

Vasakronan

Louis Sellgren

PM – TRE VAPEN 2 OCH 7, STOCKHOLM MILJÖTEKNISK PROVTAGNING AV FLYKTIGA ÄMNEN I INOMHUSLUFT

Fastigheter:

Tre Vapen 2 och 7 – Stockholm

Adresser:

Tre Vapen 2: Valhallavägen 191-215, Lindarängsvägen 1-7, Borgvägen 6-22

Tre Vapen 7: Valhallavägen 185-189, Borgvägen 22 m fl.

1 INLEDNING/SYFTE

Structor Miljöbyrå Stockholm AB har på uppdrag av Vasakronan utfört provtagning av flyktiga ämnen (VOC) i inomhusluft i fastigheterna Tre Vapen 2 och 7 i Stockholm.

Idag gällande detaljplan för området anger allmänt ändamål som användning.

För fastigheterna finns ett pågående planarbete (detaljplan för Tre Vapen 2 och 7 i stadsdelen Ladugårdsgärdet, Dp 2023-04105). Planen syftar till att ändra användningen till kontor, skola (högskola/gymnasium), centrumändamål, idrott och kultur. Ingen nybyggnation planeras.

Syftet med utredningen är att bedöma risker med eventuella organiska flyktiga föroreningar kring/under byggnader som kan komma att påverka eller begränsa den kommande detaljplaneändringen, samt att besvara delfrågor i yttrandet från Miljöförvaltningen i Stockholm (Ärende 2023-6571 dat 2023-04-13).

Då det inte kommer att ske några markarbeten inom planområdet efterfrågar Miljöförvaltningen undersökningar av flyktiga föroreningar i befintliga bottenvåningar genom porgasmätning under bottenplatta eller genom passiv provtagning i befintliga bottenvåningar. Nu genomförd provtagning avser passiv provtagning inomhus, efter diskussion med Miljöförvaltningen inför planering och genomförandet av provtagningen.

STRUCTOR MILJÖBYRÅN STOCKHOLM AB

Solnavägen 4, 113 65 Stockholm

Telefon: 08-545 556 30

www.structor.se, Instagram, Facebook, LinkedIn

Organisationsnummer: 556655-7137

M:\1. Uppdrag\2023\23113_FO_Tre vapen 2 och 7 - VOC - Vasakronan\3. Projektredovisning\PM - Miljöteknisk undersökning av flyktiga ämnen (VOC) - Stockholm Tre Vapen 2 och 7 - Structor 2024-01-17.docx

2 VERKSAMHETER

2.1 Tre Vapen 2

Byggnaden uppfördes 1959 för Konstfackskolan, som 2004 flyttade till andra lokaler vid Telefonplan. Idag har bland annat Handelsbanken, Dramatiska institutet och Ellevio kontor i byggnaderna. Tidigare satt Naturvårdsverket och Sida i byggnaden.

