

Ny detaljplan vid Olof Asklunds gata
Högsbo – Etapp 2



Kompletterande Miljöteknisk markundersökning

Datum: 2017-04-28
Projektnummer: 17-6489 AB
Upprättad av: Anna Bruks
Granskad av: Camilla Jenefeldt

Kodeda Konsulter AB



Innehåll

1. Administrativa uppgifter	2
2. Bakgrund.....	3
2.1 Syfte.....	4
2.2 Tidigare utredningar.....	4
3. Miljöteknisk markundersökning.....	4
3.1 Metod/Utförande.....	4
3.2 Fältanalyser och -observationer.....	7
3.3 Avsteg från provtagningsplan/avvikelser.....	8
3.4 Analys.....	8
4. Bedömningsgrunder och riktvärden.....	9
5. Resultat.....	9
6. Slutsats och rekommendationer.....	10

Bilagor

1. Markering provtagningspunkter (1 sida)
2. Fältanteckningar (3 sidor)
3. Analysresultat (21 sidor)

Denna rapport får endast återges i sin helhet.

Rapporten är ett komplement till Miljöteknisk markundersökning Detaljplan vid Olof Asklunds gata, daterad 161128, och läses därför tillsammans med denna.



den 28 april 2017

1. Administrativa uppgifter

Fastighetsbeteckning	Högsbo 1:4, Högsbo 2:1, Högsbo 3:9, Högsbo 4:4, Högsbo 4:6, Högsbo 39:1
Historisk verksamhet	Bilverkstad, bilvård, lackering, kemtvätt, kontor
Nuvarande verksamhet	Kontor, lager, bilverkstad, bilvård, kemtvätt
Fastighetsägare	Platzer Fastigheter AB
Adress	Box 211, 401 23 Göteborg
Kontaktperson, telefon	Mikaela Ropel, 031-63 12 37

Fastighetsbeteckning	Högsbo 4:3
Historisk verksamhet	Okänt
Nuvarande verksamhet	Kontor/lager
Fastighetsägare	Ytterbygg AB
Adress	Rollsbovägen 25, 442 40 Kungälv
Kontaktperson, telefon	Mats Berntsson, 0708-99 48 04

Fastighetsbeteckning	Högsbo 757:50
Historisk verksamhet	Grönområde
Nuvarande verksamhet	Grönområde
Fastighetsägare	Göteborgs stad, Fastighetskontoret
Adress	Postgatan 10, 403 14 Göteborg
Kontaktperson, telefon	Christian Carlsson, 031-368 10 82





Figur 1. Röd markering runt fastighetsbeteckningen i figur anger undersökningsområdet inom Högsbo industriområde. Figur modifierad efter hitta.se. Observera att fastigheten 757:50 inte utgör någon helt korrekt markering.

2. Bakgrund

Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet, eller vidta en åtgärd, ska skaffa sig den kunskap som behövs för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet (Miljöbalken 2:3).

Under hösten 2016 genomfördes miljöteknisk markundersökning inom område vid Olof Asklunds gata aktuellt för ny detaljplan. Vid dessa undersökningar konstaterades behov av viss kompletterande provtagning för att vidare utreda påvisade klorerade och icke-klorerade lösningsmedel i jord och grundvatten på fastigheterna Högsbo 2:1, Högsbo 4:3 och Högsbo 4:6, samt påträffad oidentifierbar stark doft i installerade grundvattenrör inom fastigheterna Högsbo 1:4, Högsbo 3:9 och Högsbo 4:4. Kodeda Konsulter fick i uppdrag av Platzer fastigheter AB att ta fram provtagningsplan och genomföra dessa kompletterande undersökningar. Vid undersökningen skulle även ingå att kontrollera porluft under byggnader på Högsbo 39:1 och Högsbo 4:6, som tömtes på hyresgäster och därmed blivit tillgängliga för detta.

2.1 Syfte

Syftet med denna utredning är att vidare utreda påvisad förekomst av klorerade lösningsmedel och härleda den kraftiga doften på nämnda fastigheter inom Högsbo industriområde. Detta för att säkerställa att det inte förekommer någon större förorening av klorerade lösningsmedel inom området som kan komma att påverka inomhusmiljön för kommande bebyggelse.

2.2 Tidigare utredningar

Rapporter som ligger till grund för denna utredning är: *Miljöteknisk markundersökning Detaljplan vid Olof Asklunds gata, Kodeda Konsulter AB, 2016-11-28 samt Miljöteknisk undersökning av klorerade och icke-klorerade lösningsmedel i grundvatten, Olof Asklunds gata, Jordnära miljökonsult Sverige AB, 2016-11-23.*

Utöver ovan nämnda rapporter har miljöhistoriska inventeringar utförts av Kodeda Konsulter under sommaren/hösten 2016 och under våren 2017. Rapporterna redogör för områdets utveckling och misstänkt förekommande föroreningar som områdets historiska verksamhet kan ha gett upphov till. Se rapport *Miljöhistorisk inventering, Ny detaljplan vid Olof Asklunds gata Högsbo*, daterad 2016-09-25 och *Kompletterande Miljöhistorisk inventering*, daterad 2017-03-27.

I rapporter för dessa tidigare utredningar återfinns mycket information om området, och då denna rapport utgör komplettering återupprepas inte all denna information här, utan rapporten bör läsas tillsammans med ovan nämnda rapporter.

3. Miljöteknisk markundersökning

3.1 Metod/Utförande

Provtagningen har genomförts i enlighet med SGF:s fälthandbok "Undersökning av förorenade områden (Rapport 2:2013)". Provtagningsplanen togs fram utefter den historiska inventering som utförts av Kodeda Konsulter (2017). Provtagning har skett i trädved, luft som avges från gv rör och i porluft enligt nedan.

Trädved

Då klorerade lösningsmedel tas upp i vattenlöst fas via trädens rötter, kan provtagning av trädved ge indikation på förekomst av lösningsmedel i närområdet.

Provtagning av trädved har utförts 2017-03-29 på 3 st träd (T17.560, T17.564, T17.621) i angränsning till fastigheterna Högsbo 2:1, Högsbo 3:9 och Högsbo 4:3. För markering av träd se bilaga 1. Val av träd gjordes utifrån trädart, placering och storlek. För provtagningen valdes större lövträd med lämplig placering i området.

Trädved togs ut cirka 0,90 m över markytan och 3,5 cm in i stammen med en 150 mm tillväxtborr. Proverna placeras i vialer som snabbt återförslöts.





Foto 1: Trädprovtagning med tillväxtborr.

Porluftsmätning i jord

Om klorerade kolväten finns i porluften kan det finnas en risk för spridning in i ovanliggande byggnaders inomhusluft. Klorerade kolväten i porluft tyder på att en förorening finns i mark som porluften kommit i kontakt med. Varför mätning kan användas för att utreda risk för förorening i närområdet. Porluftsmätning har därför gjorts i närheten av påträffade låga föroreningshalter, för att utreda om det finns högre halter i närområdet.

