

POINT PROPERTIES AB

Rapport av utförd luftprovtagning

Plåtslagaren 7, Motala kommun

Klorerade lösningsmedel och nedbrytningsprodukter i byggnad.


Innehåll

Administrativa uppgifter	2
Beställare.....	2
Konsult.....	2
1. Allmänna upplysningar om uppdraget	3
1.1 Frågeställning	3
1.2 Uppdrag.....	3
1.3 Strategi	3
2. Mätning och provtagning	3
2.1 Luftprovtagning klorerade lösningsmedel	3
2.2 Eventuell utökad mätning	4
2.3 Ventilerande till- och frånluftsflöden i lokalen.....	5
2.3.1 Val av mätpunkt ur ventilationssynpunkt	5
2.4 Orienterande planritning och mätpunkter	6
2.4.1 Mätpunkt 1 (LP1)	6
2.4.2 Mätpunkt 2 (LP3)	7
2.4.3 Mätpunkt 3 (LP3)	8
3. Mätresultat.....	9
3.1 Analys och jämförelsevärden	9
3.2 Mätresultat.....	9
4. Bilagor	10
Bilaga - Resultatredovisning från Pegasuslab.	10

Uppdragsnr: 79066213

Daterad: 2021-10-12

Upprättad av Thomas Pettersson, AFRY

Uppdragsnr: 79066213	Point Properties AB	
Daterad: 2021-10-12	Luftprovtagning	
Rev:	Plåtslagaren 7, Motala kommun	
Handläggare: Thomas Pettersson	Status: Rapport	

Administrativa uppgifter

Beställare

Point Properties AB

Konsult

AFRY

Ronnebygatan 46
371 33 Karlskrona

Org nr: 556120-6474
<http://www.afry.com>

Upprättad av Thomas Pettersson	Telefon 010-505 60 06	Email thomas.j.pettersson@afry.com
-----------------------------------	--------------------------	---------------------------------------




Thomas Pettersson

Byggnadsingenjör, inriktning inomhusklimat.

Aukt. provtagare för kemiska emissioner, mikroorganismer, partiklar, radon och allergener, Pegasus Lab.

Sakkunnig luft, besiktning av ventilation- och luftbehandlingsystem, kvalificerad behörighet, Sitac

Uppdragsnr: 79066213	Point Properties AB	
Daterad: 2021-10-12	Luftprovtagning	
Rev:	Plåtslagaren 7, Motala kommun	
Handläggare: Thomas Pettersson	Status: Rapport	


1. Allmänna upplysningar om uppdraget

- 1.1 Frågeställning** I yttrande (Ärendenummer MH 2020-1189-4) från Miljö och Hälsa, Motala kommun eftersöks luftprovtagning av klorerade lösningsmedel med anledning av tidigare kemtvätt vid byggnadens läge.
- 1.2 Uppdrag** Luftprovtagning av klorerade lösningsmedel och nedbrytningsprodukter i inomhusluften att jämföra med Naturvårdsverkets lågriskvärden för en livstidsexponering.
- 1.3 Strategi** Klorerade lösningsmedel har komplexa spridningsmönster och stor spridningspotential i mark (SGF 2011). Det är därför svårt att förutse exakta mätpunkter i byggnaden för bäst bedömning om hur belastad byggnaden är av föroreningarna. Eftersom det saknas uppgifter om var kemtvätten tidigare var belägen så blir provagningsplanen något generell och översiktlig. Det har dock eftersträvat att förlägga mätpunkterna i lokaler angränsande mot mark och där rörgenomföringar, sprickor eller golvbrunnar m.m. kan bidra med luftrörelser in i byggnaden.

2. Mätning och provtagning

2.1 Luftprovtagning klorerade lösningsmedel

Luftprovtagningar är utförda 2021-09-30 i rum och lokaler uppmärkt i orienterande planritningar nedan.

Uppdragsnr: 79066213	Point Properties AB	
Daterad: 2021-10-12	Luftprovtagning	
Rev:	Plåtslagaren 7, Motala kommun	
Handläggare: Thomas Pettersson	Status: Rapport	

Allmänt om analysen.

