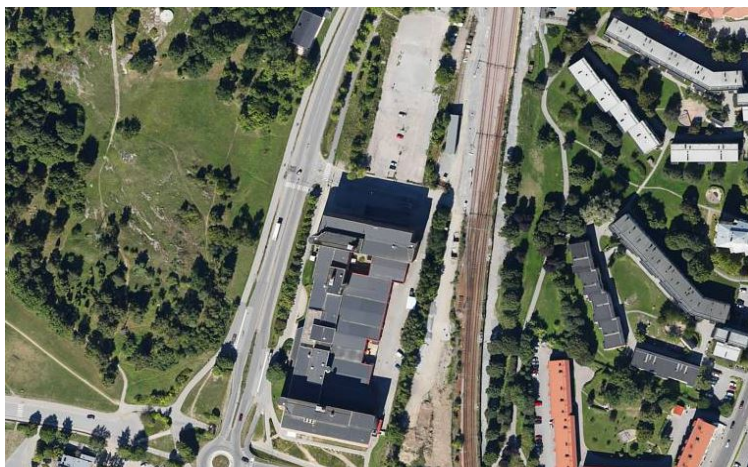


ÖVERSIKTLIG MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING

JAKOBSBERG 2:849 & 2:2583, VELLONIA MARK OCH EXPLOATERING AB



UPPRÄTTAD: 2017-10-20

REVIDERAD: 2018-02-28

Upprättad av

Lovisa Åström, Ylva Vård

Revision upprättad av
Ylva Vård

Granskad av

Johan Engström

Revision granskad av
Malin Egardt

Godkänd av

Fredrik Andersson

Revision godkänd av
Fredrik Andersson

Innehållsförteckning

1	Inledning	3
2	Bakgrund och omfattning.....	3
2.1	Historisk undersökning	4
2.2	Nuvarande och planerad markanvändning	5
3	Genomförande.....	6
3.1	Provtagningsplan	6
3.2	Beskrivning av geologi, hydrogeologi och jordart.....	6
3.3	Jordprovtagning	6
3.4	Grundvattenprovtagning.....	6
3.5	Porluft.....	7
4	Riktvärden.....	8
4.1	Bedömningsgrunder jord.....	8
4.2	Bedömningsgrunder grundvatten.....	8
4.3	Bedömningsgrunder porgas.....	9
5	Resultat	9
5.1	Fältobservationer	9
5.2	Jordanalyser.....	9
5.3	Grundvatten	10
5.4	Porluft.....	11
6	Sammanfattning och bedömning	11
7	Åtgärdsförslag.....	15
	Referenser.....	16

Bilagor

- Bilaga 1. Trafikverkets analysresultat
- Bilaga 2. Provtagningsplan
- Bilaga 3. Situationsplan
- Bilaga 4. Provtagningsprotokoll
- Bilaga 5. Analyserapporter ALS jord
- Bilaga 6. Analyssvar jord
- Bilaga 7. Analyserapporter ALS grundvatten
- Bilaga 8. Analyssvar grundvatten
- Bilaga 9. Analyssvar ALS porluft

