys: VATTEN

Er beteckning	Sed.bass					
Labnummer	O10312780					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
Ca	182	22	mg/l	1	E	ANFR
Fe	37.5	4.7	mg/l	1	E	ANFR
K	90.5	11.3	mg/l	1	E	ANFR
Mg	14.1	1.7	mg/l	1	E	ANFR
Na	120	15	mg/l	1	E	ANFR
Al	1130	170	µg/l	1	E	ANFR
As	1.86	0.80	µg/l	1	H	ANFR
Ba	243	40	µg/l	1	E	ANFR
Cd	0.806	0.142	µg/l	1	H	ANFR
Co	5.98	1.23	µg/l	1	H	ANFR
Cr	7.16	1.51	µg/l	1	H	ANFR
Cu	29.9	5.0	µg/l	1	E	ANFR
Hg	<0.02		µg/l	1	F	ANFR
Mn	1590	201	µg/l	1	E	ANFR
Ni	33.5	6.7	µg/l	1	H	ANFR
Pb	61.6	12.8	µg/l	1	H	ANFR
Zn	8180	1290	µg/l	1	E	ANFR
krom, Cr 6+	<0.02		mg/l	2	1	LISO

Er beteckning	Brunn 1					
Labnummer	O10312781					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
Ca	20.6	2.5	mg/l	1	E	ANFR
Fe	9.55	1.21	mg/l	1	E	ANFR
K	2.78	0.37	mg/l	1	E	ANFR
Mg	1.66	0.20	mg/l	1	E	ANFR
Na	7.57	0.93	mg/l	1	E	ANFR
Al	974	146	µg/l	1	E	ANFR
As	<1		µg/l	1	H	ANFR
Ba	121	20	µg/l	1	E	ANFR
Cd	0.765	0.132	µg/l	1	H	ANFR
Co	12.1	2.5	µg/l	1	H	ANFR
Cr	36.2	4.6	µg/l	1	E	ANFR
Cu	189	25	µg/l	1	E	ANFR
Hg	<0.02		µg/l	1	F	ANFR
Mn	241	30	µg/l	1	E	ANFR
Ni	44.5	6.1	µg/l	1	E	ANFR
Pb	273	34	µg/l	1	E	ANFR
Zn	516	81	µg/l	1	E	ANFR

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Andreas Fredman
2010.05.14 09:40:14
ALS Scandinavia AB
Client Service
andreas.fredman@alsglobal.com

Rapport

Sida 2 (4)



T1005424

200SNAHJRWE



Er beteckning Brunn 2						
Labnummer O10312782						
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
Ca	11.5	1.4	mg/l	1	E	ANFR
Fe	2.37	0.30	mg/l	1	E	ANFR
K	2.33	0.31	mg/l	1	E	ANFR
Mg	1.10	0.14	mg/l	1	E	ANFR
Na	5.04	0.63	mg/l	1	E	ANFR
Al	338	51	µg/l	1	E	ANFR
As	1.17	0.67	µg/l	1	H	ANFR
Ba	48.3	7.9	µg/l	1	E	ANFR
Cd	1.24	0.21	µg/l	1	H	ANFR
Co	3.93	0.81	µg/l	1	H	ANFR
Cr	319	39	µg/l	1	E	ANFR
Cu	405	54	µg/l	1	E	ANFR
Hg	<0.02		µg/l	1	F	ANFR
Mn	20.2	2.6	µg/l	1	E	ANFR
Ni	169	22	µg/l	1	E	ANFR
Pb	114	15	µg/l	1	E	ANFR
Zn	155	24	µg/l	1	E	ANFR
krom, Cr 6+	<0.02		mg/l	2	1	LISO

Er beteckning Brunn 3						
Labnummer O10312783						
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
Ca	50.4	6.1	mg/l	1	E	ANFR
Fe	0.466	0.059	mg/l	1	E	ANFR
K	11.8	1.5	mg/l	1	E	ANFR
Mg	1.82	0.23	mg/l	1	E	ANFR
Na	13.2	1.6	mg/l	1	E	ANFR
Al	26.8	7.6	µg/l	1	H	ANFR
As	<1		µg/l	1	H	ANFR
Ba	36.1	5.9	µg/l	1	E	ANFR
Cd	<0.05		µg/l	1	H	ANFR
Co	0.738	0.181	µg/l	1	H	ANFR
Cr	6.92	1.45	µg/l	1	H	ANFR
Cu	61.4	8.8	µg/l	1	E	ANFR
Hg	<0.02		µg/l	1	F	ANFR
Mn	72.2	9.1	µg/l	1	E	ANFR
Ni	11.0	2.2	µg/l	1	H	ANFR
Pb	2.55	0.51	µg/l	1	H	ANFR
Zn	127	20	µg/l	1	E	ANFR
krom, Cr 6+	<0.02		mg/l	2	1	LISO

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Andreas Fredman
2010.05.14 09:40:14
ALS Scandinavia AB
Client Service
andreas.fredman@alsglobal.com

Rapport

Sida 3 (4)



T1005424

200SNAHJRWE



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Bestämning av metaller utan föregående uppslutning. Provet har surgjorts med 1 ml salpetersyra (Suprapur) per 100 ml. Detta gäller dock ej prov som varit surgjort vid ankomst till laboratoriet. Analys har skett enligt EPA-metoder (modifierade) 200.7 (ICP-AES) och 200.8 (ICP-SFMS). Analys av Hg med AFS har skett enligt SS-EN 13506 (modifierad). Vid analys av W har provet ej surgjorts. Vid analys av Se har provet uppslutits med HCl i autoklav. För analys av Ag har provet konserverats med HCl. Om S har analyserats så har provet först stabiliserats med H ₂ O ₂ .
2	Bestämning av Krom (VI) enligt SS EN ISO 18412:2006, mod. Krom (VI) ger rödviolett färg med difenylkarbazid i sur lösning. Färgen bestäms spektrofotometriskt. Filtrering av grumliga prover ingår i metoden. Mätosäkerhet (k=2): Renvatten: ±13% vid 0.05 mg/l och ±9% vid 0.5 mg/l Avloppsvatten: ±13% vid 0.05 mg/l och ±9% vid 0.5 mg/l Reviderad: 20100331

	Godkännare
ANFR	Andreas Fredman, Kemist
LISO	Linda Söderberg, Kemist

	Utf
E	Mätningen utförd med ICP-AES För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1087).
F	Mätningen utförd med AFS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1087).
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1087).
1	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 511, 183 25 Täby som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1087).

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.

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

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Andreas Fredman
2010.05.14 09:40:14
ALS Scandinavia AB
Client Service
andreas.fredman@alsglobal.com

Rapport

Sida 4 (4)



T1005424

2005NAHJRWE



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.