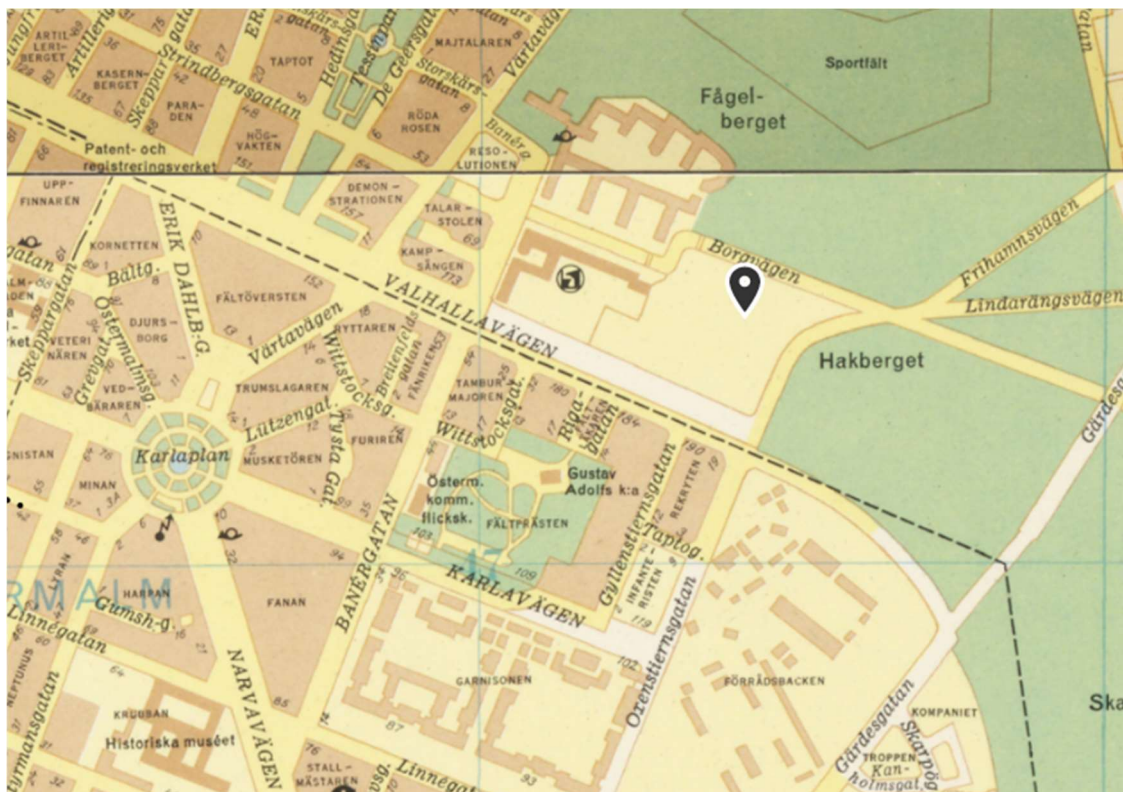
Nuvarande verksamhet utgörs av kontor om ca 38 000 m². Kvarteret består av långsträckta huskroppar i huvudsak med tre eller fyra våningar placerade runt gårdar.

2.2 Tre Vapen 7

Byggnaden på Tre Vapen 7 uppfördes 2004 och innefattar ca 11 700 m² fördelade på två huskroppar och fem våningsplan. Idag hyrs fastigheten till största delen av Stockholms Konstnärliga Högskola, men även Tysk-Svenska Handelskammaren och IVL Svenska Miljöinstitutet finns bland hyresgästerna.

2.3 Historiska verksamheter

Baserat på historiska kartunderlag (Geoarkivet Stockholm med flera) kan inte ses några tecken på byggnader eller verksamheter i området där fastigheterna är belägna, se figur 1 nedan.



Figur 1. Historisk karta år 1954 (källa: Stockholm Stads Geoarkiv. Tre Vapen 2 och 7 markerade med svart pil - ungefärligt läge).