Porgasmätning utfördes 2017-03-29 och 2017-03-31 i tio punkter (PL1- PL10) fördelade på fastigheterna Högsbo 2:1, Högsbo 4:3, Högsbo 4:4 och Högsbo 4:6 som visas på planritning i bilaga 1. Provtagningen utfördes genom att en sond i form av ett stålrör med spets och hål i ena änden slogs ner i marken cirka 0,7 m ner under markytan. Tätning utfördes vid markytan mot röret med bentonitlera. I toppen kopplades slangar via ett kolrör till en pump som med ett flöde på 0,1 l/min och tid på 100 min pumpade porluft över kolröret som adsorberar eventuella föroreningar. Efter provtagningstidens slut förseglades kolrören med medföljande förslutningar. För exakta tider och fältobservationer se bilaga 2.

Stålröret sattes med hjälp av slagborr manövrerad av geotekniker från Orbicon AB. Återställning har skett med kallasfalt i det fall håltagning har skett på asfalterad yta.

den 28 april 2017



Foto 2: Porluftsmätning i jord.

Porluft mättes även under byggnad med fastighetsbeteckning Högsbo 4:6 (PL.11). Håltagning genom betong gjordes med hjälp av slagbormaskin med långt borr i 1 punkt. Tätning vid golvytan utfördes med bentonitlera, för att motverka oönskat insug av atmosfärluft. Mätningen utfördes sedan genom en smal teflonslang som kopplades till en luftpump och adsorbentrör med aktivt kol installerades likt övriga provtagningar i jord. För fältanteckningar se bilaga 2.



Foto 4: Porluftsmätning under betongplatta.

Luftmätning i redan installerade grundvattenrör

I grundvattenrör där man tidigare stött på stark odefinierbar doft rekommenderas vid tidigare genomförd undersökning att mätning av luft i gv-röret skulle genomföras, för att undersöka om ämnen avges från vattnet. Med anledning av detta installerades passiva provtagare, Dräger ORSA.



den 28 april 2017

Mätarna sattes ut 2017-03-29 i redan installerade grundvattenrör med benämning 3.2, 26.2, 94.2, 99 och 111.2. I två av rören p.111.2 och 99 har även klorerade ämnen påträffats i tidigare utredning. I p.99 har ingen doft påträffats men i denna punkt mättes ändå luften för att erhålla ett referensvärde. Vid genomförandet gjordes även okulär kontroll av kvarlämnade slangar i grundvattenrören. Syn- och luktintryck dokumenterades, se fältanteckningar i bilaga 2.

Provtagarna togs in 2017-04-03 och placerades tillbaka i glasburken som förseglades genom att locket skruvades på så att det blev tätt.

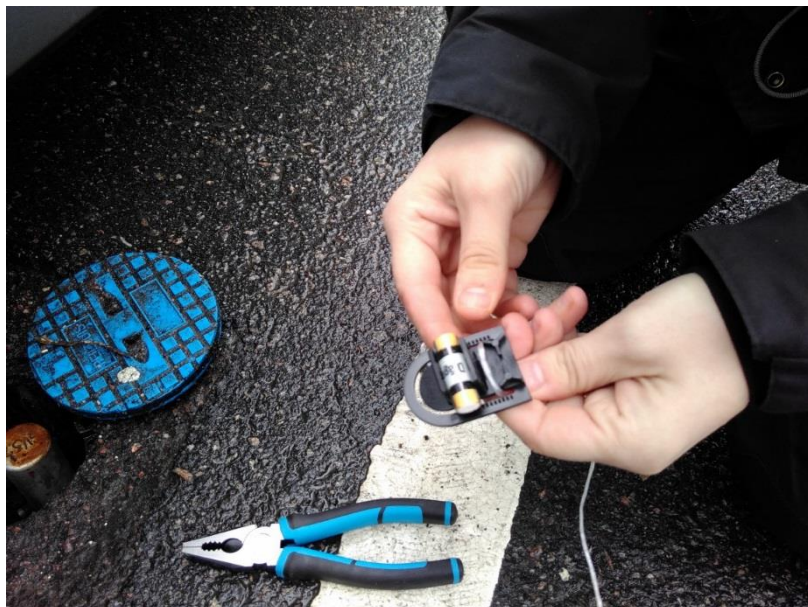


Foto 3: Provtagning av luft i grundvattenrör med hjälp av passiv provtagare. Plasthöljet i bilden användes inte då rören var för smala. Utan en egenkomponerad stålkorg användes för att sänka ner den passiva provtagaren.

3.2 Fältanalyser och -observationer

I samband med installation av stålrören utfördes fältanalys med hjälp av PID (en indikativ mätmetod för flyktiga organiska föreningar) med syftet att få en indikation i fält samt att kontrollera om provtagningen kan medföra ökad risk avseende arbetsmiljö vid provtagningstillfället.

I fält observerades en svart beläggning i och runt kvarlämnat plaströr i p.26.2 och 111.2, samt en doft av olja i båda dessa punkter.



Foto 5: Svart i och runt kvarlämnad slang vid p.26.2.

3.3 Avsteg från provtagningsplan/avvikelser

- På grund av svåråtkomliga träd kring fastigheten Högsbo 3:9 flyttades provtagningen till ett träd i närheten med bättre läge. 1 av det 4 träden vid fastigheten Högsbo 1:4 utgick helt då det ingår i en allé.
- Trädprovtagningen utfördes under våren, och inte under sommaren då träden suger som mest vatten och då de högsta halterna kan påvisas i trädveden. Detta kan medföra risk att för låga analysresultat erhålls
- Enligt provtagningsplanen skulle samtliga borrhål efter genomförd trädprovtagning återställas med träplugg för att minska eventuell blödning från träden. Detta utgick då information framkom att träden läker bäst genom självläkning.
- Ingen mätning av porluft gjordes under betongplatta i byggnad 39:1, då byggnaden står på pälår och marken under inte kunde nås för mätning. PL.12 utgick därför.
- Ingen mätning av porluft i jord i PL.7 då man endast kom ner ca 0,3 m på grund av uppfyllt med makadam.
- Ingen passiv provtagare kunde installeras i grundvattenrör p.94.2 då det röret var toppfyllt med vatten.
- Efter genomförd undersökning kunde konstateras att metoden med mätning i installerade grundvattenrör inte är tillförlitlig. Detta då inga halter klorerade lösningsmedel kunde detekteras i luft även i de rör där det tidigare påträffats i vatten.

3.4 Analys

Vialerna analyserades på laboratoriet Eurofins Environment i Lidköping med avseende på klorerade alifater och dess nedbrytningsprodukter.

Kolrören och det passiva provtagarna analyserades på laboratoriet Pegasus Labb i Lidköping, även det med avseende på klorerade alifater och dess nedbrytningsprodukter.

4. Bedömningsgrunder och riktvärden

Trädved

Riktvärden för föroreningar i trädved finns inte, utan proverna har använts som en indikation på förekomst av klorerade alifater i närområdet. I områden där fri fas av klorerade lösningsmedel läckt ut har man uppmätt halter upp till 20 mg-h/kg ved, vilket kan utgöra referens på mycket höga halter.