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Andreas Fredman
2010.05.14 09:40:14
ALS Scandinavia AB
Client Service
andreas.fredman@alsglobal.com

Rapport

T1005425

Sida 1 (9)

20Z2NTLBFNC



Projekt
Bestnr Kronoberg 610-001
Registrerad 2010-05-07
Utfärdad 2010-05-17

Structor Miljö Göteborg AB
Lars Gidlund

Kungsgatan 18
411 19 Göteborg

Analys av vatten

Er beteckning	Sed.bass					
Labnummer	O10312784					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
klormetan	<10		µg/l	1	1	JOHN
brommetan	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
diklormetan	<6.0		µg/l	1	1	JOHN
dibrommetan	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
bromklormetan	<2.0		µg/l	1	1	JOHN
triklormetan	<0.30		µg/l	1	1	JOHN
tribrommetan	<0.20		µg/l	1	1	JOHN
bromdiklormetan	<0.10		µg/l	1	1	JOHN
dibromklormetan	<0.10		µg/l	1	1	JOHN
tetraklormetan	<0.10		µg/l	1	1	JOHN
triklorfluormetan	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
diklordifluormetan	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
monokloreten	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	1	1	JOHN
1,2-dikloreten	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
1,2-dibrometen	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	1	1	JOHN
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	1	1	JOHN
1,1,1,2-tetrakloreten	<0.10		µg/l	1	1	JOHN
1,1,2,2-tetrakloreten	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
vinylklorid	<1.00		µg/l	1	1	JOHN
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	1	1	JOHN
cis-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	1	1	JOHN
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	1	1	JOHN
trikloreten	1.57	0.63	µg/l	1	1	JOHN
tetrakloreten	<0.20		µg/l	1	1	JOHN
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
1,3-diklorpropan	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
2,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
1,2,3-triklorpropan	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
1,2-dibrom-3-klorpropan	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
1,1-diklor-1-propen	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
cis-1,3-diklor-1-propen	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
trans-1,3-diklor-1-propen	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
hexaklorbutadien	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
2-klortoluen	<1.0		µg/l	2	1	JOHN
4-klortoluen	<1.0		µg/l	2	1	JOHN
monoklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	JOHN
brombensen	<1.0		µg/l	2	1	JOHN
1,2-diklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	JOHN
1,3-diklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	JOHN

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Johan Nilsson
2010.05.17 18:21:21
ALS Scandinavia AB
Client Service
johan.nilsson@alsglobal.com

Rapport

T1005425

Sida 2 (9)

20Z2NTLBFNC



Er beteckning	Sed.bass					
Labnummer	O10312784					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,4-diklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	JOHN
1,2,3-triklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	JOHN
1,2,4-triklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	JOHN
1,3,5-triklorbensen	<0.20		µg/l	2	1	JOHN
bensen	0.49	0.20	µg/l	2	1	JOHN
toluen	<1.0		µg/l	2	1	JOHN
etylbenzen	13.7	5.50	µg/l	2	1	JOHN
o-xylen	15.3	6.10	µg/l	2	1	JOHN
m/p-xylen	25.0	9.99	µg/l	2	1	JOHN
styren	0.94	0.38	µg/l	2	1	JOHN
isopropylbensen	1.7	0.7	µg/l	2	1	JOHN
n-propylbensen	<1.0		µg/l	2	1	JOHN
1,2,4-trimetylbenzen	1.0	0.4	µg/l	2	1	JOHN
1,3,5-trimetylbenzen	<1.0		µg/l	2	1	JOHN
n-butylbenzen	<1.0		µg/l	2	1	JOHN
sek-butylbenzen	<1.0		µg/l	2	1	JOHN
tert-butylbenzen	<1.0		µg/l	2	1	JOHN
p-isopropyltoluen	<1.0		µg/l	2	1	JOHN
naftalen	16.3	6.5	µg/l	2	1	JOHN
MTBE	<0.20		µg/l	2	1	JOHN
TBA	6.0	2.4	µg/l	2	1	JOHN

Rapport

T1005425

Sida 3 (9)

20Z2NTLBFNC



Er beteckning	Brunn 1				
Labnummer	O10312785				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
klormetan	<1.0	µg/l	1	1	JOHN
brommetan	<1.0	µg/l	1	1	JOHN
diklormetan	<6.0	µg/l	1	1	JOHN
dibrommetan	<1.0	µg/l	1	1	JOHN
bromklormetan	<2.0	µg/l	1	1	JOHN
triklormetan	<0.30	µg/l	1	1	JOHN
tribrommetan	<0.20	µg/l	1	1	JOHN
bromdiklormetan	<0.10	µg/l	1	1	JOHN
dibromklormetan	<0.10	µg/l	1	1	JOHN
tetraklormetan	<0.10	µg/l	1	1	JOHN
triklorfluormetan	<1.0	µg/l	1	1	JOHN
diklordifluormetan	<1.0	µg/l	1	1	JOHN
monokloretan	<1.0	µg/l	1	1	JOHN
1,1-dikloretan	<0.10	µg/l	1	1	JOHN
1,2-dikloretan	<1.0	µg/l	1	1	JOHN
1,2-dibrometan	<1.0	µg/l	1	1	JOHN
1,1,1-trikloretan	<0.10	µg/l	1	1	JOHN
1,1,2-trikloretan	<0.20	µg/l	1	1	JOHN
1,1,1,2-tetrakloretan	<0.10	µg/l	1	1	JOHN
1,1,2,2-tetrakloretan	<1.0	µg/l	1	1	JOHN
vinylklorid	<1.00	µg/l	1	1	JOHN
1,1-dikloreten	<0.10	µg/l	1	1	JOHN
cis-1,2-dikloreten	<0.10	µg/l	1	1	JOHN
trans-1,2-dikloreten	<0.10	µg/l	1	1	JOHN
trikloreten	<0.10	µg/l	1	1	JOHN
tetrakloreten	<0.20	µg/l	1	1	JOHN
1,2-diklorpropan	<1.0	µg/l	1	1	JOHN
1,3-diklorpropan	<1.0	µg/l	1	1	JOHN
2,2-diklorpropan	<1.0	µg/l	1	1	JOHN
1,2,3-triklorpropan	<1.0	µg/l	1	1	JOHN
1,2-dibrom-3-klorpropan	<1.0	µg/l	1	1	JOHN
1,1-diklor-1-propen	<1.0	µg/l	1	1	JOHN
cis-1,3-diklor-1-propen	<1.0	µg/l	1	1	JOHN
trans-1,3-diklor-1-propen	<1.0	µg/l	1	1	JOHN
hexaklorbutadien	<1.0	µg/l	1	1	JOHN
2-klortoluen	<1.0	µg/l	2	1	JOHN
4-klortoluen	<1.0	µg/l	2	1	JOHN
monoklorbensen	<0.10	µg/l	2	1	JOHN
brombensen	<1.0	µg/l	2	1	JOHN
1,2-diklorbensen	<0.10	µg/l	2	1	JOHN
1,3-diklorbensen	<0.10	µg/l	2	1	JOHN
1,4-diklorbensen	<0.10	µg/l	2	1	JOHN
1,2,3-triklorbensen	<0.10	µg/l	2	1	JOHN
1,2,4-triklorbensen	<0.10	µg/l	2	1	JOHN
1,3,5-triklorbensen	<0.20	µg/l	2	1	JOHN
bensen	<0.20	µg/l	2	1	JOHN
toluen	<1.0	µg/l	2	1	JOHN
etylbenzen	<0.10	µg/l	2	1	JOHN
o-xylen	<0.10	µg/l	2	1	JOHN
m/p-xylen	<0.20	µg/l	2	1	JOHN

