

---

# RAPPORT

---

## PM Förorenad mark kvarteret Törnet

UPPDRAGSNUMMER 13009818



2020-01-10

Sweco Environment AB

**UPPDRAGSLEDARE ANNA PETTERSON SKOG**  
**HANDLÄGGARE CECILIA MÖNE**  
**GRANSKARE ANDERS LINDELÖF**

## Sammanfattning

Som underlag till detaljplaneändring för Kvarteret Törnet har en undersökning av förekomst av klorerade lösningsmedel i inomhusluften utförts av Sweco i november 2019.

Syftet var att undersöka om det förekommer förorening i mark eller grundvattnet på fastigheten från kemtvätt, tryckerier och bilvårdsverksamhet i närområdet. Undersökningen utfördes med passiva provtagare i källarplanet på befintlig byggnad.

Analys av de passiva provtagarna visade att klorerade lösningsmedel i mycket låga halter förekom i källarplanet på byggnaden.

Undersökningen bedöms inte visa att det finns en förorening i mark och grundvatten på fastigheten. Halterna var låga och källan kan vara den urbana utomhusluften. Det går dock inte heller att med stöd av undersökningen helt utesluta att det finns en förorening i marken.

Ytterligare undersökningar bedöms inte behövas för detaljplanearbetet eftersom inga åtgärder i mark är planerade.

.

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Bakgrund och syfte</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Områdesbeskrivning</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Genomförda provtagningar och analyser</b>	<b>3</b>
3.1	Provtagning	3
3.2	Analys	5
<b>4</b>	<b>Bedömningsgrunder för klorerade alifater i inomhusluft</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Resultat</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>Bedömning</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>Referenser</b>	<b>7</b>

## Bilagor

- Bilaga 1. Analysprotokoll  
 Bilaga 2. Planritningar över provpunkter

## 1 Bakgrund och syfte

Kvarteret Törnet i hörnet mellan Rosengatan och Luntmakargatan på Norrmalm i Stockholm är under detaljplanearbete för tillbyggnation med två våningsplan.

Inga markarbeten behövs för tillbyggnaden.

I miljöförvaltningens sammanställning av underlag för miljö- och hälsofrågor daterad 2019-04-24 (dnr 2019-6863) framgår att det har funnits miljöfarliga verksamheter i närområdet som kan ha använt sig av klorerade lösningsmedel. Dessa är svårnedbrytbara och kan leda till påverkan under lång tid.

Miljöförvaltningen önskar att förekomsten av markföroreningar utreds: "Om det inte blir aktuellt med markarbeten bör förekomsten av klorerade lösningsmedel istället undersökas i grundvattnet alternativt i befintlig fastighet under bottenplatta eller med passiv provtagning i lokaler på bottenvåningen."

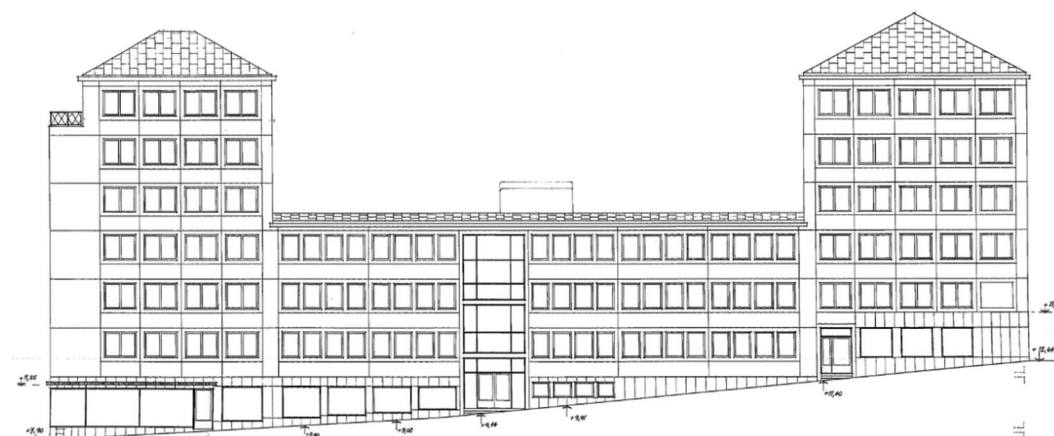
Syftet med denna rapport är att beskriva de genomförda undersökningarna av inomhusluft i befintlig byggnad.