Klorerade lösningsmedel används främst i kemtvättar och verkstadsindustrin. Ämnerna har egenskaper som har gjort dem användbara för avfettning av fetter, oljor och vaxer. De har använts i stor utsträckning, inte minst i verkstadsindustrin för avfettning av metall, framställning av olika produkter som färg, tillverkning av plaster och kemtvättar. Klorerade lösningsprodukter och deras nedbrytningsprodukter är potentiellt cancerframkallande och har mutagena effekter. I analysen ingår följande substanser:

Klorerade lösningsmedel

I detta paket analyseras:

- Kloroform
- 1,1,1-trikloreten
- Tetraklormetan
- Trikloreten
- Tetrakloreten

Klorerade nedbrytningsprodukter

I detta paket analyseras:

- Vinylklorid
- 1,1-dikloreten
- trans-1,2-dikloreten
- cis-1,2-dikloreten
- 1,1-dikloreten
- 1,2-dikloreten
- Kloreten


Mätmetodik

- Aktiv luftprovtagning med pump.
 - Vid provtagningen pumpas luft genom s.k. hydrarör som adsorberar de eventuella substanserna i luften.

2.2 Eventuell utökad mätning

Det har i efterhand, under provtagningens genomförande, framkommit att markprover också kommer att analyseras för bl.a. BTEX, PAH:er och tungmetaller. Skulle dessa prover visa på avvikelse och det behövs kompletterande mätningar i byggnaden får detta ske i ett nästa steg.

I de rum och lokaler som mätningarna är förlagda så kan det ske en påverkan av alifatiska- och aromatiska kolväten samt PAH:er från byggnadsmaterial då mätpunkterna är förlagda där renoveringar uteblivit (tillhör äldre delar av byggnaden). Det kan därför bli aktuellt att välja alternativa mätpunkter vid en kompletterande mätning.

Uppdragsnr: 79066213	Point Properties AB	
Daterad: 2021-10-12	Luftprovtagning	
Rev:	Plåtslagaren 7, Motala kommun	
Handläggare: Thomas Pettersson	Status: Rapport	

2.3 Ventilerande till- och frånluftsflöden i lokalen


Aktuell lokal ventileras vid mätningstillfället med de till- och frånluftsflöden som framgår enligt orienterande planlösning nedan.

Ventilationen är inställd för helfartsdrift 05-19 måndag till fredag, lördag 05-16 och resterande tid är ventilationssystemet avstängt.

2.3.1 Val av mätpunkt ur ventilationssynpunkt

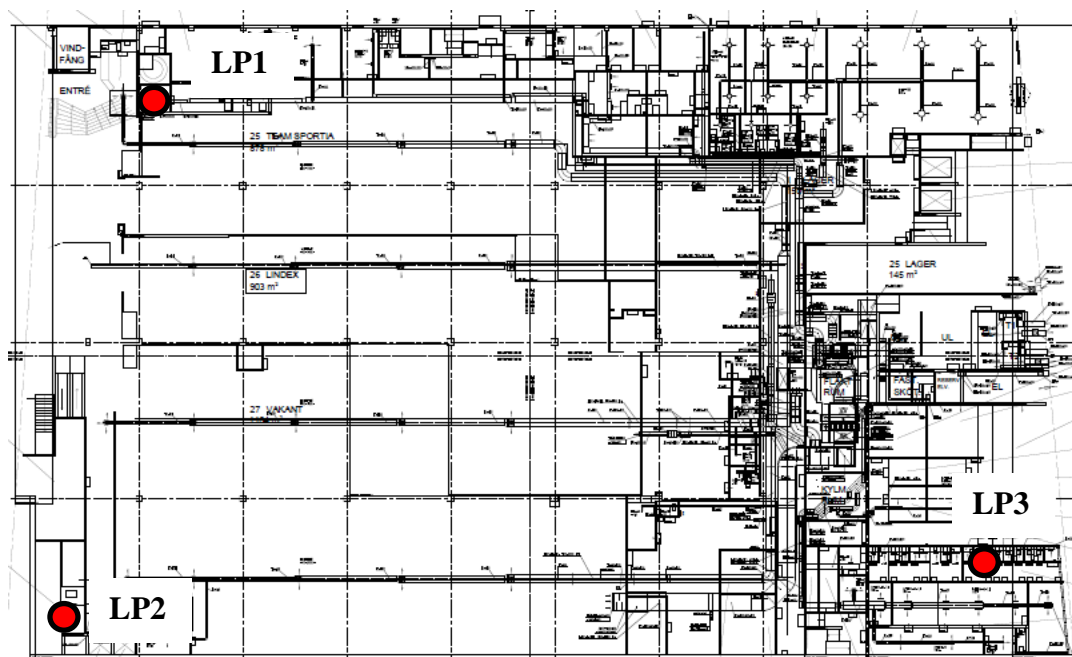
Där lokalarean utgörs av butiks- och affärslokaler så är ventilationsflödena förhållandevis goda. Mätning i dessa lokaler anses därför mindre representativt med anledning av frågeställning hur den förväntade belastningen kan tänkas vara av klorerade lösningsmedel från mark.

