

Datum: 2016-07-13
Projekt / doknr: 15169029/ 111
Sida: 1 av 8



Provtagningsplan

Utökad miljöteknisk markmiljöundersökning

15169029 Timotejen 17

Beställare **SSM Bygg & Fastighets AB**

Upprättad av projektledare Victor Steffansson, RGS 90 Sverige AB

Granskad och godkänd av projektchef Adis Agic, SSM Bygg & Fastighets AB

Victor
Steffansson

Elektroniskt undertecknad av Victor Steffansson
SN: cn=Victor Steffansson, o=RGS 90 Sverige AB,
ou=169, email=victor.steffansson@rgs90.se, c=SE
Datum: 2016.07.20 10:03:35 +0200

Sign projektledare

RGS 90 Sverige AB
Östra Sörredsvägen 40
418 78 Göteborg

Postgiro 409 25 28-1
Bankgiro 5434-8594
Org.nr 556609-2085

Telefon vx 0771-489090
Telefax 031 22 57 88
Hemsida www.rgs90.se

Innehåll

1	INLEDNING	3
1.1	TIDIGARE UTFÖRDA MARKMILJÖUNDERSÖKNINGAR	3
1.2	KLORERADE KOLVÄTEN	4
2	FÄLTUNDERSÖKNING	4
2.1	DOKUMENTATION VID FÄLTUNDERSÖKNING	4
2.2	METOD FÖR PROVTAGNING	5
2.3	PROVTAGNING GRUNDVATTEN	5
2.3.1	<i>Analys vatten</i>	5
2.4	PROVTAGNING PORGAS	5
2.4.1	<i>Analys porgas</i>	6
3	RAPPORTERING	6
4	REFERENSER	6
5	BILAGOR	7

Bilaga 1 Ritning med planerade provpunkter

Bilaga 2 Principskiss över borrhålens utformning

1 Inledning

SSM Bygg & Fastighets AB (SSM) planerar att till hösten 2016 påbörja exploateringsarbeten inför kommande bostadsproduktion på fastigheten Timotejen 17 i Stockholm. Inför markarbetena utförde RGS 90 Sverige AB (RGS90) på uppdrag av SSM under hösten 2015 en förklassning av fastigheten genom provtagning av selektiva efterbehandlingsvolymmer (SEV) (RGS 2015). Resultatet av undersökningen påvisade främst kraftigt förhöjda halter av tungmetaller över farligt avfall (FA) i fyllandsmaterialet från befintlig marknivå ned till berget. Även alifater, aromater och PAH:er noterades över mindre känslig markanvändning (MKM) men under nivån FA. Provtagningsstop p.g.a. trolig förekomst av berg på fastigheten noterades från ca 1 – 3,0 meter under markytan (m u my).

2016-06-22 inkom Länsstyrelsen i Stockholm med ett granskningsyttrande för kommande exploatering av bl.a. Timotejen 17 och andra fastigheter inom området. I yttrandet framkommer att det påträffats klorerade kolväten på angränsande fastigheter och att kompletterande undersökningar behöver utföras innan Länsstyrelsen kan fatta ett beslut i pågående detaljplansarbete, se Länsstyrelsens beslut 402-19535-2016. Till följd av Länsstyrelsens yttrande har denna provtagningsplan upprättats för kontroll av klorerade kolväten på Timotejen 17.

1.1 Tidigare utförda markmiljöundersökningar

Enligt tidigare rapporter har det på eller i anslutning till Timotejen 17 bedrivits industriverksamhet i form av galvaniseringsfabrik, lackering och bilverkstad (Geo 2010).

I angränsande fastigheterna sydväst om fastigheten (Timotejen 19, 25, 26, 27 och 28) bedrev tidigare aktiebolaget Elektriska AB AEG och senare LM Ericsson (Ericsson) industriell verksamhet. Ericsson har idag ingen verksamhet kvar på fastigheterna men tidigare aktiviteter på fastigheterna har medfört föroreningar i mark och grundvatten. En rad miljötekniska undersökningar har genomförts på fastigheterna Timotejen 19, 25, 26, 27 och 28 och det har detekterats klorerade kolväten och aromater i porgas och tungmetaller, aromater, alifater, PCB samt PAH:er i mark (Orbicon 2016).