Porluft

Uppmätta halter av klorerade alifatiska kolväten i porluft har jämförts med lågrisknivåvärden (LRv) eller så kallade referenskoncentrationer för inomhusmiljö, eftersom svenska riktvärden för porgas inte finns utarbetade. Referenskoncentrationerna kan antingen vara framtagna utifrån medicinska studier av kroniska effekter (RfC) eller utifrån medicinska studier av cancerogena effekter (RISKinh).

Enligt studier som utförts i Danmark anges att en utspädning på 1:100 kan anses föreligga för markluft till inomhusluft. Ett riktvärde för porluft innebär således att lågrisknivåvärdet multiplicerat med 100 utgör en nivå där hälsorisker kan föreligga. Danska motsvarigheten till Naturvårdsverket rekommenderar att ytterligare provtagning utförs om halterna i porgasen är mer än 100 gånger högre än LRv. Om halten förorening i markluften däremot understiger LRv × 100 föreligger ingen hälsorisk och ytterligare undersökning är normalt inte nödvändig.

5. Resultat

Föroreningar i trädved

I tabell nr 1 redovisas analysresultat avseende klorerade alifater. PCE (tetrakloreten), TCE (trikloreten), DCE (dikloreten) och VC (kloreten/Vinylklorid 1) i trädved (mg-h/kg)

Provpunkt	PCE	TCE	DCE	VC
T.17.560	<0,01 mg/kg	<0,01 mg/kg	<0,01 mg/kg	<0,1 mg/kg
T.17.564	<0,01 mg/kg	<0,01 mg/kg	<0,01 mg/kg	<0,1 mg/kg
T.17.621	<0,01 mg/kg	<0,01 mg/kg	<0,01 mg/kg	<0,1 mg/kg

Förorening i porluft

I tabell nr 2 redovisas analysresultat avseende klorerade alifater (i µg/m³) i porluft. RfC/Riskinh avser de riktvärden för luftkvalitet som framtagits av USEPA och WHO för inomhusluft. NGV 8h avser Arbetsmiljöverkets gränsvärden för yrkesmässig exponering.

											RfC/Riskinh		NGV 8h
	PL.1	PL.2	PL.3	PL.4	PL.5	PL.6	PL.8	PL.9	PL.10	PL.11	USEP A*	WHO **	AFS***
Kloroform	<0,97	<0,92	<0,99	1,3	<0,88	<1	<0,87	<0,98	18	<1	97,7		10000
1,1,1-trikloreten	<0,97	<0,92	<0,99	<0,91	<0,88	<1	<0,87	<0,98	<1	<1	5000		300000
Tetraklorometan	<0,97	<0,92	<0,99	91	<0,88	<1	<0,87	<0,98	<1	<1		6,1	13000
Triklortylen (Triklortylen)	<0,97	<0,92	<0,99	91	<0,88	<1	<0,87	<0,98	<1	<1	2	23	50000
Vinylklorid	<0,39	<0,37	<0,4	<0,36	<0,35	<1,0	<0,35	<0,39	<0,4	<0,4	100		2500
1,1-dikloreten	<0,39	<0,37	<0,4	<0,36	<0,35	<1,0	<0,35	<0,39	<0,4	<0,4	200		20000
t-1,2-dikloreten	<0,39	<0,37	<0,4	<0,36	<0,35	<1,0	<0,35	<0,39	<0,4	<0,4	60	200	
c-1,2-dikloreten	<0,39	<0,37	<0,4	<0,36	<0,35	<1,0	<0,35	<0,39	<0,4	<0,4	60	200	
1,1-Dikloreten	<0,39	<0,37	<0,4	<0,36	<0,35	<1,0	<0,35	<0,39	<0,4	<0,4			
1,2-dikloreten	<0,097	<0,092		<0,69	<0,65	<0,1	<0,16	<0,098	<0,29	<0,1	7		4000

*USEPA 2015. Risk Assessment information system. Chemical Toxicity values Chronical inhalation reference concentration (RfC). RfC – kroniskt lågriskvärde. RISKinh – cancerogent lågriskvärde.

**WHO 2000. Air Quality Guidelines for Europe. Second Edition, 2000

***AFS 2011. Nivågränser för exponering under en arbetsdag. Arbetsmiljöverkets författningssamling. AFS 2011:18.



den 28 april 2017

I tabell nr 3 redovisas analysresultat avseende klorerade alifater (i $\mu\text{g}/\text{m}^3$) i porluft. RfC/Risk_{inh} avser de riktvärden för luftkvalitet som framtagits av USEPA och WHO för inomhusluft. NGV 8h avser Arbetsmiljöverkets gränsvärden för yrkesmässig exponering.

					RfC/Risk _{inh}	NGV 8h	
	3.2	26.2	99	111.2	USEPA*	WHO**	AFS***
Kloroform	<0,21	<0,21	<0,21	<0,21	97,7		10000
1,1,1-trikloreten	<0,23	<0,23	<0,23	<0,23	5000		300000
Tetraklormetan	<0,22	<0,22	<0,22	<0,22		6,1	13000
Trikloretalen (Trikloretalen)	<0,21	<0,21	<0,21	<0,21	2	23	50000
Vinylklorid	<0,067	<0,067	<0,067	<0,067	100		2500
1,1-dikloreten	<0,081	<0,081	<0,081	<0,081	200		20000
t-1,2-dikloreten	<0,081	<0,081	<0,081	<0,081	60	200	
c-1,2-dikloreten	<0,081	<0,081	<0,081	<0,081	60	200	
1,1-Dikloreten	<0,081	<0,081	<0,081	<0,081			
1,2-dikloreten	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	7		4000

*USEPA 2015. Risk Assessment information system. Chemical Toxicity values Chronical inhalation reference concentration (RfC). RfC – kroniskt lågriskvärde. Risk_{inh} – cancerogent lågriskvärde.

**WHO 2000. Air Quality Guidelines for Europe. Second Edition, 2000

***AFS 2011. Nivågränser för exponering under en arbetsdag. Arbetsmiljöverkets författningssamling. AFS 2011:18.

Samtliga analysresultat återfinns i bilaga 3. För fältanteckningar se bilaga 2.

6. Slutsats och rekommendationer

Lösningsmedel

Tidigare utredning visar på förekomst av låga halter lösningsmedel i vatten och jord i några punkter inom området – samtliga under gällande riktvärden.

En kompletterande utredning utfördes för att säkerställa att det inte förekommer någon större förorening av klorerade lösningsmedel inom området som kan komma att påverka inomhusmiljön för kommande bebyggelse. Vid den kompletterande utredningen gav det direktvisande fältinstrumentet (PID) inte några tydliga utslag i någon av punkterna. Förekomst av klorerade alifatiska kolväten kunde inte påvisas i halter över detektionsgränser i vare sig trädved eller porluft, förutom i punkterna PL.4 och PL.10 där mycket låga halter av ämnet kloroform påvisades i porluften. Dessa värden understiger lågriskvärdena med ca 6–100 gånger och nivågränserna med 600–8000 gånger.

Påvisade föroreningshalter utifrån den kompletterande utredningen anses därmed inte föranleda någon betydande risk för inomhusmiljö vid kommande bebyggelse och tidigare påvisad halt av alifatiska kolväten härstamma inte från något källområde i den direkta närheten.