Mätpunkterna är därför förlagda där begränsad ventilation förekommer och där det finns en risk för luftspridning från mark och grund.

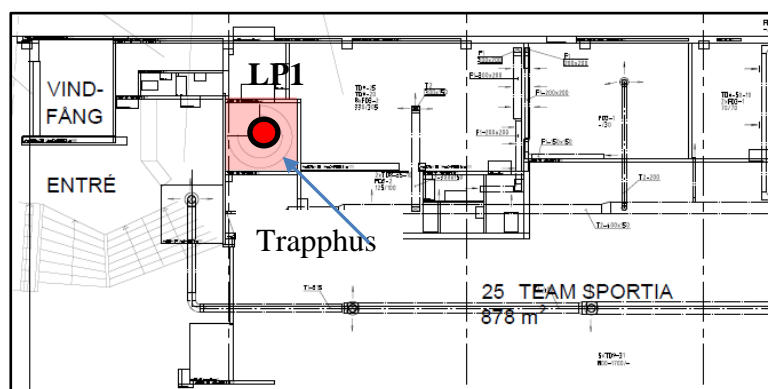
Uppdragsnr: 79066213	Point Properties AB	 AFRY <small>ÅF PÖVRY</small>
Daterad: 2021-10-12	Luftprovtagning	
Rev:	Plåtslagaren 7, Motala kommun	
Handläggare: Thomas Pettersson	Status: Rapport	

2.4 Orienterande planritning och mätpunkter


Luftprovspunkter (LPx) ●



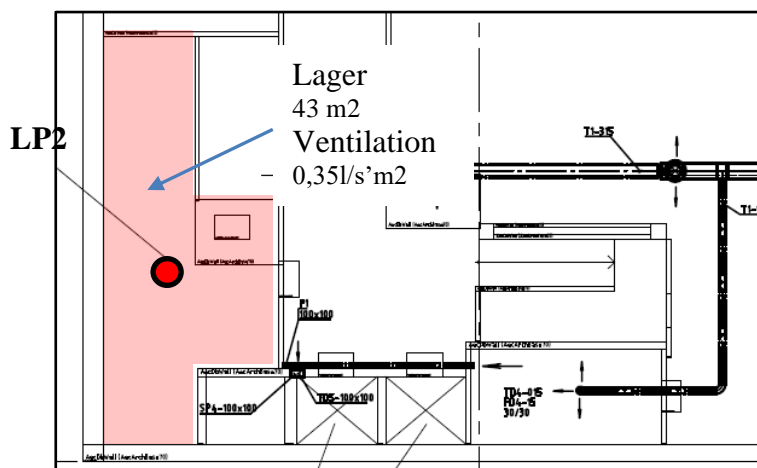
2.4.1 Mätpunkt 1 (LP1)



Trapphus för brandevakuering. Hög takhöjd innebär när förutsättning finns större termiska drivkrafter.


Uppdragsnr: 79066213	Point Properties AB	
Daterad: 2021-10-12	Luftprovtagning	
Rev:	Plåtslagaren 7, Motala kommun	
Handläggare: Thomas Pettersson	Status: Rapport	

2.4.2 Mätpunkt 2 (LP2)

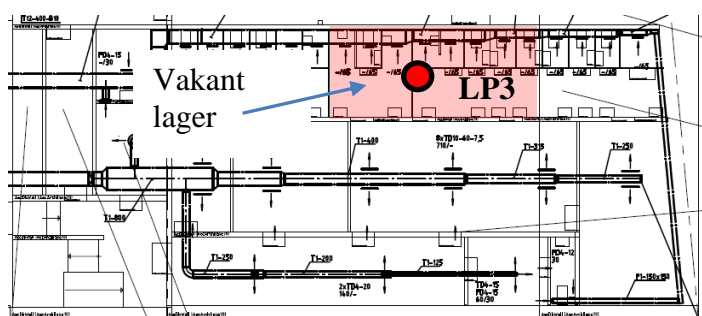


Enligt uppgift så kan det bli att inkommande el för nya lägenheter sker här.