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Johan Nilsson
2010.05.17 18:21:21
ALS Scandinavia AB
Client Service
johan.nilsson@alsglobal.com

Rapport

T1005425

Sida 4 (9)

20Z2NTLBFNC



Er beteckning	Brunn 1				
Labnummer	O10312785				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
styren	<0.20	µg/l	2	1	JOHN
isopropylbensen	<1.0	µg/l	2	1	JOHN
n-propylbensen	<1.0	µg/l	2	1	JOHN
1,2,4-trimetylbenzen	<1.0	µg/l	2	1	JOHN
1,3,5-trimetylbenzen	<1.0	µg/l	2	1	JOHN
n-butylbensen	<1.0	µg/l	2	1	JOHN
sek-butylbensen	<1.0	µg/l	2	1	JOHN
tert-butylbensen	<1.0	µg/l	2	1	JOHN
p-isopropyltoluen	<1.0	µg/l	2	1	JOHN
naftalen	<1.0	µg/l	2	1	JOHN
MTBE	<0.20	µg/l	2	1	JOHN
TBA	<5.0	µg/l	2	1	JOHN

Rapport

T1005425

Sida 5 (9)

20Z2NTLBFNC



Er beteckning		Brunn 2				
Labnummer		O10312786				
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
klormetan	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
brommetan	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
diklormetan	<6.0		µg/l	1	1	JOHN
dibrommetan	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
bromklormetan	<2.0		µg/l	1	1	JOHN
triklormetan	<0.30		µg/l	1	1	JOHN
tribrommetan	<0.20		µg/l	1	1	JOHN
bromdiklormetan	<0.10		µg/l	1	1	JOHN
dibromklormetan	<0.10		µg/l	1	1	JOHN
tetraklormetan	<0.10		µg/l	1	1	JOHN
triklorfluormetan	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
diklordifluormetan	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
monokloreten	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	1	1	JOHN
1,2-dikloreten	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
1,2-dibrometen	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	1	1	JOHN
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	1	1	JOHN
1,1,1,2-tetrakloreten	<0.10		µg/l	1	1	JOHN
1,1,2,2-tetrakloreten	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
vinylklorid	<1.00		µg/l	1	1	JOHN
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	1	1	JOHN
cis-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	1	1	JOHN
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	1	1	JOHN
trikloreten	<0.10		µg/l	1	1	JOHN
tetrakloreten	<0.20		µg/l	1	1	JOHN
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
1,3-diklorpropan	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
2,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
1,2,3-triklorpropan	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
1,2-dibrom-3-klorpropan	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
1,1-diklor-1-propen	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
cis-1,3-diklor-1-propen	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
trans-1,3-diklor-1-propen	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
hexaklorbutadien	<1.0		µg/l	1	1	JOHN
2-klortoluen	<1.0		µg/l	2	1	JOHN
4-klortoluen	<1.0		µg/l	2	1	JOHN
monoklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	JOHN
brombensen	<1.0		µg/l	2	1	JOHN
1,2-diklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	JOHN
1,3-diklorbensen	0.16	0.06	µg/l	2	1	JOHN
1,4-diklorbensen	0.74	0.30	µg/l	2	1	JOHN
1,2,3-triklorbensen	<0.10		µg/l	2	1	JOHN
1,2,4-triklorbensen	0.54	0.22	µg/l	2	1	JOHN
1,3,5-triklorbensen	<0.20		µg/l	2	1	JOHN
bensen	<0.20		µg/l	2	1	JOHN
toluen	<1.0		µg/l	2	1	JOHN
etylbenzen	<0.10		µg/l	2	1	JOHN
o-xylen	<0.10		µg/l	2	1	JOHN
m/p-xylen	<0.20		µg/l	2	1	JOHN

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Johan Nilsson
2010.05.17 18:21:21
ALS Scandinavia AB
Client Service
johan.nilsson@alsglobal.com

Rapport

T1005425

Sida 6 (9)

20Z2NTLBFNC



Er beteckning	Brunn 2					
Labnummer	O10312786					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
styren	<0.20		µg/l	2	1	JOHN
isopropylbensen	<1.0		µg/l	2	1	JOHN
n-propylbensen	<1.0		µg/l	2	1	JOHN
1,2,4-trimetylbenzen	<1.0		µg/l	2	1	JOHN
1,3,5-trimetylbenzen	<1.0		µg/l	2	1	JOHN
n-butylbensen	<1.0		µg/l	2	1	JOHN
sek-butylbensen	<1.0		µg/l	2	1	JOHN
tert-butylbensen	<1.0		µg/l	2	1	JOHN
p-isopropyltoluen	<1.0		µg/l	2	1	JOHN
naftalen	<1.0		µg/l	2	1	JOHN
MTBE	<0.20		µg/l	2	1	JOHN
TBA	<5.0		µg/l	2	1	JOHN

Rapport

T1005425

Sida 7 (9)