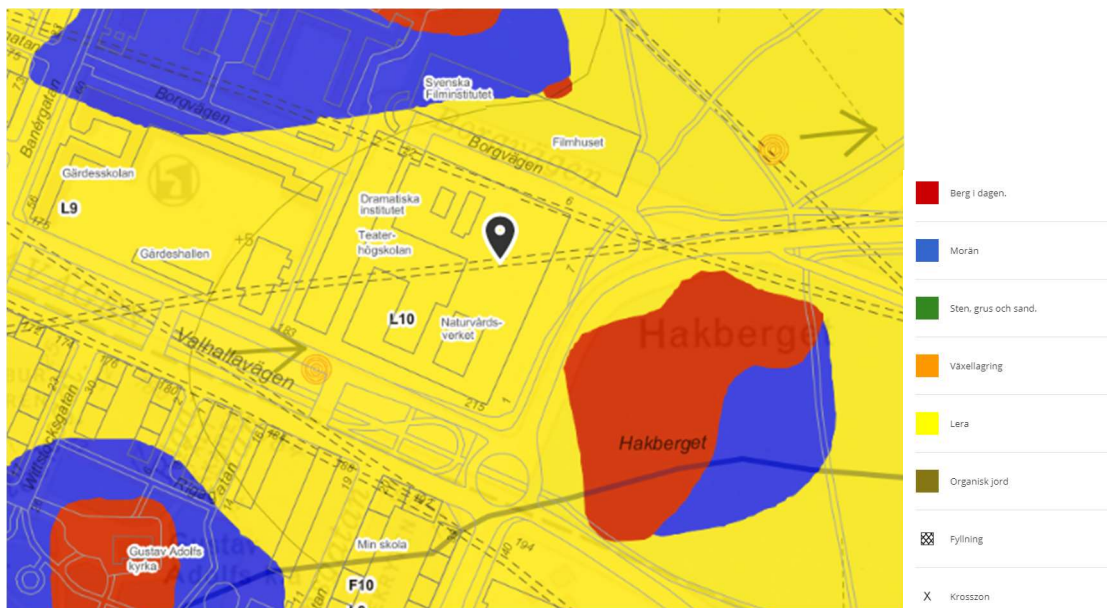
3 TOPOGRAFI, GEOLOGI OCH GRUNDVATTEN

Fastigheterna ligger norr om Valhallavägen och direkt väster om Lindarängsvägen. Kvarteret Tre Vapen 2 gränsar i öst till Nationalstadsparken (Ladugårdsgärdet).

Området är relativt flackt och geologin utgörs av fyllnadsmaterial på lera ovan berg. Jorddjup ovan berg där fastigheterna är belägna anges enligt SGU till ca 5–10 meter.

Tvärs över fastigheterna löper en krosszon i berg (gråstreckad markering enligt underlag i Stockholms Stads geoarkiv), se figur 2 nedan.

Baserat på geologiska och hydrogeologiska förutsättningar är bedömningen att byggnaden är grundlagd på pålar och att grundvattnets strömning i området sker i nordöstlig riktning mot Värtan (bedömd strömningsriktning för grundvatten anges med grå pilar i figur 2 nedan). Eventuellt ytligt grundvatten (så kallat markvatten) i fyllning ovan lerlager bedöms strömma från fastigheterna mot Valhallavägen, baserat på förekomst av dränerande, vattenförande ledningsgravar inom befintlig infrastruktur.