Doft

Tidigare utredning påvisar odefinierbar doft i grundvattenrör. Efter utförd kompletterande utredning kunde inga halter av klorerade lösningsmedel överstigande detektionsgränsen påvisas.

Då doften därmed inte kan härledas till klorerade lösningsmedel i punkterna p.94.2, p.111.2, p.26.2 skulle det istället kunna härledas från annan förorening i mark och grundvatten inom närområdet, då det tidigare påvisats förorening av PAH respektive alifater/aromater. Enligt fältobservationer i denna utredningen påträffades även svart beläggning i och runt kvarlämnat plaströr samt doft av olja i p.26.2 och 111.2, vilket ytterligare förstärker denna teori.

Gällande doften i p.3.2 har endast metallförening i jord påträffats i tidigare utredning, och inga doftande föroreningar. Teorin ovan kan därmed inte förklara denna punkt. Inga detekterbara halter av lösningsmedel har påvisats vid tidigare provtagning i grundvatten eller i denna utredning i p.3.2. Ingen förklaring till doften i denna punkt har därför kunnat fastställas.

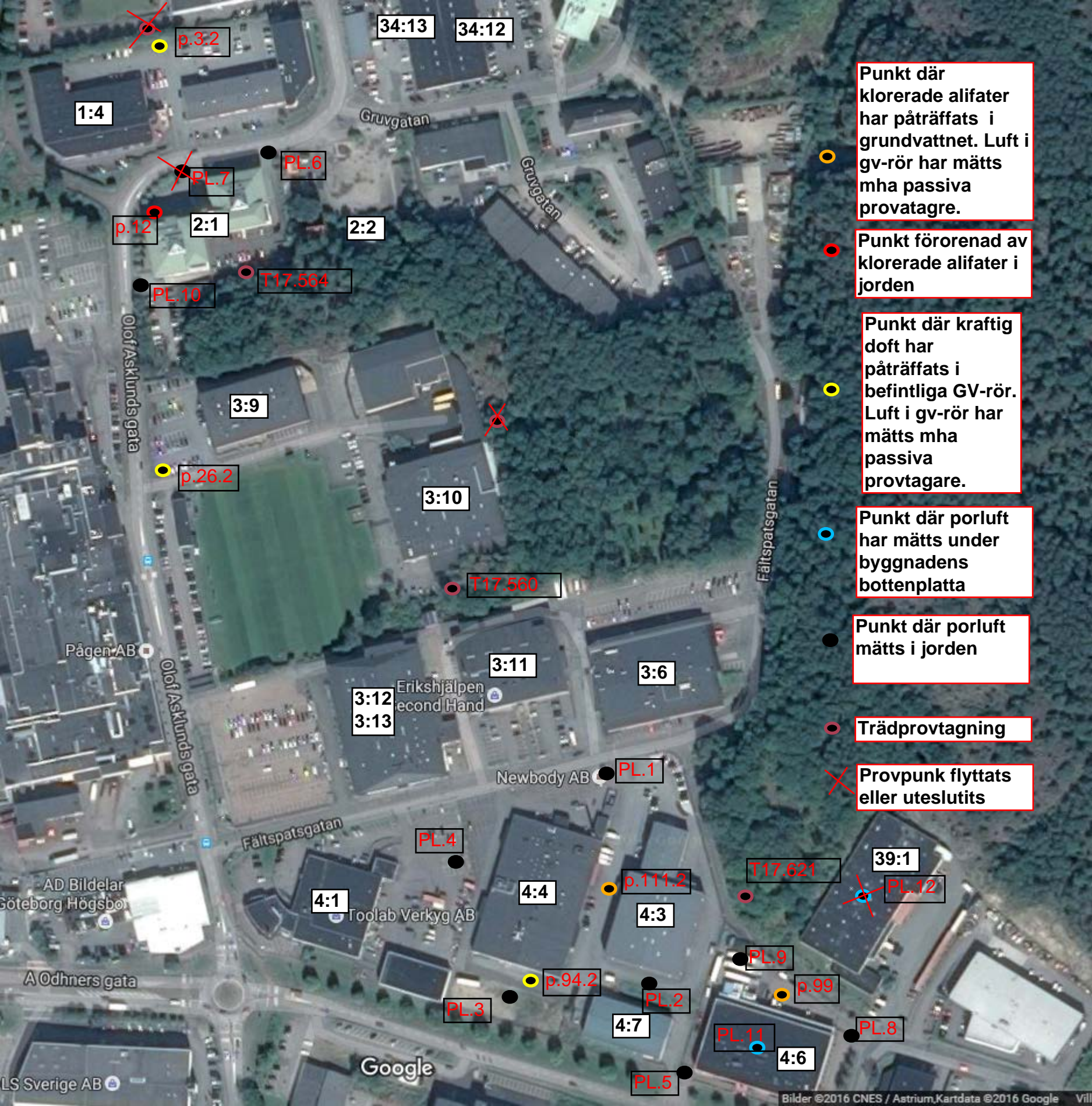


Rekommendationer

Enligt 28§ i förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd skall anmälan göras till tillsynsmyndigheten i god tid innan efterbehandlingsåtgärder inom förorenat område påbörjas.

Vid markarbeten inom området ska personal informeras om att indikation på klorerade lösningsmedel har påträffats inom området, så att varsamhet iakttages. Vid misstanke om påträffad förorening bör detta undersökas omgående. Markarbeten inom undersökningsområdet måste anmälas till miljöförvaltningen i god tid innan markarbeten påbörjas.





Punkt där klorerade alifater har påträffats i grundvattnet. Luft i gv-rör har mätts mha passiva provtagare.

Punkt förorenad av klorerade alifater i jorden

Punkt där kraftig doft har påträffats i befintliga GV-rör. Luft i gv-rör har mätts mha passiva provtagare.

Punkt där porluft har mätts under byggnadens bottenplatta

Punkt där porluft mätts i jorden

Trädprovtagning

Provpunkt flyttats eller uteslutits

Bilaga 2 - Fältanteckningar

1 av 3



Projektnummer: 17-6489 AB Datum 2017-03-29/31
Provtagare: Anna Bruks, Camilla Jenefeldt

PROVPUNKTEN

Provpunktens benämning	Omgivningsbeskrivning
Se nedan	Asfalterade alternativt grusade ytor
Koordinatsystem	Koordinater

PROVTAGNINGSFÖRHÅLLANDEN

Lufttemp (°C)	Väderlek	Marken är
10	<input type="checkbox"/> sol <input checked="" type="checkbox"/> mulet <input checked="" type="checkbox"/> regn <input type="checkbox"/> snö <input type="checkbox"/> ...	<input type="checkbox"/> torr <input checked="" type="checkbox"/> fuktig <input checked="" type="checkbox"/> blöt

PROVTAGNINGSMETOD

<input checked="" type="checkbox"/> Jord	Provtagning av porgas med jordspjut	Flöde 0,1l/min Tryck se nedan	Pumptid
--	-------------------------------------	-------------------------------------	---------

PROVTAGNING

Provpunkt	Starttid	Sluttid	m till spjutspets	Pump	PIDD (ppm)
PL.1	14.20 29/3-2017	16.06 29/3-2017. Totalt 103 min	0,6 m		1.0
PL.2	14.32 29/3-2017	16.20 29/3-2017. Totalt 109 min	0,7 m		0.8
PL.3	14.48 29/3-2017	16.28 29/3-2017. Totalt 101 min	0,7 m		0.5
PL.4	15.06 29/3-2017	16.56 29/3-2017. Totalt 110 min	0,6 m		0.8
PL.5	16.51 29/3-2017	18.48 29/3-2017. Totalt 114 min	0,65 m		1.9
PL.6	17.34 29/3-2017	19.14 29/3-2017. Totalt 100 min	0,7 m		0
PL.8	8.33 31/3-2017	10.28 31/3-2017. Totalt 115 min	0,7 m	Nr:256	1.5
PL.9	8.48 31/3-2017	10.32 31/3-2017. Totalt 102 min	0,6 m	Nr:198	0.3
PL.10	9.12 31/3-2017	10.58 31/3-2017. Totalt 100 min	0,7 m	Nr:135	2.4

Noteringar/ Kolrör A närmast porgasspetsen och B närmast pumpen.