20Z2NTLBFNC



Er beteckning	Brunn 3				
Labnummer	O10312787				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
klormetan	<1.0	µg/l	1	1	JOHN
brommetan	<1.0	µg/l	1	1	JOHN
diklormetan	<6.0	µg/l	1	1	JOHN
dibrommetan	<1.0	µg/l	1	1	JOHN
bromklormetan	<2.0	µg/l	1	1	JOHN
triklormetan	<0.30	µg/l	1	1	JOHN
tribrommetan	<0.20	µg/l	1	1	JOHN
bromdiklormetan	<0.10	µg/l	1	1	JOHN
dibromklormetan	<0.10	µg/l	1	1	JOHN
tetraklormetan	<0.10	µg/l	1	1	JOHN
triklorfluometan	<1.0	µg/l	1	1	JOHN
diklordifluometan	<1.0	µg/l	1	1	JOHN
monokloreten	<1.0	µg/l	1	1	JOHN
1,1-dikloreten	<0.10	µg/l	1	1	JOHN
1,2-dikloreten	<1.0	µg/l	1	1	JOHN
1,2-dibrometen	<1.0	µg/l	1	1	JOHN
1,1,1-trikloreten	<0.10	µg/l	1	1	JOHN
1,1,2-trikloreten	<0.20	µg/l	1	1	JOHN
1,1,1,2-tetrakloreten	<0.10	µg/l	1	1	JOHN
1,1,2,2-tetrakloreten	<1.0	µg/l	1	1	JOHN
vinylklorid	<1.00	µg/l	1	1	JOHN
1,1-dikloreten	<0.10	µg/l	1	1	JOHN
cis-1,2-dikloreten	<0.10	µg/l	1	1	JOHN
trans-1,2-dikloreten	<0.10	µg/l	1	1	JOHN
trikloreten	<0.10	µg/l	1	1	JOHN
tetrakloreten	<0.20	µg/l	1	1	JOHN
1,2-diklorpropan	<1.0	µg/l	1	1	JOHN
1,3-diklorpropan	<1.0	µg/l	1	1	JOHN
2,2-diklorpropan	<1.0	µg/l	1	1	JOHN
1,2,3-triklorpropan	<1.0	µg/l	1	1	JOHN
1,2-dibrom-3-klorpropan	<1.0	µg/l	1	1	JOHN
1,1-diklor-1-propen	<1.0	µg/l	1	1	JOHN
cis-1,3-diklor-1-propen	<1.0	µg/l	1	1	JOHN
trans-1,3-diklor-1-propen	<1.0	µg/l	1	1	JOHN
hexaklorbutadien	<1.0	µg/l	1	1	JOHN
2-klortoluen	<1.0	µg/l	2	1	JOHN
4-klortoluen	<1.0	µg/l	2	1	JOHN
monoklorbensen	<0.10	µg/l	2	1	JOHN
brombensen	<1.0	µg/l	2	1	JOHN
1,2-diklorbensen	<0.10	µg/l	2	1	JOHN
1,3-diklorbensen	<0.10	µg/l	2	1	JOHN
1,4-diklorbensen	<0.10	µg/l	2	1	JOHN
1,2,3-triklorbensen	<0.10	µg/l	2	1	JOHN
1,2,4-triklorbensen	<0.10	µg/l	2	1	JOHN
1,3,5-triklorbensen	<0.20	µg/l	2	1	JOHN
bensen	<0.20	µg/l	2	1	JOHN
toluen	<1.0	µg/l	2	1	JOHN
etylbenzen	<0.10	µg/l	2	1	JOHN
o-xylen	<0.10	µg/l	2	1	JOHN
m/p-xylen	<0.20	µg/l	2	1	JOHN

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Johan Nilsson
2010.05.17 18:21:21
ALS Scandinavia AB
Client Service
johan.nilsson@alsglobal.com

Rapport

T1005425

Sida 8 (9)

20Z2NTLBFNC



Er beteckning	Brunn 3				
Labnummer	O10312787				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
styren	<0.20	µg/l	2	1	JOHN
isopropylbensen	<1.0	µg/l	2	1	JOHN
n-propylbensen	<1.0	µg/l	2	1	JOHN
1,2,4-trimetylbenzen	<1.0	µg/l	2	1	JOHN
1,3,5-trimetylbenzen	<1.0	µg/l	2	1	JOHN
n-butylbensen	<1.0	µg/l	2	1	JOHN
sek-butylbensen	<1.0	µg/l	2	1	JOHN
tert-butylbensen	<1.0	µg/l	2	1	JOHN
p-isopropyltoluen	<1.0	µg/l	2	1	JOHN
naftalen	<1.0	µg/l	2	1	JOHN
MTBE	<0.20	µg/l	2	1	JOHN
TBA	<5.0	µg/l	2	1	JOHN

Rapport

T1005425

Sida 9 (9)

20Z2NTLBFNC



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket OV-14A del: 1 Bestämning av flyktiga organiska ämnen, VOC enligt US EPA 601 & 624: HALOGENERADE ALIFATISKA FÖRENINGAR Mätning utförs med head-space GC-MS, GC-FID samt GC-ECD. Ackrediteringen gäller inte samtliga parametrar.
2	Paket OV-14A del: 2 Bestämning av flyktiga organiska ämnen, VOC enligt US EPA 601 & 624: HALOGENERADE OCH ICKE HALOGENERADE AROMATISKA FÖRENINGAR SAMT MtBE OCH TBA Mätning utförs med head-space GC-MS, GC-FID samt GC-ECD . Ackrediteringen gäller inte samtliga parametrar.

	Godkännare
JOHN	Johan Nilsson, Kemist

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

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

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

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

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

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

T1005403

Sida 1 (3)

20YSH84Q0MU



Projekt
Bestnr Kronoberg 610-001
Registrerad 2010-05-07
Utfärdad 2010-05-17

Structor Miljö Göteborg AB
Lars Gidlund
Kungsgatan 18
411 19 Göteborg

Analys av fast prov

Er beteckning	Ryd Skr 2 0,1-0,5					
Labnummer	O10312694					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	93.3	4.66	%	1	1	JOHN
klormetan	<0.1		mg/kg TS	1	1	JOHN
brommetan	<0.10		mg/kg TS	1	1	JOHN
diklormetan	<0.80		mg/kg TS	1	1	JOHN
dibrommetan	<0.10		mg/kg TS	1	1	JOHN
bromklormetan	<0.20		mg/kg TS	1	1	JOHN
triklormetan	<0.030		mg/kg TS	1	1	JOHN
tribrommetan	<0.040		mg/kg TS	1	1	JOHN
bromdiklormetan	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
dibromklormetan	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
tetraklormetan	<0.010		mg/kg TS	1	1	JOHN
triklorfluometan	<0.10		mg/kg TS	1	1	JOHN
diklordifluometan	<0.10		mg/kg TS	1	1	JOHN
monokloreten	<0.10		mg/kg TS	1	1	JOHN
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	1	1	JOHN
1,2-dikloreten	<0.100		mg/kg TS	1	1	JOHN
1,2-dibrometen	<0.10		mg/kg TS	1	1	JOHN
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	1	1	JOHN
1,1,2-trikloreten	<0.040		mg/kg TS	1	1	JOHN
1,1,1,2-tetrakloreten	<0.010		mg/kg TS	1	1	JOHN
1,1,2,2-tetrakloreten	<0.10		mg/kg TS	1	1	JOHN
vinylklorid	<0.10		mg/kg TS	1	1	JOHN
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	1	1	JOHN
cis-1,2-dikloreten	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
trans-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	1	1	JOHN
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	1	1	JOHN
tetrakloreten	<0.020		mg/kg TS	1	1	JOHN
1,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	1	1	JOHN
1,3-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	1	1	JOHN
2,2-diklorpropan	<0.10		mg/kg TS	1	1	JOHN
1,2,3-triklorpropan	<0.10		mg/kg TS	1	1	JOHN
1,2-dibrom-3-klorpropan	<0.10		mg/kg TS	1	1	JOHN
1,1-diklor-1-propen	<0.10		mg/kg TS	1	1	JOHN
cis-1,3-diklorpropen	<0.10		mg/kg TS	1	1	JOHN
trans-1,3-diklorpropen	<0.10		mg/kg TS	1	1	JOHN
hexaklorbutadien	<0.10		mg/kg TS	1	1	JOHN
2-klortoluen	<0.10		mg/kg TS	2	1	JOHN
4-klortoluen	<0.10		mg/kg TS	2	1	JOHN
monoklorbensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	JOHN
brombensen	<0.10		mg/kg TS	2	1	JOHN
1,2-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	JOHN