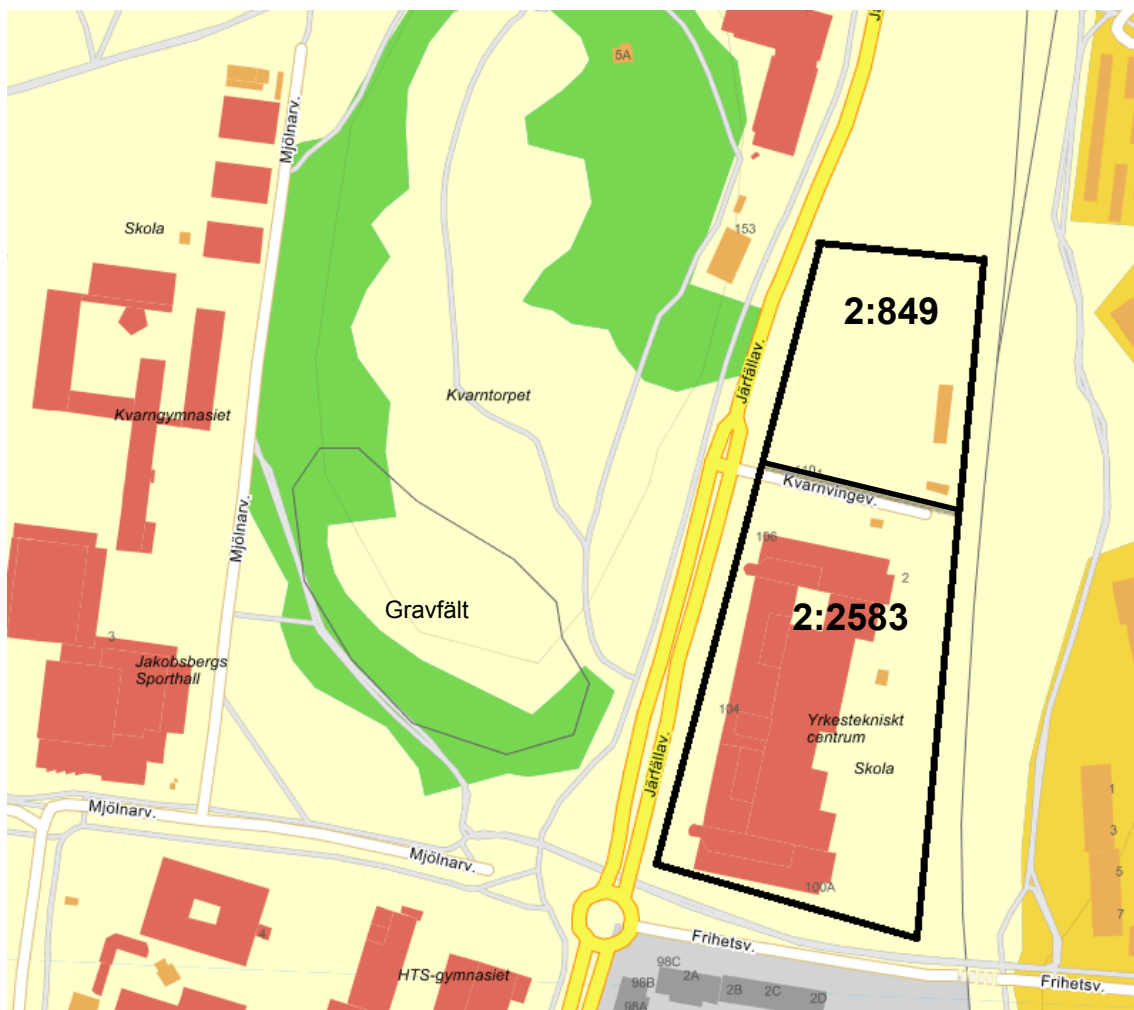
1 Inledning

Sigma Civil AB har fått i uppdrag av Vellonia Mark och Exploatering AB att genomföra en geoteknisk och miljöteknisk markundersökning för förändringar i detaljplanen inom fastigheterna Jakobsberg 2:849 och 2:2583 i Jakobsberg, Järfälla Kommun.

Den miljötekniska markundersökningen syftar till att identifiera eventuella föroreningar, ge rekommendationer för eventuella ytterligare utredningar, samt ta fram en åtgärdsplan.

2 Bakgrund och omfattning

Jakobsberg 2:849 och 2:2583 ligger i centrala Jakobsberg, mellan Stambanan och Järfällavägen, i söder avgränsas fastigheten av Frihetsvägen och i norr av fastigheten Jakobsberg 14:1 (Figur 1). Jakobsberg 2:849 består till största del av grusade parkeringsytor med lite vegetation i kantområdena. Fastigheten Jakobsberg 2:2583 är till största del bebyggd med en byggnad där kommunen bedriver verksamhet med yrkestekniskt centrum med bilverkstad. Tidigare har kemtvätt funnits på fastigheten. Väster om undersökningsområdet ligger ett gravfält som består av ca 90 fornlämningar (Figur 3).



Figur 1. Ungefärligt läge på undersökningsområdet. Bilden tagen från Eniro 2017-06-12

2.1 Historisk undersökning

På flygfoto från Eniros historiska arkiv var undersökningsområdet bebyggt på 1950-1960-talet (Figur 2).