PL.7 utgick då man endast kom ner 0,3 m på grund av uppfyllt med makadam.



Projektnummer: 17-6489 AB Datum 2017-03-29/04-03

Provtagare: Anna Bruks, Camilla jenefeldt

PROVPUNKTEN

Provpunktens benämning	Omgivningsbeskrivning
	Placerade i grundvattenrör ovan Gv.nivå
Koordinatsystem	Koordinater

PROVTAGNINGSFÖRHÅLLANDEN

Lufttemp (°C)	Väderlek	Marken är
10	[] sol [X] mulet [] regn [] snö	[] torr [] fuktig [] blöt

PROVTAGNINGSMETOD

[] Luft i grundvattenrör	Passiva provtagare installerade i grundvattenrör	
---------------------------	--	--

PROVTAGNING

Provpunkt	Starttid	Sluttid 2017-04-03	Prover	
			m rör ovan kant	Typ av rör
3.2	10.15	14.04	0,7 m	Stål
26.2	10.30	14.15	0,7 m	Stål
99	11.20	14.35	0,5 m	PEH
111.2	11.30	14.20	0,5 m	Stål

Noteringar/ skiss

p.26.2 Omfattande svart beläggning i och runt slangen som lämnats kvar i röret. Svår att täta med plugg. Oljedoft.

p.99 Mycket lera ovan röret som täcker utrymmet under dexeln. Oljefilm på vattnet

p.111.2 Svart beläggning i och runt slangen som lämnats kvar i röret. Oljedoft.

p.94.2 utgick då röret var toppfyllt med vatten.

Bilaga 2 - Fältanteckningar

3 av 3



Projektnummer: 17-6489 AB Datum 2017-03-31
Provtagare: Anna Bruks, Camilla Jenefeldt

PROVPUNKTEN

Provpunktens benämning	Omgivningsbeskrivning
	Mätt i bottenplatta i byggnad 4:6
Koordinatsystem	Koordinater

PROVTAGNINGSFÖRHÅLLANDEN

Lufttemp (°C)	Väderlek	Marken är
23	[] sol [] mulet [] regn [] snö []...	[] torr [X] fuktig [] [] blöt

PROVTAGNINGSMETOD

[X] Luftunder betongplatta	Mätning genom smal teflonslang	Flöde Tryck	Pumptid
-------------------------------	-----------------------------------	----------------	---------

PROVTAGNING

Provpunkt	Starttid	Sluttid	Prover	
			m under betongplatta	PIDD (ppm)
PL.11	10.09	11.49	0,4	0,1

Noteringar/ Pump nr 229

PL.12 utgick då marken inte kunnat nås för mätning då byggnaden står på pålar.



Ny detaljplan för Olof Asklunds gata

Högsbo-Etapp 2

BILAGA 3

Analysresultat

Datum: 2017-04-28
Projektnummer: 17-6489 AB
Kodeda Konsulter AB





Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Kodeda Konsulter AB
Anna Bruks
Heurlins plats 1
413 01 GÖTEBORG

AR-17-SL-062988-01

EUSELI2-00418722

Kundnummer: SL8434738

Uppdragsmärkn.
17-6489 AB

Analysrapport

Provnummer:	177-2017-04030050			
Provbeskrivning:				
Matris:	Övrigt fast material			
Provet ankom:	2017-03-30			
Utskriftsdatum:	2017-04-13			
Provmärkning:	17.560			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Manuell fakturering	Se kommentar			a)*
Kemisk kommentar Se bifogad rapport för resultat av klorerade lösningsmedel och nedbryttningsbara produkter.				

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Camilla Jenefeldt (jenefeldt@kodeda.se)

Caroline Filipsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v40



Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Kodeda Konsulter AB
Anna Bruks
Heurlins plats 1
413 01 GÖTEBORG

AR-17-SL-062989-01

EUSELI2-00418722

Kundnummer: SL8434738

Uppdragsmärkn.
17-6489 AB

Analysrapport

Provnnummer:	177-2017-04030051			
Provbeskrivning:				
Matris:	Övrigt fast material			
Provet ankom:	2017-03-30			
Utskriftsdatum:	2017-04-13			
Provmärkning:	17.564			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Manuell fakturering	Se kommentar			a)*
Kemisk kommentar Se bifogad rapport för resultat av klorerade lösningsmedel och nedbryttningsbara produkter.				

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Camilla Jenefeldt (jenefeldt@kodeda.se)

Caroline Filipsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v40



Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Kodeda Konsulter AB
Anna Bruks
Heurlins plats 1
413 01 GÖTEBORG

AR-17-SL-062987-01

EUSELI2-00418722

Kundnummer: SL8434738

Uppdragsmärkn.
17-6489 AB

Analysrapport

Provnummer:	177-2017-04030049			
Provbeskrivning:				
Matris:	Övrigt fast material			
Provet ankom:	2017-03-30			
Utskriftsdatum:	2017-04-13			
Provmärkning:	17.621 (T1)			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Manuell fakturering	Se kommentar			a)*
Kemisk kommentar Se bifogad rapport för resultat av klorerade lösningsmedel och nedbryttningsbara produkter.				