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Johan Nilsson
2010.05.17 16:23:27
ALS Scandinavia AB
Client Service
johan.nilsson@alsglobal.com

Rapport

T1005403

Sida 2 (3)

20YSH84Q0MU



Er beteckning	Ryd Skr 2 0,1-0,5					
Labnummer	O10312694					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,3-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	JOHN
1,4-diklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	JOHN
1,2,3-triklorbensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	JOHN
1,2,4-triklorbensen	<0.030		mg/kg TS	2	1	JOHN
bensen	<0.020		mg/kg TS	2	1	JOHN
toluen	<0.10		mg/kg TS	2	1	JOHN
etylbenzen	<0.020		mg/kg TS	2	1	JOHN
o-xylen	<0.010		mg/kg TS	2	1	JOHN
m/p-xylen	<0.020		mg/kg TS	2	1	JOHN
styren	<0.040		mg/kg TS	2	1	JOHN
isopropylbenzen	<0.10		mg/kg TS	2	1	JOHN
n-propylbenzen	<0.10		mg/kg TS	2	1	JOHN
1,2,4-trimetylbenzen	<0.10		mg/kg TS	2	1	JOHN
1,3,5-trimetylbenzen	<0.10		mg/kg TS	2	1	JOHN
n-butylbenzen	<0.10		mg/kg TS	2	1	JOHN
sek-butylbenzen	<0.10		mg/kg TS	2	1	JOHN
tert-butylbenzen	<0.10		mg/kg TS	2	1	JOHN
p-isopropyltoluen	<0.10		mg/kg TS	2	1	JOHN
naftalen	<0.10		mg/kg TS	2	1	JOHN

Rapport

T1005403

Sida 3 (3)

20YSH84Q0MU



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket OJ-14A del: 1 Bestämning av flyktiga organiska ämnen, VOC enligt US EPA 601 & 624: HALOGENERADE ALIFATISKA FÖRENINGAR Mätning utförs med head-space GC-MS, GC-FID samt GC-ECD. Ackrediteringen gäller inte samtliga parametrar.
2	Paket OJ-14A del: 2 Bestämning av flyktiga organiska ämnen, VOC enligt US EPA 601 & 624: HALOGENERADE OCH ICKE HALOGENERADE AROMATISKA FÖRENINGAR Mätning utförs med head-space GC-MS, GC-FID samt GC-ECD. Ackrediteringen gäller inte samtliga parametrar.

	Godkännare
JOHN	Johan Nilsson, Kemist

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

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

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

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

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

Sida 1 (7)



T1005395

2020EF30F9Y



Projekt
Bestnr **Kronoberg 610-001**
Registrerad **2010-05-07**
Utfärdad **2010-05-17**

Structor Miljö Göteborg AB
Lars Gidlund

Kungsgatan 18
411 19 Göteborg

Analys av fast prov

Er beteckning	Ryd Skr 1 0,2-0,7					
Labnummer	O10312714					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	78.0		%	1	V	AKR
As	4.58	4.37	mg/kg TS	1	E	AKR
Ba	84.1	12.8	mg/kg TS	1	E	AKR
Be	0.514	0.100	mg/kg TS	1	E	AKR
Cd	0.369	0.126	mg/kg TS	1	E	AKR
Co	3.45	1.08	mg/kg TS	1	E	AKR
Cr	8.26	2.05	mg/kg TS	1	E	AKR
Cu	42.1	9.0	mg/kg TS	1	E	AKR
Fe	10100	1740	mg/kg TS	1	E	AKR
Li	7.99	1.26	mg/kg TS	1	E	AKR
Mn	341	58	mg/kg TS	1	E	AKR
Mo	<0.4		mg/kg TS	1	E	AKR
Ni	14.2	3.3	mg/kg TS	1	E	AKR
P	969	167	mg/kg TS	1	E	AKR
Pb	35.0	8.2	mg/kg TS	1	E	AKR
Sr	21.5	3.8	mg/kg TS	1	E	AKR
V	20.4	4.4	mg/kg TS	1	E	AKR
Zn	145	24	mg/kg TS	1	E	AKR
Hg	<1		mg/kg TS	1	E	AKR
Pd*	<50		mg/kg TS	2	A	AKR
TS 105°C	73.8	3.69	%	3	1	JOHN
Cr6+	<0.060		mg/kg TS	3	1	JOHN

Rapport

Sida 2 (7)



T1005395

20Z0EF30F9Y



Er beteckning	Ryd Skr 2 0,1-0,5					
Labnummer	O10312715					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	85.1		%	1	V	AKR
As	4.72	3.18	mg/kg TS	1	E	AKR
Ba	19.4	3.0	mg/kg TS	1	E	AKR
Be	0.536	0.104	mg/kg TS	1	E	AKR
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	E	AKR
Co	3.96	1.24	mg/kg TS	1	E	AKR
Cr	78.9	19.5	mg/kg TS	1	E	AKR
Cu	21.9	4.7	mg/kg TS	1	E	AKR
Fe	13600	2360	mg/kg TS	1	E	AKR
Li	7.63	1.20	mg/kg TS	1	E	AKR
Mn	126	22	mg/kg TS	1	E	AKR
Mo	<0.4		mg/kg TS	1	E	AKR
Ni	64.1	14.7	mg/kg TS	1	E	AKR
P	387	67	mg/kg TS	1	E	AKR
Pb	8.66	2.17	mg/kg TS	1	E	AKR
Sr	13.5	2.4	mg/kg TS	1	E	AKR
V	17.5	3.8	mg/kg TS	1	E	AKR
Zn	32.7	5.4	mg/kg TS	1	E	AKR
Hg	<1		mg/kg TS	1	E	AKR
Pd*	<50		mg/kg TS	2	A	AKR
TS 105°C	87.4	4.37	%	3	1	JOHN
Cr6+	<0.060		mg/kg TS	3	1	JOHN

Er beteckning	Ryd Skr 3 0,1-0,8					
Labnummer	O10312716					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	95.0		%	1	V	AKR
As	3.87	4.26	mg/kg TS	1	E	AKR
Ba	34.9	5.3	mg/kg TS	1	E	AKR
Be	0.407	0.081	mg/kg TS	1	E	AKR
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	E	AKR
Co	5.92	1.85	mg/kg TS	1	E	AKR
Cr	5.81	1.45	mg/kg TS	1	E	AKR
Cu	15.6	3.3	mg/kg TS	1	E	AKR
Fe	12700	2200	mg/kg TS	1	E	AKR
Li	10.2	1.6	mg/kg TS	1	E	AKR
Mn	274	47	mg/kg TS	1	E	AKR
Mo	<0.4		mg/kg TS	1	E	AKR
Ni	4.69	1.09	mg/kg TS	1	E	AKR
P	561	97	mg/kg TS	1	E	AKR
Pb	11.3	2.7	mg/kg TS	1	E	AKR
Sr	11.9	2.1	mg/kg TS	1	E	AKR
V	17.5	3.8	mg/kg TS	1	E	AKR
Zn	46.2	7.7	mg/kg TS	1	E	AKR
Hg	<1		mg/kg TS	1	E	AKR
Pd*	<50		mg/kg TS	2	A	AKR
TS 105°C	94.8	4.74	%	3	1	JOHN
Cr6+	<0.060		mg/kg TS	3	1	JOHN