## 2 Områdesbeskrivning

Det undersökta området ligger inom fastigheten Törnet 10, närmare bestämt den del av befintlig byggnad som ligger längs med Rosengatan och är aktuell för tillbyggnad med två våningsplan. Byggnaden används för närvarande för kontor och ett gym. I källaren finns parkeringsgarage i två plan. Närmaste bostäder på andra sidan av Rosengatan.

Marken är hårdgjord och utgörs av gator, trottoarer och en takterrass på gårdssidan av byggnaden. Aktuell byggnad ligger i en sluttning (Figur 1).

Byggnaden ligger på en grusås, en del av Stockholmsåsen. Längs med Luntmakargatan överlagras åsmaterialet av sand (Figur 2).



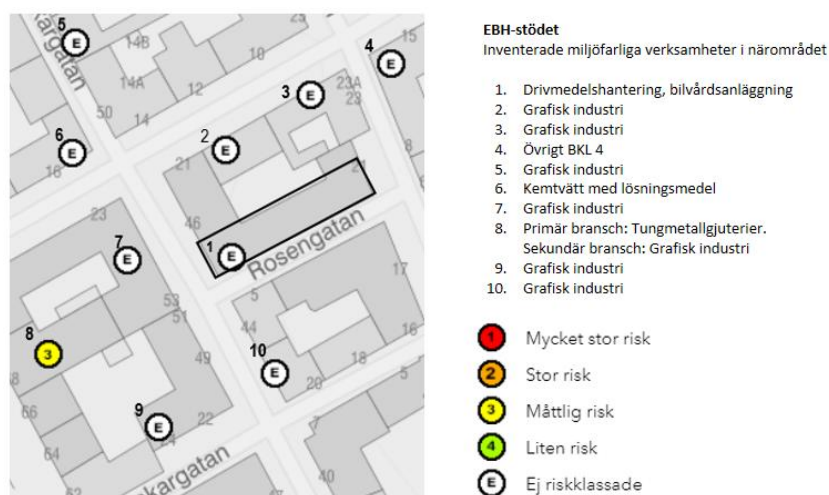
Figur 1. Byggnadens fasad mot Rosengatan. Ritning från 1955



Figur 2. Jordartskarta från Sveriges Geologiska Undersökning. Den byggnadsdel som undersökt är markerad med svart rektangel.

I befintlig byggnad har det funnits en bilvårdsanläggning (källa: situationsplan från byggnaden med smörjgrop inritad, samt EBH-stödet).

I närliggande kvarter har det funnits en kemptvätt och flera grafiska industrier, samt ett tungmetallgjuteri (Figur 3).



Figur 3. Karta över misstänkt förorenade områden ur EBH-stödet.

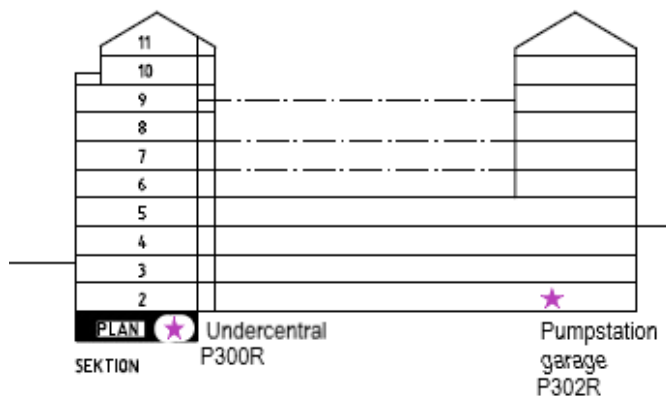
### 3 Genomförda provtagningar och analyser