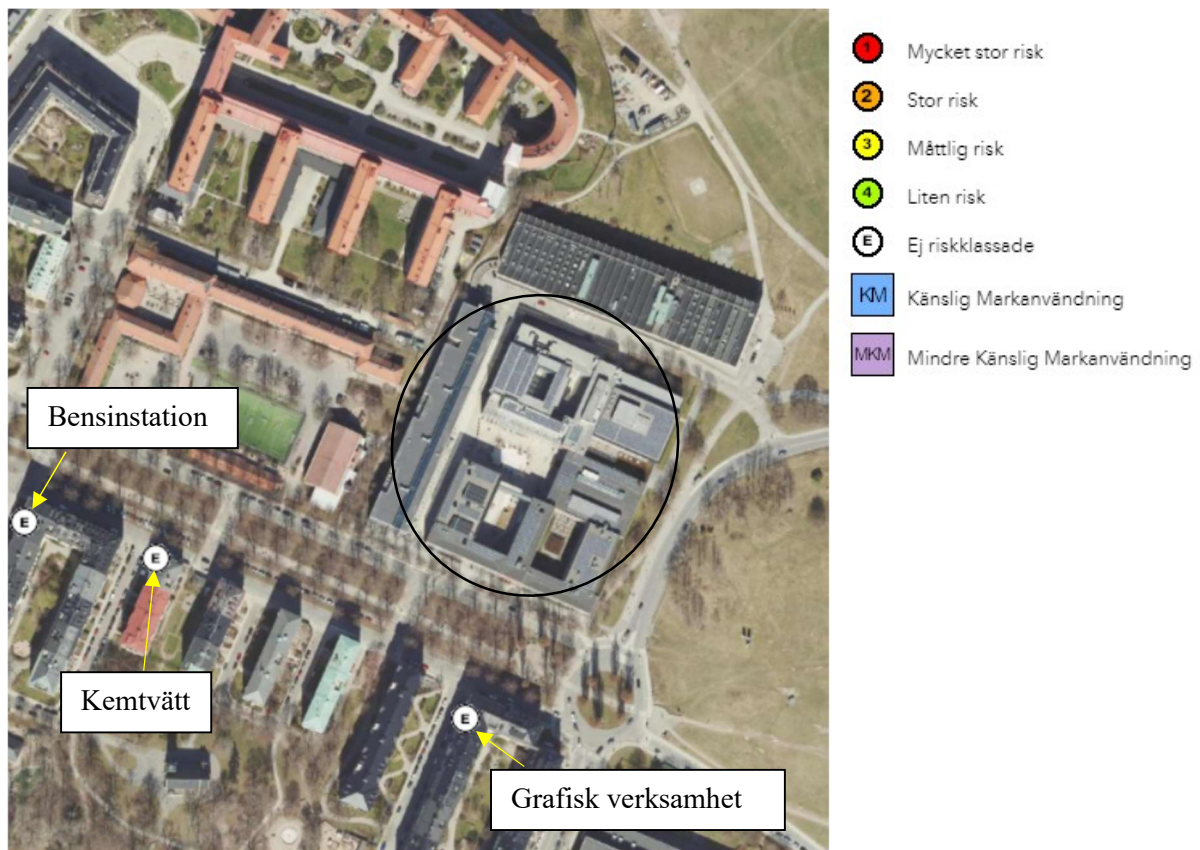


Figur 2. Geologi inom och runt aktuella fastigheter. Källa Stockholms geoarkiv. Tre Vapen 2 markerad med svart pil.

4 RISKBEDÖMNING ENLIGT MIFO-KLASSNING

Tre Vapen 2 och 7 är ej redovisade som misstänkt förorenad enligt Länsstyrelsen register över misstänkt förorenade områden. Inga andra verksamheter än kontorsverksamheter och tidigare utbildning (Konstfack) är kända verksamheter inom fastigheterna. Miljöförvaltningen i Stockholm har inga uppgifter om markföroreningar eller miljötekniska markundersökningar inom fastigheterna. Markföroreningar kan ändå förekomma om det historiskt har bedrivits verksamhet och förekommit spill eller liknande. Det kan också finnas föroreningar som har spridit sig från närliggande verksamheter. Det kan även finnas förorenade fyllnadsmassor.

I planområdets närhet finns enligt länsstyrelsens underlag tre identifierade och ej riskklassade verksamheter (E) med potentiellt förorenad mark. Dessa ligger längs Valhallavägen. Observationerna avser från vänster i figur 3 nedan; en nedlagd bensinstation, en kemtvätt och en grafisk verksamhet.



Figur 3. Misstänkt förorenade områden (källa länsstyrelsen). Aktuella fastigheter markeras med svart cirkel.

- **Nedlagd Bensinstation:** Bensinstationen låg inom fastigheten Tamburmajoren 5 och är enligt information från projektlister enligt SPIMFAB undersökt och klassad som "Ren".
- **Kemtvätt:** En kemtvätt finns inom fastigheten Fältpåsten 5 (Valhallavägen 176) som bedöms vara i drift. Det finns ingen annan info i Länsstyrelsens underlag än att kemtvätten var i drift 1975 och sannolikt har använt Perkloretylen.

- **Grafisk verksamhet:** Inom fastigheten Rekryten 5 har funnits en grafisk verksamhet. Enligt Länsstyrelsens underlag rör det sig om ett tidigare silkscreentryckeri med adress Gyllenstiernsgatan 20. Ytterligare information om verksamheten saknas och verksamheten prioriterades därmed inte vid länsstyrelsens inventering av den grafiska branschen.

Verksamheterna enligt ovan använder sig bland annat av lösningsmedel som kan leda till föroreningar i mark och vatten. Verksamheterna kan även ha använt sig av klorerande lösningsmedel som är svårnedbrytbara och därmed kan leda till omfattande påverkan under en längre tid.

Människor kan exponeras för klorerade lösningsmedel och deras nedbrytningsprodukter genom olika exponeringsvägar. Ofta återfinns föroreningen på större djup i marken, varför exponering genom direktkontakt med förorenad jord vanligtvis inte är styrande för riskerna. I stället utgör inandning av gaser en generellt sett större risk. Gasavgång kan ske inte bara från källområdet utan också från förorenat grundvatten. Gaser med klorerade lösningsmedel kan avgå från grundvattnet och därefter transporteras genom jordlagren in i byggnader belägna över det förorenade grundvattnet.

5 AKTUELL UNDERSÖKNING

Syftet med provpunkternas placering är främst att identifiera potentiell gasfas av flyktiga föroreningar från jord och grundvatten i mark och under byggnader samt rester från eventuell historisk hantering av lösningsmedel som skett i fastigheternas närområde.