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Anna-Karin Revell
2010.05.17 17:45:02
ALS Scandinavia AB
Client Service
anna-karin.revell@alsglobal.com

Rapport

Sida 3 (7)



T1005395

20Z0EF30F9Y



Er beteckning	Ryd Skr 4 0,1-0,8					
Labnummer	O10312717					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	84.9		%	1	V	AKR
As	<3		mg/kg TS	1	E	AKR
Ba	42.3	6.4	mg/kg TS	1	E	AKR
Be	0.441	0.087	mg/kg TS	1	E	AKR
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	E	AKR
Co	2.56	0.80	mg/kg TS	1	E	AKR
Cr	5.13	1.28	mg/kg TS	1	E	AKR
Cu	20.1	4.3	mg/kg TS	1	E	AKR
Fe	7450	1290	mg/kg TS	1	E	AKR
Li	5.97	0.94	mg/kg TS	1	E	AKR
Mn	227	39	mg/kg TS	1	E	AKR
Mo	<0.4		mg/kg TS	1	E	AKR
Ni	3.45	0.81	mg/kg TS	1	E	AKR
P	630	109	mg/kg TS	1	E	AKR
Pb	18.7	4.3	mg/kg TS	1	E	AKR
Sr	9.23	1.62	mg/kg TS	1	E	AKR
V	11.3	2.5	mg/kg TS	1	E	AKR
Zn	59.1	9.8	mg/kg TS	1	E	AKR
Hg	<1		mg/kg TS	1	E	AKR
Pd*	<50		mg/kg TS	2	A	AKR
TS 105°C	84.0	4.20	%	3	1	JOHN
Cr6+	<0.060		mg/kg TS	3	1	JOHN

Er beteckning	Ryd Handgrävd grop					
Labnummer	O10312718					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	94.9		%	1	V	AKR
As	4.55	3.30	mg/kg TS	1	E	AKR
Ba	23.0	3.5	mg/kg TS	1	E	AKR
Be	0.136	0.028	mg/kg TS	1	E	AKR
Cd	0.280	0.114	mg/kg TS	1	E	AKR
Co	2.63	0.83	mg/kg TS	1	E	AKR
Cr	13.4	3.3	mg/kg TS	1	E	AKR
Cu	16.5	3.5	mg/kg TS	1	E	AKR
Fe	5990	1030	mg/kg TS	1	E	AKR
Li	3.16	0.50	mg/kg TS	1	E	AKR
Mn	117	20	mg/kg TS	1	E	AKR
Mo	<0.4		mg/kg TS	1	E	AKR
Ni	6.08	1.40	mg/kg TS	1	E	AKR
P	315	54	mg/kg TS	1	E	AKR
Pb	27.0	6.1	mg/kg TS	1	E	AKR
Sr	9.19	1.62	mg/kg TS	1	E	AKR
V	8.67	1.89	mg/kg TS	1	E	AKR
Zn	164	27	mg/kg TS	1	E	AKR
Hg	<1		mg/kg TS	1	E	AKR
Pd*	<50		mg/kg TS	2	A	AKR
TS 105°C	92.4	4.62	%	3	1	JOHN
Cr6+	<0.060		mg/kg TS	3	1	JOHN

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Anna-Karin Revell
2010.05.17 17:45:02
ALS Scandinavia AB
Client Service
anna-karin.revell@alsglobal.com

Rapport

Sida 4 (7)



T1005395

2020EF30F9Y



Er beteckning	Brunn 2 10-25					
Labnummer	O10312719					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	72.0	3.60	%	3	1	JOHN
Cr6+	0.346	0.069	mg/kg TS	3	1	JOHN
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	4	1	JOHN
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	4	1	JOHN
alifater >C10-C12	<10		mg/kg TS	4	1	JOHN
alifater >C12-C16	<10		mg/kg TS	4	1	JOHN
alifater >C5-C16	<20		mg/kg TS	4	1	JOHN
alifater >C16-C35	639	128	mg/kg TS	4	1	JOHN
aromater >C8-C10	2.64		mg/kg TS	4	1	JOHN
aromater >C10-C35	2.09		mg/kg TS	4	1	JOHN
bensen	0.154	0.062	mg/kg TS	4	1	JOHN
toluen	0.139	0.056	mg/kg TS	4	1	JOHN
etylbenzen	17.1	6.85	mg/kg TS	4	1	JOHN
summa xylener	11.9		mg/kg TS	4	1	JOHN
TEX, summa	29.2		mg/kg TS	4	1	JOHN
naftalen	0.103	0.026	mg/kg TS	4	1	JOHN
acenaftylen	0.194	0.048	mg/kg TS	4	1	JOHN
acenaften	<0.080		mg/kg TS	4	1	JOHN
fluoren	0.176	0.044	mg/kg TS	4	1	JOHN
fenantren	2.09	0.522	mg/kg TS	4	1	JOHN
antracen	0.198	0.049	mg/kg TS	4	1	JOHN
fluoranten	1.59	0.398	mg/kg TS	4	1	JOHN
pyren	1.37	0.342	mg/kg TS	4	1	JOHN
bens(a)antracen	0.218	0.055	mg/kg TS	4	1	JOHN
krysen	0.282	0.070	mg/kg TS	4	1	JOHN
bens(b)fluoranten	0.454	0.114	mg/kg TS	4	1	JOHN
bens(k)fluoranten	0.093	0.023	mg/kg TS	4	1	JOHN
bens(a)pyren	0.132	0.033	mg/kg TS	4	1	JOHN
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	4	1	JOHN
benso(ghi)perylene	0.098	0.024	mg/kg TS	4	1	JOHN
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	4	1	JOHN
PAH, summa 16	7.00		mg/kg TS	4	1	JOHN
PAH, summa cancerogena	1.18		mg/kg TS	4	1	JOHN
PAH, summa övriga	5.82		mg/kg TS	4	1	JOHN
PAH, summa L	0.30		mg/kg TS	4	1	JOHN
PAH, summa M	5.42		mg/kg TS	4	1	JOHN
PAH, summa H	1.28		mg/kg TS	4	1	JOHN
TS 105°C	71.1		%	1	V	AKR
As	4.79	3.68	mg/kg TS	1	E	AKR
Ba	110	17	mg/kg TS	1	E	AKR
Be	0.111	0.026	mg/kg TS	1	E	AKR
Cd	2.08	0.50	mg/kg TS	1	E	AKR
Co	15.3	4.8	mg/kg TS	1	E	AKR
Cr	1490	369	mg/kg TS	1	E	AKR
Cu	620	132	mg/kg TS	1	E	AKR
Fe	15300	2650	mg/kg TS	1	E	AKR
Li	8.50	1.34	mg/kg TS	1	E	AKR
Mn	140	24	mg/kg TS	1	E	AKR
Mo	19.2	4.5	mg/kg TS	1	E	AKR
Ni	613	140	mg/kg TS	1	E	AKR
P	359	62	mg/kg TS	1	E	AKR
Pb	146	33	mg/kg TS	1	E	AKR
Sr	10.8	1.9	mg/kg TS	1	E	AKR