Uppdragsnr: 79066213	Point Properties AB	 AFRY <small>ÄF PÖRY</small>
Daterad: 2021-10-12	Luftprovtagning	
Rev:	Plåtlagaren 7, Motala kommun	
Handläggare: Thomas Pettersson	Status: Rapport	

2.4.3 Mätpunkt 3 (LP3)



Avloppsanslutningar i utrymmet kan innebära en lättare spridningsbild för markbundna föroreningar.



Uppdragsnr: 79066213	Point Properties AB	
Daterad: 2021-10-12	Luftprovtagning	
Rev:	Plåtslagaren 7, Motala kommun	
Handläggare: Thomas Pettersson	Status: Rapport	

3. Mätresultat

3.1 Analys och jämförelsevärden

Analys Luftprofilens substanser analyseras och jämförs mot referenskoncentration (RfC) enligt Naturvårdsverkets ”Riktvärden för förorenad mark, rapport 5976”. Riktvärdena är lågriskvärden för en livstidsexponering av ämnerna.

RfC Referenskoncentration för ämnen (icke genotoxiska ämnen) i luft där hälsoeffekter bedöms uppkomma över en viss dos, s.k. tröskeldos eller tolerabel dos. Tröskeldosen anges för exponering genom inandning som en referenskoncentration i luften.

RISK_{inh} Riskbaserade koncentrationer för genotoxiska cancerogena ämnen i luft där tröskeldos inte kan definieras. Risken för att drabbas av cancer antas vara proportionell mot dosen.

3.2 Mätresultat

Provtagning					Analys			Just. av koncentration		
Provtagningspunkt	LP1	LP2	LP3		Referensvärden för byggnader			[]		
Ventilerande flöde (l/s*m2)	0,35	0,35	0,35		RfC	RISK _{inh}	Referens (baserat på)	Ventilerande flöde (l/s*m2)		
Ventilationsindex i mätpunkt:	0,8	0,8	0,8		100%			Ventilationsindex: []		
Ämne / Substans					Inandning ånga					
Klorerade lösningsmedel	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³			µg/m ³	↓	↓
Kloroform	< 0,4	< 0,3	< 0,4		140	-	NVV 2009			
1,1,1-Triklorethan	< 0,4	< 0,30	< 0,4		800	-	NVV 2009			
Tetraklormetan	0,44	0,34	< 0,40		-	-	NVV 2009			
Trikloretylen	< 0,4	< 0,3	< 0,4		-	23	NVV 2009			
Tetrakloreten	< 0,4	< 0,3	< 0,4		200	-	NVV 2009			
Nedbrytningsprodukter	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³			µg/m ³		
Vinylklorid	< 0,2	< 0,1	< 0,2		-	-	NVV 2009			
Klorethan	< 1	< 1	< 1		-	-	NVV 2009			
1,1-Dikloreten	< 0,2	< 0,1	< 0,2		50	-	NVV 2009			
trans-1,2-Dikloreten	< 0,2	< 0,1	< 0,2		-	-	NVV 2009			
cis-1,2-Dikloreten	< 0,2	< 0,1	< 0,2		-	-	NVV 2009			
1,1-Diklorethan	< 0,2	< 0,1	< 0,2		-	-	NVV 2009			
1,2-Diklorethan	< 0,1	< 0,1	< 0,1		-	3,6	NVV 2009			

Analys B

Understiger RfC eller RISK_{inh}

OK

NVV: Naturvårdsverket


Överstiger RfC eller RISK_{inh}

EJ OK

Jämförelsevärden saknas

OK

Samtliga analyserade ämnen understiger riktvärden enligt NVV 2009, Riktvärden för förorenad mark, rapport 5976.

Uppdragsnr: 79066213	Point Properties AB	
Daterad: 2021-10-12	Luftprovtagning	
Rev:	Plåtstagaren 7, Motala kommun	
Handläggare: Thomas Pettersson	Status: Rapport	

4. Bilagor

Bilaga - Resultatredovisning från Pegasuslab.