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Camilla Jenefeldt (jenefeldt@kodeda.se)

Caroline Filipsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v40



PiCA GmbH, Rudower Chaussee 29, 12489 Berlin, Germany
Eurofins Enviroment Testing Schweden AB

Mrs. Helena Andersson
Box 737
53117 Lidköping
Schweden

your sign:
our sign: 17-E018-0180
phone: see project manager below test result
telefax: +49(0)30/2556600-1
e-Mail: see project manager below test result

Berlin, 10.04.2017

Test Report 17-E018-0180

name and address of client:	see address
product type:	organic material
delivery condition:	original packaging
date of receipt:	04.04.2017
testing (start/end):	04.04.2017/10.04.2017
sample taken by:	taken by client
sample identification:	A177-2017-04030049 Wood

The test results relate only to the items tested. The test report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

Test Report: chlorinated substances in material
 test method: Headspace-GC/MS after extraction
test result**Test Report 17-E018-0180**

sample identification: A177-2017-04030049

Wood

parameter	CAS-No.	amount	results in	RL
1,1,1-trichloroethane	71-55-6	<0.01	mg/kg	0.01
1,1,2-trichloroethane	79-00-5	<0.04	mg/kg	0.04
1,1-dichloroethane	75-34-3	<0.01	mg/kg	0.01
1,2-dichloroethane	107-06-2	<0.01	mg/kg	0.01
1,2-dichloropropane	78-87-5	<0.01	mg/kg	0.01
cis-1,2-dichloroethene	156-59-2	<0.01	mg/kg	0.01
dichloromethane	75-09-2	<0.04	mg/kg	0.04
tetrachloroethene	127-18-4	<0.01	mg/kg	0.01
tetrachloromethane	56-23-5	<0.01	mg/kg	0.01
trans-1,2-dichloroethene	156-60-5	<0.04	mg/kg	0.04
trichloroethene	79-01-6	<0.01	mg/kg	0.01
trichloromethane	67-66-3	<0.01	mg/kg	0.01
vinyl chloride	75-01-4	<0.1	mg/kg	0.1

RL: reporting limit

The amount in [] is a semiquantitative valuation under reporting limit.

The amount is related to the current status on the date of receipt.



phone +49(0)30/255 66 00-75

e-mail sara.philipp@pica-berlin.de

The test results relate only to the items tested. The test report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.



PiCA GmbH, Rudower Chaussee 29, 12489 Berlin, Germany
Eurofins Enviroment Testing Schweden AB

Mrs. Helena Andersson
Box 737
53117 Lidköping
Schweden

your sign:
our sign: 17-E018-0181
phone: see project manager below test result
telefax: +49(0)30/2556600-1
e-Mail: see project manager below test result

Berlin, 10.04.2017

Test Report 17-E018-0181

name and address of client:	see address
product type:	organic material
delivery condition:	original packaging
date of receipt:	04.04.2017
testing (start/end):	04.04.2017/10.04.2017
sample taken by:	taken by client
sample identification:	A177-2017-04030050 Wood

The test results relate only to the items tested. The test report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

Test Report: chlorinated substances in material
 test method: Headspace-GC/MS after extraction
test result**Test Report 17-E018-0181**

sample identification: A177-2017-04030050

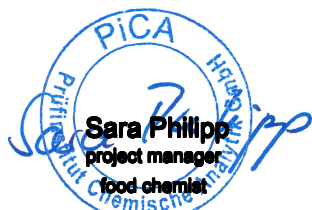
Wood

parameter	CAS-No.	amount	results in	RL
1,1,1-trichloroethane	71-55-6	<0.01	mg/kg	0.01
1,1,2-trichloroethane	79-00-5	<0.04	mg/kg	0.04
1,1-dichloroethane	75-34-3	<0.01	mg/kg	0.01
1,2-dichloroethane	107-06-2	<0.01	mg/kg	0.01
1,2-dichloropropane	78-87-5	<0.01	mg/kg	0.01
cis-1,2-dichloroethene	156-59-2	<0.01	mg/kg	0.01
dichloromethane	75-09-2	<0.04	mg/kg	0.04
tetrachloroethene	127-18-4	<0.01	mg/kg	0.01
tetrachloromethane	56-23-5	<0.01	mg/kg	0.01
trans-1,2-dichloroethene	156-60-5	<0.04	mg/kg	0.04
trichloroethene	79-01-6	<0.01	mg/kg	0.01
trichloromethane	67-66-3	<0.01	mg/kg	0.01
vinyl chloride	75-01-4	<0.1	mg/kg	0.1

RL: reporting limit

The amount in [] is a semiquantitative valuation under reporting limit.

The amount is related to the current status on the date of receipt.



phone +49(0)30/255 66 00-75

e-mail sara.philipp@pica-berlin.de

The test results relate only to the items tested. The test report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.



PiCA GmbH, Rudower Chaussee 29, 12489 Berlin, Germany
Eurofins Enviroment Testing Schweden AB

Mrs. Helena Andersson
Box 737
53117 Lidköping
Schweden

your sign:
our sign: 17-E018-0182
phone: see project manager below test result
telefax: +49(0)30/2556600-1
e-Mail: see project manager below test result

Berlin, 10.04.2017

Test Report 17-E018-0182

name and address of client:	see address
product type:	organic material
delivery condition:	original packaging
date of receipt:	04.04.2017
testing (start/end):	04.04.2017/10.04.2017
sample taken by:	taken by client
sample identification:	A177-2017-04030051 Wood

The test results relate only to the items tested. The test report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

Test Report: chlorinated substances in material
 test method: Headspace-GC/MS after extraction
test result**Test Report 17-E018-0182**

sample identification: A177-2017-04030051

Wood

parameter	CAS-No.	amount	results in	RL
1,1,1-trichloroethane	71-55-6	<0.01	mg/kg	0.01
1,1,2-trichloroethane	79-00-5	<0.04	mg/kg	0.04
1,1-dichloroethane	75-34-3	<0.01	mg/kg	0.01
1,2-dichloroethane	107-06-2	<0.01	mg/kg	0.01
1,2-dichloropropane	78-87-5	<0.01	mg/kg	0.01
cis-1,2-dichloroethene	156-59-2	<0.01	mg/kg	0.01
dichloromethane	75-09-2	<0.04	mg/kg	0.04
tetrachloroethene	127-18-4	<0.01	mg/kg	0.01
tetrachloromethane	56-23-5	<0.01	mg/kg	0.01
trans-1,2-dichloroethene	156-60-5	<0.04	mg/kg	0.04
trichloroethene	79-01-6	<0.01	mg/kg	0.01
trichloromethane	67-66-3	<0.01	mg/kg	0.01
vinyl chloride	75-01-4	<0.1	mg/kg	0.1

RL: reporting limit

The amount in [] is a semiquantitative valuation under reporting limit.

The amount is related to the current status on the date of receipt.



phone +49(0)30/255 66 00-75

e-mail sara.philipp@pica-berlin.de

The test results relate only to the items tested. The test report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

Provsvår och faktura till

Kodeda Konsulter AB
Anna Bruks
HEURLINS PLATS 1
413 01 GÖTEBORG

RESULTATREDOVISNING AV KEMISKA ANALYSER

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

Objekt	17-6489 AB Högsbo Etapp 2
Provnummer (4 st)	177-2017-04100216 - 177-2017-04100219
Ansvarig provtagare	Anna Bruks
Provtagningsdatum	2017-03-29
Ankomst till laboratoriet	2017-04-10
Analysansvarig	Eurofins Pegasuslab AB
Uppdragsnummer	EUSEUP-00035296

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.
Per-Anders Frändberg, Analytical Service Manager 2017-04-21

Rapportkod: AR-17-LU-005127-01

Analysresultat

Klorerade lösningsmedel + nedbrytningsprodukter (*CA)

Objekt: 17-6489 AB Högsbo Etapp 2

Provnr	Provmärkning
177-2017-04100216	3.2
177-2017-04100217	26.2

Substans	177-2017-04100216	177-2017-04100217	Metod	Mätosäkerhet(%)	Ort
	(µg/m ³)	(µg/m ³)			
Kloroform	<0.21	<0.21	GC-MS	±20	Vejen
1,1,1-Trikloreten	<0.23	<0.23	GC-MS	±20	Vejen
Tetraklormetan	<0.22	<0.22	GC-MS	±20	Vejen
Trikloretylen	<0.21	<0.21	GC-MS	±20	Vejen
Tetrakloretylen	<0.23	<0.23	GC-MS	±20	Vejen
Vinylklorid	<0.067	<0.067	GC-MS	±30	Vejen
1,1-Dikloreten	<0.081	<0.081	GC-MS	±24	Vejen
trans-1,2-dikloreten	<0.081	<0.081	GC-MS	±20	Vejen
cis-1,2-Dikloreten	<0.081	<0.081	GC-MS	±28	Vejen
1,1-Dikloreten	<0.081	<0.081	GC-MS	±20	Vejen
1,2-Dikloreten	<0.02	<0.02	GC-MS	±20	Vejen
Kloreten**	<0.54	<0.54	GC-MS	±30	Vejen

¹ : Resultat beräknat från kunduppgift

: Ingen parameter påvisad.