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Anna-Karin Revell
2010.05.17 17:45:02
ALS Scandinavia AB
Client Service
anna-karin.revell@alsglobal.com

Rapport

Sida 5 (7)



T1005395

20Z0EF30F9Y



Er beteckning	Brunn 2 10-25					
Labnummer	O10312719					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
V	7.71	1.68	mg/kg TS	1	E	AKR
Zn	412	68	mg/kg TS	1	E	AKR
Hg	<1		mg/kg TS	1	E	AKR
Pd*	<50		mg/kg TS	2	A	AKR

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Anna-Karin Revell
2010.05.17 17:45:02
ALS Scandinavia AB
Client Service
anna-karin.revell@alsglobal.com

Rapport

Sida 6 (7)



T1005395

20Z0EF30F9Y



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Bestämning av metaller. Provet har torkats vid 105°C enligt SS 028113. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. Upplösning har skett med autoklav eller mikrovågsugn i slutna teflonbehållare. Analysprovet har siktats genom en 2 mm siktduk. Analys har skett enligt EPA – metoder (modifierade) 200.7 (ICP-AES) och 200.8 (ICP-MS).
2	Tillägg av metaller till befintligt paket. Pd; upplösning har skett med kungsvatten
3	Bestämning av Cr6+. Provet lakas och lösningen filtreras och totalhalten Cr bestäms med ICP/ICP-MS. Om totalhalten Cr är mindre än rapporteringsgränsen så rapporteras Cr6+ likadant. Om totalhalten Cr ger utslag så separeras Cr6+ genom jonbytkromatografi. I lösningen stannar Cr6+ som bestäms med ICP/ICP-MS.
4	Paket OJ-21A. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xilen (BTX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH, cancerogena och övriga. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av benzo(a)antracen, krysen, benzo(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten; summa PAH L, summa PAH M och summa PAH H. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaften. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.

	Godkännare
AKR	Anna-Karin Revell, Kemist
JOHN	Johan Nilsson, Kemist

	Utf
A	Mätningen utförd med ICP-AES För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1087).
E	Mätningen utförd med ICP-AES För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1087).
V	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1087).

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

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Anna-Karin Revell
2010.05.17 17:45:02
ALS Scandinavia AB
Client Service
anna-karin.revell@alsglobal.com

Rapport

Sida 7 (7)



T1005395

20Z0EF3OF9Y



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

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

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

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

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

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

Rapport

T1007131

Sida 1 (2)

23KWD1WFYOU



Projekt
Bestnr **Kronoberg 610-001**
Registrerad **2010-06-03**
Utfärdad **2010-06-17**

Structor Miljö Göteborg AB
Lars Gidlund

Kungsgatan 18
411 19 Göteborg

Analys av luft

Er beteckning	Ryd				
Labnummer	O10319097				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
volym	12	liter	1	1	ULKA
1,1-dikloreten	<0.017	mg/m3	1	1	ANFR
diklormetan	<0.017	mg/m3	1	1	ANFR
trans-dikloreten	<0.017	mg/m3	1	1	ANFR
1,1-dikloreten	<0.017	mg/m3	1	1	ANFR
cis-dikloreten	<0.017	mg/m3	1	1	ANFR
triklormetan	<0.017	mg/m3	1	1	ANFR
1,2-dikloreten	<0.017	mg/m3	1	1	ANFR
1,1,1-trikloreten	<0.017	mg/m3	1	1	ANFR
tetraklormetan	<0.017	mg/m3	1	1	ANFR
trikloreten	<0.017	mg/m3	1	1	ANFR
tetrakloreten	<0.017	mg/m3	1	1	ANFR
1,1,2,2-tetrakloreten	<0.017	mg/m3	1	1	ANFR
1,1,2-trikloreten	<0.017	mg/m3	1	1	ANFR
1,2-diklorpropan	<0.017	mg/m3	1	1	ANFR
vinylklorid	<0.017	mg/m3	1	1	ANFR

ALS Scandinavia AB
Box 511
183 25 Täby
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Andreas Fredman
2010.06.17 09:32:07
ALS Scandinavia AB
Client Service
andreas.fredman@alsglobal.com

Rapport

T1007131

Sida 2 (2)

23KWD1WFYOU



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	MENYA1 Bestämning av klorerade alifater samt vinylklorid i luftprover. Provtagning med kolrör. Mätning utförs med GC-MS. Beräkningsformel: koncentrationen (mg/m3) = mängden (mg)/volymen (m3)

	Godkännare
ANFR	Andreas Fredman, Kemist
ULKA	Ulrika Karlsson, Kemist

	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, Brekelbaumstraße 1, 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 utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

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

Rapport

T1005401

Sida 1 (5)

2183CG9LSZU



Projekt
Bestnr **Kronoberg 610-001**
Registrerad **2010-05-07**
Utfärdad **2010-05-20**

Structor Miljö Göteborg AB
Lars Gidlund

Kungsgatan 18
411 19 Göteborg

Analys av material

Er beteckning	Ryd Träd 1				
Labnummer	O10312678				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<0.060	mg-h/kg	1	1	CL
1,1-dikloreten	<0.060	mg-h/kg	1	1	CL
1,2-dikloreten	<0.060	mg-h/kg	1	1	CL
trans-1,2-dikloreten	<0.060	mg-h/kg	1	1	CL
cis-1,2-dikloreten	<0.060	mg-h/kg	1	1	CL
1,2-diklorpropan	<0.060	mg-h/kg	1	1	CL
triklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
tetraklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
1,1,1-trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
1,1,2-trikloreten	<0.030	mg-h/kg	1	1	CL
trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
tetrakloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
vinylklorid	<0.30	mg-h/kg	1	1	CL

Er beteckning	Ryd Träd 2				
Labnummer	O10312679				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<0.045	mg-h/kg	1	1	CL
1,1-dikloreten	<0.045	mg-h/kg	1	1	CL
1,2-dikloreten	<0.045	mg-h/kg	1	1	CL
trans-1,2-dikloreten	<0.045	mg-h/kg	1	1	CL
cis-1,2-dikloreten	<0.045	mg-h/kg	1	1	CL
1,2-diklorpropan	<0.045	mg-h/kg	1	1	CL
triklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
tetraklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
1,1,1-trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
1,1,2-trikloreten	<0.023	mg-h/kg	1	1	CL
trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
tetrakloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
vinylklorid	<0.26	mg-h/kg	1	1	CL