Figur 2. Fastigheten år 1955-1967. Fastigheten år 2011-2014 (Källa www.eniro.se)

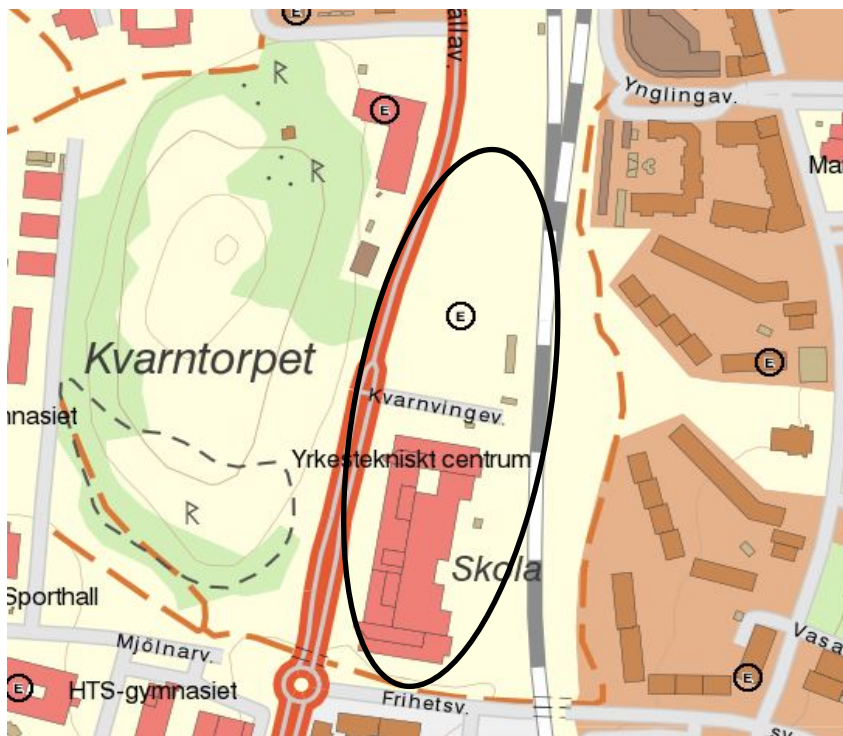
2.1.1 Tidigare genomförda undersökningar i närheten av Jakobsberg 2:849 och 2:2583

I tidigare undersökningar i Jakobsberg har föroreningar påträffats från Lövsta-aska. Kvarnkullen ligger söder och väster om Kvarnbacken som ligger väster om de aktuella området. Ett flertal miljötekniska markundersökningar har genomförts på intilliggande fastigheter och utbredningen av askan är relativt känd såväl i profil som i plan.

Det finns 3 stycken identifierade riskobjekt på intilliggande fastigheter (Figur 3):

- trätjära-framställning,
- fotografiskverkstad
- plantskola.

Väster om undersökningsområdet finns ett klass 1-objekt identifierat som en industrieponi.



Figur 3. Utdrag ur EBH-Stödet på det planerade provtagningsområdet.

Trafikverket har undersökt spårområdet intill Jakobsberg 2:849. Analysresultat och koordinater för undersökningspunkterna återfinns i Bilaga 1. Sammanfattningsvis identifierade Trafikverket föroreningarna aromater C₈-C₁₀, PAH M och PAH H över mindre känslig markanvändning (MKM) och alifater i överskrider riktvärdet för känslig markanvändning (KM).

2.1.2 Tidigare undersökningar inom området

I tidigare undersökningarna på fastigheten 2:849 genomförda av WSP (2014) "PM Förorenad mark inom fastigheten Jakobsberg 2:849, Järfälla kommun" har visat att området är förorenat av metaller, alifater och PAH. De uppmätta halterna i 10 av 11 punkter överskrider Naturvårdverkets riktvärden för KM. Två av dessa prover överskred även Naturvårdverkets riktvärden för MKM. Undersökningen indikerade att det främst var fyllningen av området som är oljeförorenat. Metallföroreningar uppskattas förekomma i de övre 0,5-1m av jorden. Asfalten är inte analyserad och dess innehåll är därför okänd.