** : Omfattas ej av ackrediteringen.

< : Mindre än

> : Större än

Ackrediterad enligt

DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.

Per-Anders Frändberg, Analytical Service Manager 2017-04-21

Rapportkod: AR-17-LU-005127-01

Analysresultat

Klorerade lösningsmedel + nedbrytningsprodukter (*CA)

Objekt: 17-6489 AB Högsbo Etapp 2

Provnr Provmärkning

177-2017-04100218 99
177-2017-04100219 111.2

Substans	177-2017-04100218	177-2017-04100219	Metod	Mätosäkerhet(%)	Ort
	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
Kloroform	<0.21	<0.21	GC-MS	± 20	Vejen
1,1,1-Triklorethan	<0.23	<0.23	GC-MS	± 20	Vejen
Tetraklormetan	<0.22	<0.22	GC-MS	± 20	Vejen
Triklöretylen	<0.21	<0.21	GC-MS	± 20	Vejen
Tetraklöretylen	<0.23	<0.23	GC-MS	± 20	Vejen
Vinylklorid	<0.067	<0.067	GC-MS	± 30	Vejen
1,1-Diklorethan	<0.081	<0.081	GC-MS	± 24	Vejen
trans-1,2-diklorethan	<0.081	<0.081	GC-MS	± 20	Vejen
cis-1,2-Diklorethan	<0.081	<0.081	GC-MS	± 28	Vejen
1,1-Diklorethan	<0.081	<0.081	GC-MS	± 20	Vejen
1,2-Diklorethan	<0.02	<0.02	GC-MS	± 20	Vejen
Klorethan**	<0.54	<0.54	GC-MS	± 30	Vejen

¹ : Resultat beräknat från kunduppgift

: Ingen parameter påvisad.

** : Omfattas ej av ackrediteringen.

< : Mindre än

> : Större än

Ackrediterad enligt

DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168

ANSVAR

Eurofins Pegasuslab AB ansvarar för provets hantering från ankomsten till laboratoriet till dess att provsvaret är klart, skickat till kund och arkiverat. Eurofins Pegasuslab AB ansvarar inte för provets hantering vid provtagning och transport till laboratoriet.

*CA = Eurofins Miljø A/S, Vejen

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.

Per-Anders Frändberg, Analytical Service Manager 2017-04-21

Rapportkod: AR-17-LU-005127-01

Eurofins Pegasuslab AB

Sid 3 av 3

Provsvår och faktura till

Kodeda Konsulter AB
Anna Bruks
HEURLINS PLATS 1
413 01 GÖTEBORG

RESULTATREDOVISNING AV KEMISKA ANALYSER

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

Objekt	Högsbo
Provnummer (10 st)	177-2017-04100683 - 177-2017-04100692
Ansvarig provtagare	Camilla Jenefeldt
Provtagningsdatum	2017-03-29
Ankomst till laboratoriet	2017-04-10
Analysansvarig	Eurofins Pegasuslab AB
Uppdragsnummer	EUSEUP-00035348

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.
Per-Anders Frändberg, Analytical Service Manager 2017-04-20

Rapportkod: AR-17-LU-005052-01

Analysresultat

Klorerade lösningsmedel + nedbrytningsprodukter (*CA)

Objekt: Högsbo

Provnr	Provmärkning	Luftvolym ¹
177-2017-04100683	PL1	10 liter
177-2017-04100684	PL2	11 liter

Substans	177-2017-04100683	177-2017-04100684	Metod	Mätosäkerhet(%)	Ort
	(µg/m ³)	(µg/m ³)			
Kloroform	<0.97	<0.92	GC-MS	±20	Vejen
1,1,1-Trikloreten	<0.97	<0.92	GC-MS	±20	Vejen
Tetraklormetan	<0.97	<0.92	GC-MS	±20	Vejen
Triklloretylen	<0.97	<0.92	GC-MS	±20	Vejen
Tetrakloretylen	<0.97	<0.92	GC-MS	±20	Vejen
Vinylklorid	<0.39	<0.37	GC-MS	±30	Vejen
1,1-Dikloreten	<0.39	<0.37	GC-MS	±24	Vejen
trans-1,2-dikloreten	<0.39	<0.37	GC-MS	±20	Vejen
cis-1,2-Dikloreten	<0.39	<0.37	GC-MS	±28	Vejen
1,1-Dikloreten	<0.39	<0.37	GC-MS	±20	Vejen
1,2-Dikloreten	<0.097	<0.092	GC-MS	±20	Vejen
Kloreten**	<2.9	<2.8	GC-MS	±30	Vejen

¹ : Resultat beräknat från kunduppgift

: Ingen parameter påvisad.

** : Omfattas ej av ackrediteringen.

< : Mindre än

> : Större än

Ackrediterad enligt

DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.

Per-Anders Frändberg, Analytical Service Manager 2017-04-20

Rapportkod: AR-17-LU-005052-01

Analysresultat

Klorerade lösningsmedel + nedbrytningsprodukter (*CA)

Objekt: Högsbo

Provnr	Provmärkning	Luftvolym ¹
177-2017-04100685	PL3	10 liter
177-2017-04100686	PL4	11 liter

Substans	177-2017-04100685	177-2017-04100686	Metod	Mätosäkerhet(%)	Ort
	(µg/m ³)	(µg/m ³)			
Kloroform	<0.99	1.3	GC-MS	±20	Vejen
1,1,1-Triklorethan	<0.99	<0.91	GC-MS	±20	Vejen
Tetraklormetan	<0.99	<0.91	GC-MS	±20	Vejen
Trikloroetylen	<0.99	<0.91	GC-MS	±20	Vejen
Tetrakloroetylen	<0.99	<0.91	GC-MS	±20	Vejen
Vinylklorid	<0.4	<0.36	GC-MS	±30	Vejen
1,1-Diklorethan	<0.4	<0.36	GC-MS	±24	Vejen
trans-1,2-diklorethan	<0.4	<0.36	GC-MS	±20	Vejen
cis-1,2-Diklorethan	<0.4	<0.36	GC-MS	±28	Vejen
1,1-Diklorethan	<0.4	<0.36	GC-MS	±20	Vejen
1,2-Diklorethan	<0.099	<0.69	GC-MS	±20	Vejen
Klorethan**	<3	<2.7	GC-MS	±30	Vejen

¹ : Resultat beräknat från kunduppgift

: Ingen parameter påvisad.