#### 3.1 Provtagning

Provtagning gjordes med passiva provtagare (diffusionsprovtagare av märket Radiello) placerade i lokaler med markkontakt, se Figur 4 samt Bilaga 2 med planritningar. Provtagarna transporterades till provtagningsplatserna i täta behållare och placerades ut den 13 november 2019. En provtagare (P300R) placerades i plan 1 i ett rum (153 tekniskt utrymme) innanför undercentralen i den del av huset som inte är aktuell för påbyggnad.

Den andra provtagaren (P302R) placerades i en pumpstation (205 pumprum) för golvvatten i garaget på plan 2 i den huskropp som är aktuell för påbyggnad.

Efter 12 dagar hämtades de passiva provtagarna in den 25 november 2019. Provtagarna placerades i täta behållare på provtagningsplatsen när mätningen avslutades.



Figur 4. Provtagarnas placering i lokaler med markkontakt. Planer över de två våningarna finns i Bilaga 2.



Figur 5. Provpunkt P300R i ett tekniskt utrymme (153) innanför undercentralen.



Figur 6. Provpunkt P302R i en pumpstation (205) i anslutning till parkeringsgaraget.

### 3.2 Analyser

Diffusionsprovtagarna Radiello analyserades med avseende på klorerade alifater av det ackrediterade laboratoriet ALS.

## 4 Bedömningsgrunder för klorerade alifater i inomhusluft

Som bedömningsgrunder har använts toxikologiska referenskoncentrationer i luft baserade på humantoxikologiska data. Dessa har hämtats från Naturvårdsverkets rapport 5976, Riktvärden för förorenad mark (2009). I källhänvisningen i denna PM hänvisas till den källa som anges i rapport 5976. För ett av ämnena hämtades information direkt från Iris-databasen hos EPA (United States Environmental Protection Agency).

För luft används referenskoncentrationer baserat på tolerabla koncentrationer (RfC) för icke genotoxiska ämnen. För genotoxiska ämnen används riskbaserade acceptabla koncentrationer (RISKinh).

## 5 Resultat

Analysresultatet redovisas tillsammans med använda bedömningsgrunder i Tabell 1. I tabellen redovisas även halter i omgivningsluft från Naturvårdsverkets rapport 5859, Hälsoriskbedömning av förorenade områden. Analysrapporten finns i Bilaga 1.

Tre av de ämnen som analyserades förekom i halter över detektionsgränsen för analysen: tetraklormetan, trikloreten (TCE) och tetrakloreten (PCE).

I pumpstationen i parkeringsgaraget (provpunkt P302R) uppmättes tetraklormetan i en halt av 0,00035 mg/m<sup>3</sup>, övriga analyserade ämnen var under detektionsgräns.

I rummet innanför undercentralen uppmättes tetraklormetan 0,00038 mg/m<sup>3</sup>, trikloreten 0,00029 mg/m<sup>3</sup>, samt tetrakloreten 0,00024 mg/m<sup>3</sup>. Övriga halter var under detektionsgränserna.