Källan till de detekterade klorerade kolvätena härstammar troligen från hus 3. Hus 3 byggdes år 1942 av Elektriska AB AEG. Byggnaden användes bl.a. till tillverkning av elektrisk utrustning. Verksamheten omfattade bl.a. ytbildning och avfettning med trikloretylen., se bilaga 1 för Hus 3's placering (Orbicon 2016).

1.2 Klorerade kolväten

I tidigare utförda undersökningar i området har det utförts omfattande kontroll av inomhusluft och porgasmätningar under bl.a. befintliga betongplattor i Ericssons f.d. lokaler. Halter av klorerade kolväten har detekterats men samtliga analysresultat ligger under det jämförda riktvärdet (RfC och RISKinh, Naturvårdverket 2009). Försök till grundvattenprovtagning har utförts i tidigare undersökningar men misslyckats då berg generellt påträffas som berg i dagen eller att berget ligger relativt ytligt inom området (Orbicon 2016).

Klorerade kolväten tillhör en grupp ämnen vilkets egenskaper är DNAPL (Dense Non-Aqueous Phase Liquids). Klorerade kolväten har en densitet som är högre än vatten och är relativt svårslösliga i vatten. Detta innebär att klorerade kolväten sjunker succesivt i jord och grundvatten och kan transporteras långt med vattnets grundvattenströmmar och gravitationen hjälper tills stop påträffas, t.ex. tät lera eller berg (Naturvårdsverket, rapport 5663).

2 Fältundersökning

RGS 90 rekommenderar att två kompletterande porgasmätningar utförs av klorerade kolväten. En mätningpunkt placeras i befintligt bergrum under parkeringsytan och en mätningpunkt under bifintlig betongplatta vid den f.d. verkstadsbyggnaden. Vidare rekommenderas att två stycken borrhåll borras ned till grundvattnet för kontroll av klorerade kolväten, för illustration av borrhållens utformning se bilaga 2 och mätningpunkternas preliminära placering se bilaga 1. Fältundersökningen planeras att genomföras under augusti månad av personal från RGS 90 Sverige AB och Alverdens AB. Nedan följer en beskrivning av hur fältundersökningen genomförs.

2.1 Dokumentation vid fältundersökning

Varje provpunkt dokumenteras genom okulär bedömning. Övriga iakttagelser så som synliga föroreningar eller lukt noteras för varje provpunkt, och uppgifterna sammanställs i fältprotokoll.

Provpunkternas läge anges på situationsplan eller annan ritning av fastigheten. Borrhållens koordinater mäts in med Nätverks RTK i koordinatsystemet SWEREF99TM, RH2000.

2.2 Metod för provtagning

2.3 Provtagning grundvatten

Två stycken borrhål är planerade att borraras med borrhandsvagn tills det att grundvatten påträffas eller maximalt 60 meter under bifintlig marknivå. Borrning utförs med långsam rotationsborrning för att minimera igensättning av borrhålets väggar (vid för högt rotationstryck riskerar eventuella sprickor och revor i hålet att sättas igen av borrhaxet vilket genereras under borraringsarbetena). Hålen kommer att borraras med foderrör tills det att berget påträffats för att sedan övergå till att ej använda foderrör. Foderören kvarlämnas som skydd för ras av lösa jordarter ovan berget, se bilaga 2 för principskiss. Innan provtagning av vatten utförs kommer borrhålen omsättas enligt SGF's fälthandbok för miljötekniska undersökningar. Vid provtagningstillfället används peristaltisk alternativt bladder pump vilket sänks till botten av hålet innan uttag av vatten utförs. På fältprotokoll anges djupnivå till grundvatten vid provtagningstillfället, hur stor omsättning som gjorts i liter, samt om fri fas observerats.

2.3.1 Analyser vatten

Analyser vilket sänds till laboratorium (Eurofins) för ackrediterad analys på grundvattnet sker med avseende på följande parametrar:

-
- Diklormetan
- Triklormetan
- Tetraklormetan
- Trikloretan
- Tetrakloretan
- 1,1-Dikloretan
- 1,2-Dikloretan
- 1,1,1-Trikloretan
- 1,1,2-Trikloretan
- cis-1,2-Dikloretan
- trans-1,2-Dikloretan
- Vinylklorid

2.4 Provtagning porgas

Två stycken mätpunkter är planerade för mätning av klorerade kolväten i porgas. En punkt är planerad att placeras under bifintlig betongplatta i den f.d. verkstadsbyggnaden och en punkt i bifintligt bergrum under parkeringsytan. Bergetrummet nyttjas idag av en grupp musiker som hyr lokalen som replokal.