Rapport

T1005401

Sida 2 (5)

2183CG9LSZU



Er beteckning	Ryd Träd 3				
Labnummer	O10312680				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<0.020	mg-h/kg	1	1	CL
1,1-dikloreten	<0.020	mg-h/kg	1	1	CL
1,2-dikloreten	<0.020	mg-h/kg	1	1	CL
trans-1,2-dikloreten	<0.020	mg-h/kg	1	1	CL
cis-1,2-dikloreten	<0.020	mg-h/kg	1	1	CL
1,2-diklorpropan	<0.020	mg-h/kg	1	1	CL
triklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
tetraklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
1,1,1-trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
1,1,2-trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
tetrakloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
vinylklorid	<0.10	mg-h/kg	1	1	CL

Er beteckning	Ryd Träd 4				
Labnummer	O10312681				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<0.055	mg-h/kg	1	1	CL
1,1-dikloreten	<0.055	mg-h/kg	1	1	CL
1,2-dikloreten	<0.055	mg-h/kg	1	1	CL
trans-1,2-dikloreten	<0.055	mg-h/kg	1	1	CL
cis-1,2-dikloreten	<0.055	mg-h/kg	1	1	CL
1,2-diklorpropan	<0.055	mg-h/kg	1	1	CL
triklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
tetraklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
1,1,1-trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
1,1,2-trikloreten	<0.028	mg-h/kg	1	1	CL
trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
tetrakloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
vinylklorid	<0.28	mg-h/kg	1	1	CL

Er beteckning	Ryd Träd 5				
Labnummer	O10312682				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<0.035	mg-h/kg	1	1	CL
1,1-dikloreten	<0.035	mg-h/kg	1	1	CL
1,2-dikloreten	<0.035	mg-h/kg	1	1	CL
trans-1,2-dikloreten	<0.035	mg-h/kg	1	1	CL
cis-1,2-dikloreten	<0.035	mg-h/kg	1	1	CL
1,2-diklorpropan	<0.035	mg-h/kg	1	1	CL
triklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
tetraklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
1,1,1-trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
1,1,2-trikloreten	<0.018	mg-h/kg	1	1	CL
trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
tetrakloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
vinylklorid	<0.18	mg-h/kg	1	1	CL

Rapport

T1005401

Sida 3 (5)

2183CG9LSZU



Er beteckning	Ryd Träd 6				
Labnummer	O10312683				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<0.040	mg-h/kg	1	1	CL
1,1-dikloreten	<0.040	mg-h/kg	1	1	CL
1,2-dikloreten	<0.040	mg-h/kg	1	1	CL
trans-1,2-dikloreten	<0.040	mg-h/kg	1	1	CL
cis-1,2-dikloreten	<0.040	mg-h/kg	1	1	CL
1,2-diklorpropan	<0.040	mg-h/kg	1	1	CL
triklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
tetraklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
1,1,1-trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
1,1,2-trikloreten	<0.020	mg-h/kg	1	1	CL
trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
tetrakloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
vinylklorid	<0.20	mg-h/kg	1	1	CL

Er beteckning	Ryd Träd 7				
Labnummer	O10312684				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<0.035	mg-h/kg	1	1	CL
1,1-dikloreten	<0.035	mg-h/kg	1	1	CL
1,2-dikloreten	<0.035	mg-h/kg	1	1	CL
trans-1,2-dikloreten	<0.035	mg-h/kg	1	1	CL
cis-1,2-dikloreten	<0.035	mg-h/kg	1	1	CL
1,2-diklorpropan	<0.035	mg-h/kg	1	1	CL
triklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
tetraklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
1,1,1-trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
1,1,2-trikloreten	<0.018	mg-h/kg	1	1	CL
trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
tetrakloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
vinylklorid	<0.18	mg-h/kg	1	1	CL

Er beteckning	Ryd Träd 8				
Labnummer	O10312685				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<0.050	mg-h/kg	1	1	CL
1,1-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	CL
1,2-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	CL
trans-1,2-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	CL
cis-1,2-dikloreten	<0.050	mg-h/kg	1	1	CL
1,2-diklorpropan	<0.050	mg-h/kg	1	1	CL
triklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
tetraklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
1,1,1-trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
1,1,2-trikloreten	<0.025	mg-h/kg	1	1	CL
trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
tetrakloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
vinylklorid	<0.25	mg-h/kg	1	1	CL

Rapport

T1005401

Sida 4 (5)

2183CG9LSZU



Er beteckning	Ryd Träd 9				
Labnummer	O10312686				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<0.035	mg-h/kg	1	1	CL
1,1-diklorethan	<0.035	mg-h/kg	1	1	CL
1,2-diklorethan	<0.035	mg-h/kg	1	1	CL
trans-1,2-dikloreten	<0.035	mg-h/kg	1	1	CL
cis-1,2-dikloreten	<0.035	mg-h/kg	1	1	CL
1,2-diklorpropan	<0.035	mg-h/kg	1	1	CL
triklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
tetraklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
1,1,1-triklorethan	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
1,1,2-triklorethan	<0.018	mg-h/kg	1	1	CL
trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
tetrakloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
vinylklorid	<0.18	mg-h/kg	1	1	CL

Er beteckning	Ryd Träd 10				
Labnummer	O10312687				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<0.045	mg-h/kg	1	1	CL
1,1-diklorethan	<0.045	mg-h/kg	1	1	CL
1,2-diklorethan	<0.045	mg-h/kg	1	1	CL
trans-1,2-dikloreten	<0.045	mg-h/kg	1	1	CL
cis-1,2-dikloreten	<0.045	mg-h/kg	1	1	CL
1,2-diklorpropan	<0.045	mg-h/kg	1	1	CL
triklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
tetraklormetan	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
1,1,1-triklorethan	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
1,1,2-triklorethan	<0.023	mg-h/kg	1	1	CL
trikloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
tetrakloreten	<0.010	mg-h/kg	1	1	CL
vinylklorid	<0.50	mg-h/kg	1	1	CL

Rapport

T1005401

Sida 5 (5)

2183CG9LSZU



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Bestämning av klorerade alifater. Analys utförs enligt rapport "Scientific Investigations Report 2004-5049; Assessment of Subsurface Chlorinated Solvent Contamination Using Tree Cores at the Front Street Site and a Former Dry Cleaning Facility at the Riverfront Superfund Site, New Haven, Missouri, 1999-2003"

	Godkännare
CL	Camilla Lundeborg, Kemist

	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, Brekelbaumstraße 1, 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 utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

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