Mätning av inomhusluften inom Tre Vapen 2 och Tre Vapen 7 har utförts med passiva provtagare av typ WMS (från ALS Lab). Mätroppen i provtagaren är i kontakt med luften och tar upp eventuella flyktiga ämnen som förekommer i gasfas i luften. Mängden ämnen som fastnar under en bestämd tidsperiod omräknas till en genomsnittlig halt under mätperioden. Provtagarna exponerades under cirka 30 dygn och transporterades därefter till ALS för kemisk analys.

- **Tre Vapen 2:** Luftprovtagning utfördes i 8 st mätpunkter och samtliga mätpunkter är utspridda i bottenplan av bygganden. Placering av mätpunkterna redovisas i **bilaga 2a**. Samtliga luftprovtagare sändes till laboratorium direkt efter avslutad mätning. Analyser utfördes därefter enligt ALS paket för inomhusmiljö – (VOC Meny 2) vilket innebär bestämning av lättflyktiga föroreningar i luft inklusive klorerade ämnen och vinylklorid.
- **Tre Vapen 7:** Luftprovtagning utfördes i 4 st mätpunkter och samtliga mätpunkter är utspridda i bottenplan av bygganden. Placering av mätpunkterna redovisas i **bilaga 2b**. Analyser utfördes enligt samma metod som för Tre Vapen 2.

6 BEDÖMNINGSKRITERIER

Uppmätta halter i inomhusluft jämförs med de toxikologiska referensvärdena, RfC och RISK(inh), som används i Naturvårdverkets riktvärdesmodell för förorenad mark (Naturvårdsverket rapport 5976). RfC är den toxikologiska referenskoncentrationen för icke genotoxiska ämnen och RISK_{inh} är den riskbaserade koncentrationen för genotoxiska ämnen.

Dessa referensvärden anger vilka koncentrationer av föroreningar man kan andas in i inomhusluft under en hel livstid utan att det påverkar hälsan negativt. RISK-värdet används för genotoxiska ämnen och anger en halt som motsvarar ett extra cancerfall per 100 000 invånare.

Dessa referensvärden är generellt betydligt lägre än de gränsvärden som finns för arbetsmiljö i Sverige. Svenska gränsvärden för arbetsmiljö är hämtade från Hygieniska gränsvärden – Arbetsmiljöverkets författningssamling AFS 2018:1. Nivågränsvärden enligt AFS gäller exponering under en arbetsdag (8 timmar).

7 RESULTAT

Resultaten (Bilaga 1a-b) från genomförd luftprovtagning visar att föroreningar har detekterats men att de ej förekommer över lågrisknivåer (RfC-värden). De föroreningar som förekommer över detektionsnivå utgörs av BTEX (bensen, toluen, etylbensen och xylene).

BTEX har sitt ursprung främst från motoravgaser och industriella processer och är vanligt förekommande i stadsmiljö. Ämnen som toluen och xylene förekommer även i material som färg, lim, byggnadsmaterial inomhus.

Högsta uppmätta halt i inomhusluft enligt aktuell undersökning ligger cirka 30–40 gånger lägre än tillgängliga lågrisknivåer för inomhusluft, och det gäller ämnena toluen, etylbensen och xylene. Bensen har inte detekterats över rapporteringsgränsen. Uppmätta halter ligger även i nivå med halter i inomhusluft i urbana miljöer (Folkhälsomyndigheten, Kemikalier i inomhusmiljön – en litteraturgenomgång, 19 september 2018).

Inga föroreningar i form av klorerade ämnen har detekterats över rapporteringsgränserna.

8 SLUTSATSER/REKOMMENDATIONER

Baserat på erhållna analyssvar för flyktiga ämnen i inomhusluften är bedömningen att inga hälsorisker eller särskilda åtgärdsbehov bedöms föreligga avseende flyktiga ämnen i inomhusluft, med ursprung från nuvarande och tidigare verksamheter i omgivningen, eller från tidigare verksamheter inom aktuella fastigheter.

Den samlade bedömningen är att markområdet bedöms vara lämpligt för avsedd markanvändning enligt detaljplaneförslaget med hänsyn till flyktiga ämnen i inomhusluft.

Structor Miljöbyrå Stockholm AB

Stefan Sohlström

Veronica Nord

Mikael Eriksson

Bilagor:

Bilaga 1 a-b

Analysresultat – summering och jämförelsevärden

Bilaga 2 a och b

Provpunkter passiv luftmätning (VOC)

Bilaga 3

Laboratorieprotokoll