Provtagning kommer utföras med aktivprovtagare genom pumpning av porgas under ca 5 timmar. Porgasen extraheras från ett porgasspjut vilket installeras ca 30 cm in i berget alternativt i underliggande mark för bättre transport av porgasen.

2.4.1 Analyser porgas

Analys vilken sänds till ackrediterat laboratorium (Eurofins) för analys på porgas sker på följande parametrar:

- Kloroform
- 1,1,1-trikloreten
- Tetraklormetan
- Trikloreten
- Tetrakloreten
- Vinylklorid
- 1,1-dikloreten
- trans-1,2-dikloreten
- cis-1,2-dikloreten
- 1,1-dikloreten
- 1,2-dikloreten
- Kloreten

3 Rapportering

När arbetet är avslutat upprättas en markundersökningsrapport över utförda arbeten. Analysresultaten jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden eller liknande riktvärden för andra medier.

4 Referenser

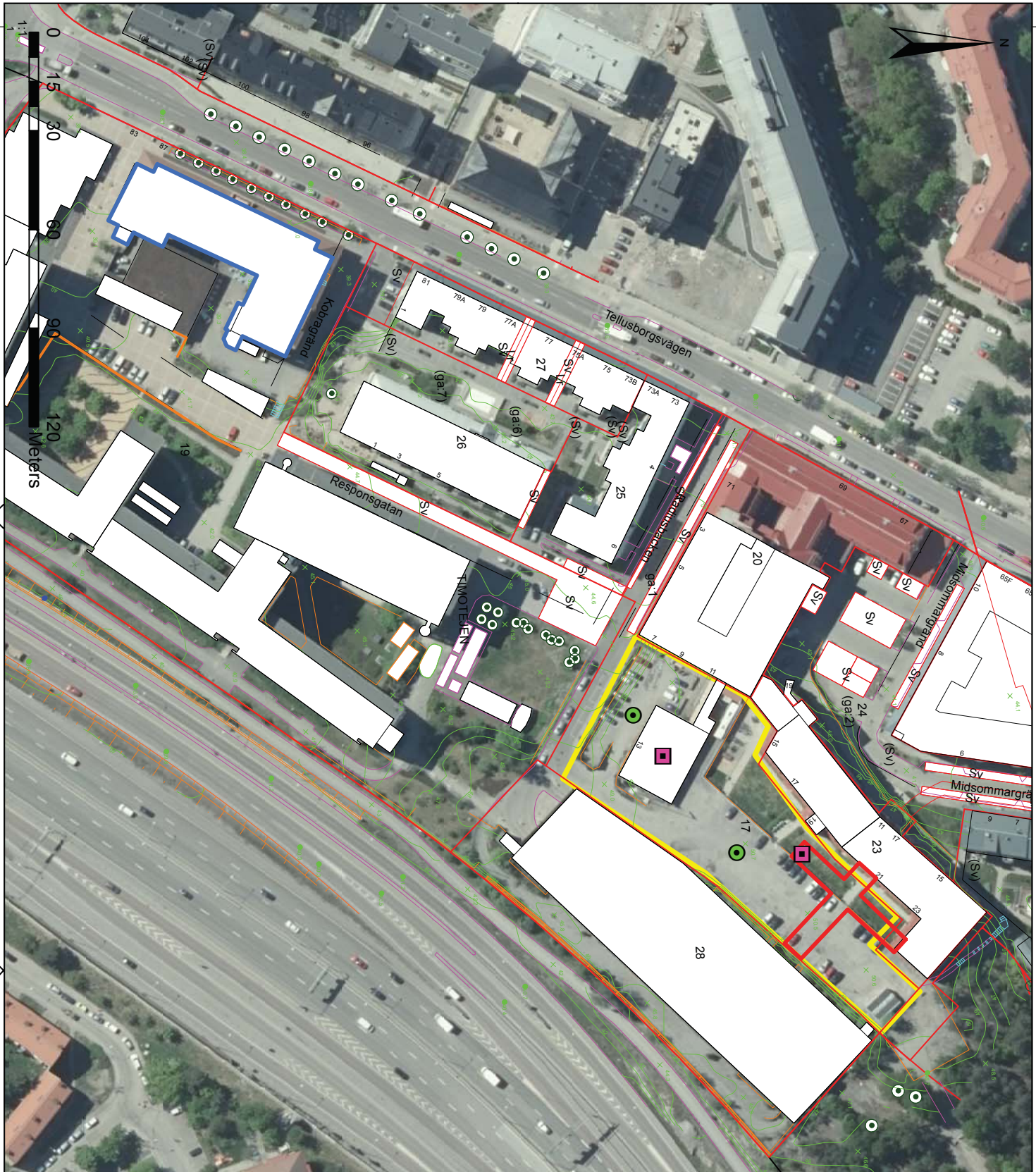
Geotekniska Byggnadsbyrån AB, Rapport, "Rapport över miljöprovtagning inom Timotejen 17, Stockholms Stad", juni 2010.