** : Omfattas ej av ackrediteringen.

< : Mindre än

> : Större än

Ackrediterad enligt

DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.

Per-Anders Frändberg, Analytical Service Manager 2017-04-20

Rapportkod: AR-17-LU-005052-01

Analysresultat

Klorerade lösningsmedel + nedbrytningsprodukter (*CA)

Objekt: Högsbo

Provnr	Provmärkning	Luftvolym ¹
177-2017-04100687	PL5	11 liter
177-2017-04100688	PL6	10 liter

Substans	177-2017-04100687	177-2017-04100688	Metod	Mätosäkerhet(%)	Ort
	(µg/m ³)	(µg/m ³)			
Kloroform	<0.88	<1	GC-MS	±20	Vejen
1,1,1-Trikloreten	<0.88	<1	GC-MS	±20	Vejen
Tetraklormetan	<0.88	<1	GC-MS	±20	Vejen
Triklöretylen	<0.88	<1	GC-MS	±20	Vejen
Tetraklöretylen	<0.88	<1	GC-MS	±20	Vejen
Vinylklorid	<0.35	<0.4	GC-MS	±30	Vejen
1,1-Dikloreten	<0.35	<0.4	GC-MS	±24	Vejen
trans-1,2-dikloreten	<0.35	<0.4	GC-MS	±20	Vejen
cis-1,2-Dikloreten	<0.35	<0.4	GC-MS	±28	Vejen
1,1-Dikloreten	<0.35	<0.4	GC-MS	±20	Vejen
1,2-Dikloreten	<0.65	<0.1	GC-MS	±20	Vejen
Kloreten**	<2.6	<3	GC-MS	±30	Vejen

¹ : Resultat beräknat från kunduppgift

: Ingen parameter påvisad.

** : Omfattas ej av ackrediteringen.

< : Mindre än

> : Större än

Ackrediterad enligt

DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.

Per-Anders Frändberg, Analytical Service Manager 2017-04-20

Rapportkod: AR-17-LU-005052-01

Analysresultat

Klorerade lösningsmedel + nedbrytningsprodukter (*CA)

Objekt: Högsbo

Provnr	Provmärkning	Luftvolym ¹
177-2017-04100689	PL8	12 liter
177-2017-04100690	PL9	10 liter

Substans	177-2017-04100689	177-2017-04100690	Metod	Mätosäkerhet(%)	Ort
	(µg/m ³)	(µg/m ³)			
Kloroform	<0.87	<0.98	GC-MS	±20	Vejen
1,1,1-Triklorethan	<0.87	<0.98	GC-MS	±20	Vejen
Tetraklormetan	<0.87	<0.98	GC-MS	±20	Vejen
Trikloretylen	<0.87	<0.98	GC-MS	±20	Vejen
Tetrakloretylen	<0.87	<0.98	GC-MS	±20	Vejen
Vinylklorid	<0.35	<0.39	GC-MS	±30	Vejen
1,1-Diklorethan	<0.35	<0.39	GC-MS	±24	Vejen
trans-1,2-diklorethan	<0.35	<0.39	GC-MS	±20	Vejen
cis-1,2-Diklorethan	<0.35	<0.39	GC-MS	±28	Vejen
1,1-Diklorethan	<0.35	<0.39	GC-MS	±20	Vejen
1,2-Diklorethan	<0.16	<0.098	GC-MS	±20	Vejen
Klorethan**	<2.6	<2.9	GC-MS	±30	Vejen

¹ : Resultat beräknat från kunduppgift

: Ingen parameter påvisad.

** : Omfattas ej av ackrediteringen.

< : Mindre än

> : Större än

Ackrediterad enligt

DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.

Per-Anders Frändberg, Analytical Service Manager 2017-04-20

Rapportkod: AR-17-LU-005052-01

Analysresultat

Klorerade lösningsmedel + nedbrytningsprodukter (*CA)

Objekt: Högsbo

Provnr	Provmärkning	Luftvolym ¹
177-2017-04100691	PL10	10 liter
177-2017-04100692	PL11	10 liter

Substans	177-2017-04100691	177-2017-04100692	Metod	Mätosäkerhet(%)	Ort
	(µg/m ³)	(µg/m ³)			
Kloroform	18	<1	GC-MS	±20	Vejen
1,1,1-Trikloreten	<1	<1	GC-MS	±20	Vejen
Tetraklormetan	<1	<1	GC-MS	±20	Vejen
Triklöretylen	<1	<1	GC-MS	±20	Vejen
Tetrakloretylen	<1	<1	GC-MS	±20	Vejen
Vinylklorid	<0.4	<0.4	GC-MS	±30	Vejen
1,1-Dikloreten	<0.4	<0.4	GC-MS	±24	Vejen
trans-1,2-dikloreten	<0.4	<0.4	GC-MS	±20	Vejen
cis-1,2-Dikloreten	<0.4	<0.4	GC-MS	±28	Vejen
1,1-Dikloreten	<0.4	<0.4	GC-MS	±20	Vejen
1,2-Dikloreten	<0.29	<0.1	GC-MS	±20	Vejen
Kloreten**	<3	<3	GC-MS	±30	Vejen

¹ : Resultat beräknat från kunduppgift

: Ingen parameter påvisad.

** : Omfattas ej av ackrediteringen.

< : Mindre än

> : Större än

Ackrediterad enligt

DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.

Per-Anders Frändberg, Analytical Service Manager 2017-04-20

Rapportkod: AR-17-LU-005052-01

Provkommentarer

Objekt: Högsbo

177-2017-04100686. PL4. Klorerade lösningsmedel + nedbrytningsprodukter

Detektionsgränsen för 1,2-dikloretan är förhöjd på grund av interferens.

177-2017-04100687. PL5. Klorerade lösningsmedel + nedbrytningsprodukter

Detektionsgränsen för 1,2-dikloretan är förhöjd på grund av interferens.

177-2017-04100689. PL8. Klorerade lösningsmedel + nedbrytningsprodukter

Detektionsgränsen för 1,2-dikloretan är förhöjd på grund av interferens.

177-2017-04100691. PL10. Klorerade lösningsmedel + nedbrytningsprodukter

Detektionsgränsen för 1,2-dikloretan är förhöjd på grund av interferens.

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.

Per-Anders Frändberg, Analytical Service Manager 2017-04-20

Rapportkod: AR-17-LU-005052-01

ANSVAR

Eurofins Pegasuslab AB ansvarar för provets hantering från ankomsten till laboratoriet till dess att provsvaret är klart, skickat till kund och arkiverat. Eurofins Pegasuslab AB ansvarar inte för provets hantering vid provtagning och transport till laboratoriet.

*CA = Eurofins Miljø A/S, Vejen

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.
Per-Anders Frändberg, Analytical Service Manager 2017-04-20

Rapportkod: AR-17-LU-005052-01

Eurofins Pegasuslab AB

Sid 8 av 8