Provsvar till
 ÅF Infrastructure AB
 Thomas Pettersson
 Ronnebygatan 46
 371 33 KARLSKRONA

Faktura till
 ÅF Infrastructure AB
 Fakturahantering
 FE 42
 838 80 FRÖSÖN

RESULTATREDOVISNING AV KEMISKA ANALYSER

*Denna rapport med bilagor får endast återges i sin helhet om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.
 Resultat i denna rapport avser endast de prover som analyserats.*

Objekt #	Plåtstagaren 7, Motala
Provnummer (3 st)	177-2021-10051118 - 177-2021-10051120
Auktoriserad provtagare #	Thomas Pettersson
Provtagningsdatum #	2021-09-30
Ankomst till laboratoriet	2021-10-05
Analysdatum	2021-10-05
Analysansvarig	Eurofins Pegasuslab AB
Uppdragsnummer	EUSEUP-00107892


Denna analysrapport är elektroniskt signerad.
 Stefan Eriksson, Analytical Service Manager 2021-10-11

Rapportkod: AR-21-LU-013265-01

Eurofins Pegasuslab AB

Sid 1 av 5

Box 97, 751 03 Uppsala * Tel 010 - 490 82 50 * Org. nr. 556896-4224
 Besöksadress: Rapsögatan 21, Uppsala * www.eurofins.se

Uppdragsnr: 79066213	Point Properties AB	
Daterad: 2021-10-12	Luftprovtagning	
Rev:	Plåtslagaren 7, Motala kommun	
Handläggare: Thomas Pettersson	Status: Rapport	



Pegasuslab

Analysresultat

177-2021-10051118 Klorerade lösningsmedel + nedbrytningsprodukter (*CA)

Objekt: Plåtslagaren 7, Motala

Provnr	Provmärkning					
177-2021-10051118	1. Trapphus(LP1)					
177-2021-10051119	2. Lager 43 m2 (LP2)					
Substans	177-2021-10051118	177-2021-10051119	Enhet	Metod	Mätosäkerhet (%)	Ort
Kloroform	< 0.01	< 0.01	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
1,1,1-Trikloretan	< 0.01	< 0.01	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
Tetraklormetan	0.011	0.010	µg/rör	GC-MS	±30	Vejen
Trikloretalen	< 0.01	< 0.01	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
Tetrakloretan	< 0.01	< 0.01	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
Vinylklorid	< 0.004	< 0.004	µg/rör	GC-MS	±30	Vejen
1,1-Dikloretan	< 0.004	< 0.004	µg/rör	GC-MS	±30	Vejen
trans-1,2-Dikloretan	< 0.004	< 0.004	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
cis-1,2-Dikloretan	< 0.004	< 0.004	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
1,1-Dikloretan	< 0.004	< 0.004	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
1,2-Dikloretan	< 0.003	< 0.003	µg/rör	GC-MS	±30	Vejen
Kloretan	< 0.03	< 0.03	µg/rör	GC-MS	±30	Vejen
Kloroform	< 0.4	< 0.3	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
1,1,1-Trikloretan	< 0.4	< 0.3	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
Tetraklormetan	0.44	0.34	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
Trikloretalen	< 0.4	< 0.3	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
Tetrakloretan	< 0.4	< 0.3	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
Vinylklorid	< 0.2	< 0.1	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
1,1-Dikloretan	< 0.2	< 0.1	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
trans-1,2-Dikloretan	< 0.2	< 0.1	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
cis-1,2-Dikloretan	< 0.2	< 0.1	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
1,1-Dikloretan	< 0.2	< 0.1	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
1,2-Dikloretan	< 0.1	< 0.1	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
Kloretan	< 1	< 1	**µg/m ³	Beräkning		Vejen

¹ : Resultat beräknat från hundppgift

: Ingen parameter påvisad.

** : Omfattas ej av ackrediteringen.

< : Mindre än

> : Större än

i.m.: Icke mätbar

Ackrediterad enligt

DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.