Tabell 1. Analysresultat och bedömningsgrunder

	Enhet	P302R garage pst	P300R Undercentral	RfC (mg/m <sup>3</sup> )	RISK inh (mg/m <sup>3</sup> )	Bakgrunds- halt Utomhus- luft* (mg/m <sup>3</sup> )	Bakgrunds- halt Utomhus- luft i städer* (mg/m <sup>3</sup> )	Referens till RfC och RISK inh
Provtagningsdatum		2019-11-25	2019-11-25					
provtagningstid	min	17300	17500					
Ämne:								
1,1-dikloreten	mg/m <sup>3</sup>	<0,0001	<0,0001					
diklormetan	mg/m <sup>3</sup>	<0,0001	<0,0001					
trans-1,2-dikloreten	mg/m <sup>3</sup>	<0,0001	<0,0001					
cis-1,2-dikloreten	mg/m <sup>3</sup>	<0,0001	<0,0001					
triklormetan	mg/m <sup>3</sup>	<0,0002	<0,0002					
1,2-dikloreten	mg/m <sup>3</sup>	<0,0002	<0,0001		0,0036	0,0002		WHO 1999
1,1,1-trikloreten	mg/m <sup>3</sup>	<0,0002	<0,0002	0,8				UBA 1993
tetraklormetan	mg/m <sup>3</sup>	0,00035	0,00038	0,1				IRIS 2010
Triklloreten (TCE)	mg/m <sup>3</sup>	<0,0002	0,00029		0,023	0,001	0,01	WHO 2000
Tetrakloreten (PCE)	mg/m <sup>3</sup>	<0,0002	0,00024	0,2			<0,005	WHO 2006
1,2-diklorpropan	mg/m <sup>3</sup>	<0,0002	<0,0002					

\*Källa till bakgrundshalter: Naturvårdsverket (2008).

## 6 Bedömning

Uppmätta halter av klorerade lösningsmedel är under de nivåer som innebär hälsorisker. Dessutom är mätningarna gjorda i lokaler där människor inte vistas någon längre tid. Påträffade föroreningar bedöms inte behöva åtgärdas utifrån den kunskap om ämnernas toxicitet som ligger bakom bedömningsgrunderna.

Klorerade lösningsmedel förekommer i utomhusluft. De halter av triklloreten (TCE) och tetrakloreten (PCE) som uppmäts i byggnaden är lägre än halter som kan förekomma i utomhusluften i stadsmiljön.

Av påträffade lösningsmedel har triklloreten och tetrakloreten använts i kemtvätt, medan tetraklormetan huvudsakligen har använts som lösningsmedel, extraktionsmedel och vid klortillverkning. Triklloreten har också använts till metallavfettning.

Historiskt finns inga indikationer på att klorerade lösningsmedel har hanterats i aktuella utrymmen. Dock ska noteras att provpunkt P302R, pumpstationen i garaget (205 pumprum), ligger i närheten av den före detta smörjgropen. Eftersom klorerade lösningsmedel dokumenterades även i andra änden av byggnaden bedöms det inte troligt att bilvårdsanläggningen skulle vara källan.

Undersökningen bedöms inte visa att det finns en förorening i mark och grundvatten på fastigheten eftersom halterna var låga och källan kan vara den urbana utomhusluften.

6(7)

RAPPORT  
2020-01-10

PM FÖRORENAD MARK KVARTERET TÖRNET



Det går dock inte heller att med stöd av undersökningen helt utesluta att det finns en förorening i marken.

Ytterligare undersökningar bedöms inte behövas för detaljplanearbetet eftersom inga åtgärder i mark är planerade.

## 7 Referenser

Naturvårdsverket (2009). Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976.

Naturvårdsverket (2008). Hälsoriskbedömning vid utredning av förorenade områden. Rapport 5859.

### Referenser till toxicitetsvärdena i tabell 1

IRIS (2010). [https://cfpub.epa.gov/ncea/iris2/chemicalLanding.cfm?substance\\_nmbr=20](https://cfpub.epa.gov/ncea/iris2/chemicalLanding.cfm?substance_nmbr=20) (hämtad 2019-12-05)

UBA (1993). Basisdaten toxikologie für umweltrelevante stoffe zur gefahrenbeurteilung bei altlasten. Umwelt Bundes Amt 4–93, Erich Schmidt Verlag, Berlin.

WHO (1999). Guidelines for Air Quality, World Health Organization, Geneva ([www.who.int](http://www.who.int)).

WHO (2000). Air quality guidelines for Europe. Second Edition, WHO regional publications, European series, No. 91, World Health Organization regional office for Europe, Copenhagen.

WHO (2006). Tetrachloroethene, Concise International Chemical Assessment. Document 68. International Programme on Chemical Safety. World Health Organization, Geneva.