Naturvårdsverket, Rapport 5663 "Klorerade lösningsmedel – identifiering och val av efterbehandlingsmetod, februari 2007.

Naturvårdsverket. Rapport 5976, "Riktvärden för förorenad mark – Modellbeskrivning och vägledning", september 2009.

Orbicon, Rapport, "Detaljerad miljöteknisk markundersökning och förenklad riskbedömning Timotejen 19 & 28", rapportnummer 161001, maj 2016

5 Bilagor



- Förklaring**
- Bortfall för kontroll av kloterade kövåden i grundstrukturen
 - Provplanningspunkt för kontroll av kloterade kövåden i porgas
 - Bårgum
 - Hus 3
 - Exploateringsområde Metronomen (Timotejen 17)

BESTÄLLARE
SSM Bygg & Fastighets AB



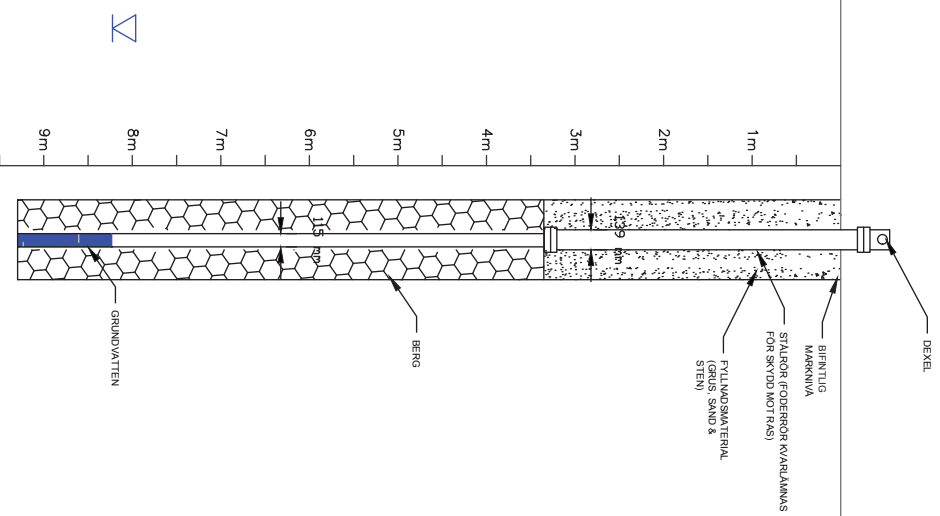
Handläggare
Victor Steffransson

DATUM 2016-07-18 **RITAD AV** VS

Stockholm **Stockholm**
KOMMUN **ORTS/TÄDSDEL**
Radusbacken **Timotejen 17**
GATA **FASTIGHETSBETECKNING**

SKALA 1:1,145 **NUMMER** 1 **BET**

Principskiss borrhål



BESTÄLLARE
SSM_BYGG&FASTIGHETS_AB



Ostra Sörendavägen 40, 418 78, Cöteborg
w w w . r g s 9 0 . s e

ARBETSNUMMER	15169021	HANDLEDARE	V STEFFANSSON	GRÄN
DATUM	2016-07-15	RITAD AV	V STEFFANSSON	
STOCKHOLM		TELEFONPLAN		
TJÖMTEJEN_17		RÄDUSBACKEN		
SKALA	XX	NUMMER		BET