Stefan Eriksson, Analytical Service Manager 2021-10-11

Rapportkod: AR-21-LU-013265-01

Eurofins Pegasuslab AB

Sid 2 av 5

Box 97, 751 03 Uppsala * Tel 010 - 490 82 50 * Org. nr. 556896-4224
 Besöksadress: Rapsagan 21, Uppsala * www.eurofins.se

Uppdragsnr: 79066213	Point Properties AB	
Daterad: 2021-10-12	Luftprovtagning	
Rev:	Plåtslagaren 7, Motala kommun	
Handläggare: Thomas Pettersson	Status: Rapport	



Pegasuslab

Analysresultat

177-2021-10051120 Klorerade lösningsmedel + nedbrytningsprodukter (*CA)

Objekt: Plåtslagaren 7, Motala

Provnr	Provmärkning
177-2021-10051120	3. Lager (LP3)

Substans	177-2021-10051120	Enhet	Metod	Mätosäkerhet (%)	Ort
Kloroform	< 0.01	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
1,1,1-Trikloreten	< 0.01	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
Tetraklormetan	< 0.01	µg/rör	GC-MS	±30	Vejen
Trikloretylen	< 0.01	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
Tetrakloreten	< 0.01	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
Vinylklorid	< 0.004	µg/rör	GC-MS	±30	Vejen
1,1-Dikloreten	< 0.004	µg/rör	GC-MS	±30	Vejen
trans-1,2-Dikloreten	< 0.004	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
cis-1,2-Dikloreten	< 0.004	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
1,1-Dikloreten	< 0.004	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
1,2-Dikloreten	< 0.003	µg/rör	GC-MS	±30	Vejen
Kloreten	< 0.03	µg/rör	GC-MS	±30	Vejen
Kloroform	< 0.4	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
1,1,1-Trikloreten	< 0.4	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
Tetraklormetan	< 0.4	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
Trikloretylen	< 0.4	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
Tetrakloreten	< 0.4	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
Vinylklorid	< 0.2	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
1,1-Dikloreten	< 0.2	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
trans-1,2-Dikloreten	< 0.2	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
cis-1,2-Dikloreten	< 0.2	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
1,1-Dikloreten	< 0.2	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
1,2-Dikloreten	< 0.1	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
Kloreten	< 1	**µg/m ³	Beräkning		Vejen

¹ : Resultat beräknat från kvadruppgift
: Ingen parameter påvisad.
** : Omfattas ej av ackrediteringen.
< : Mindre än
> : Större än
i.m.: Icke mätbar

Ackrediterad enligt
DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168


Denna analysrapport är elektroniskt signerad.
Stefan Eriksson, Analytical Service Manager 2021-10-11

Rapportkod: AR-21-LU-013265-01

Eurofins Pegasuslab AB

Sid 3 av 5

Box 97, 751 03 Uppsala * Tel 010 - 490 82 50 * Org. nr. 556896-4224
Besöksadress: Rapskatan 21, Uppsala * www.eurofins.se

Uppdragsnr: 79066213	Point Properties AB	
Daterad: 2021-10-12	Luftprovtagning	
Rev:	Plåtslagaren 7, Motala kommun	
Handläggare: Thomas Pettersson	Status: Rapport	



Provkommentarer

Objekt: Plåtslagaren 7, Motala

177-2021-10051118. 1. Trapphus(LP1).

Detektionsgränsen är förhöjd för 1,2-diklorethan pga. interferens.

177-2021-10051119. 2. Lager 43 m2 (LP2).

Detektionsgränsen är förhöjd för 1,2-diklorethan pga. interferens.

177-2021-10051120. 3. Lager (LP3).

Detektionsgränsen är förhöjd för 1,2-diklorethan pga. interferens.


Denna analysrapport är elektroniskt signerad.
Stefan Eriksson, Analytical Service Manager 2021-10-11

Rapportkod: AR-21-LU-013265-01

Eurofins Pegasuslab AB

Sid 4 av 5

Box 97, 751 03 Uppsala * Tel 010 - 490 82 50 * Org. nr. 556896-4224
Besöksadress: Rapsågatan 21, Uppsala * www.eurofins.se

Uppdragsnr: 79066213	Point Properties AB	
Daterad: 2021-10-12	Luftprovtagning	
Rev:	Plåtslagaren 7, Motala kommun	
Handläggare: Thomas Pettersson	Status: Rapport	



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 Miljö A/S, Vejen

Kunduppgift/baseras på uppgift från kund

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.
Stefan Eriksson, Analytical Service Manager 2021-10-11

Rapportkod: AR-21-LU-013265-01

Eurofins Pegasuslab AB

Sid 5 av 5

Box 97, 751 03 Uppsala * Tel 010 - 490 82 50 * Org. nr. 556896-4224
Besöksadress: Rapsgratan 21, Uppsala * www.eurofins.se