För fastigheten 2:2583 har ett förslag på provtagning tagits fram av WSP 2017 "PM Risk för förorenad mark inom fastigheten Jakobsberg 2:2583, Järfälla kommun".

2.2 Nuvarande och planerad markanvändning

Fastigheterna är belägna i Järfälla Kommun, Stockholm. Fastigheten Jakobsberg 2:849 begränsas av Kvarnvingevägen i söder, Järfällavägen i väst samt av Stambanans spårområde i öst. Fastigheten nyttjas som en parkeringsyta idag. Fastigheten 2:2583 begränsas av Frihetsvägen i söder, Järfällavägen i väst samt av stambanans spårområde i öst. Jakobsberg 2:2583 är bebyggd med en byggnad som nyttjas som Yrkestekniskt centrum.

I den nya detaljplanen för området planeras flerfamiljshus om 5 till 8 våningar.

3 Genomförande

3.1 Provtagningsplan

En provtagningsplan har upprättats i samråd med beställaren och miljökontoret, se Bilaga 2.

3.2 Beskrivning av geologi, hydrogeologi och jordart

De geotekniska förhållandena varierar kraftigt över området. En detaljerad beskrivning återfinns i PM geoteknik och MUR, (Sigma Civil 2017).

3.3 Jordprovtagning

Provtagningen av jord genomfördes den 2017-09-06 till 2017-09-07 med skruvprovtagning med borrhandsvagn. Fältarbetet utfördes av Ylva Vård och Lovisa Åström från Sigma Civil AB och Daniel Belin från DanMag Geo-provtagning & -fältarbete.

Provtagning genomfördes i 16 provtagningspunkter till ett maximalt djup om tio meter under markytan. Provtagningspunkternas lokalisering redovisas i Bilaga 3.

Jordprover togs ut som samlingsprover direkt från skruven, generellt för varje 0,5 m. Provtagningsnivåerna anpassades efter förändringar i jordart och färg. En jordartsbestämning genomfördes i fält. Fältiakttagelserna redovisas i provtagningsprotokoll i Bilaga 4.

Totalt insamlades 137 jordprover. Proverna förvarades i diffusionstäta plastpåsar samt mörkt och kallt.

16 prover sändes till ackrediterat laboratorium, ALS Scandinavia, för analys. Proverna analyserades med avseende på alifater, aromater, BTEX, PAH och metaller. Ytterligare 6 prover sändes in för analys för att avgränsa föroreningarna i djupled.

Jordproverna har analyserats med följande analyspaket:

- Oj-21a: Alla jordprov analyserades med avseende på BTEX, Alifater, Aromater och PAH 16.
- MS-1: Alla prover analyserades med avseende på metallerna arsenik, barium, bly, kadmium, kobolt, koppar, krom, kvicksilver, nickel, vanadin och zink.

3.4 Grundvattenprovtagning

Installation av 3 st. grundvattenrör genomfördes i provpunkterna 17 SC01, 17SC07 och 17SC11.

Nivån mättes i samtliga grundvattenrör vid installationstillfället. Efter installationen rensningspumpades och provtogs grundvattenrören. En kompletterande provtagning av 17SC07, provtagning av WPS01 samt att ytterligare en avläsning av samtliga rör genomfördes 2017-10-10 (Tabell 1).

Tabell 1. Utförda grundvattennivåmätningar

Grundvattenrör	Datum	Grundvattennivå under markytan	Nivå	Ansvarig
17SC02	2017-09-07 2017-10-10	2,99m 2,65m	+12,31 +12,65	Ylva Vård, Sigma Civil AB Martin Burefalk Strauss, Sigma Civil AB
17SC07	2017-09-07 2017-10-10	9,05m 5,04 m	+8,25 +12,26	Ylva Vård, Sigma Civil AB Martin Burefalk Strauss, Sigma Civil AB
17SC11	2017-09-07 2017-10-10	3,7 m ej mätbar	-	Ylva Vård, Sigma Civil AB Martin Burefalk Strauss, Sigma Civil AB
WSP01	2017-09-07 2017-10-10	2,93 m 1,433 m	- -	Ylva Vård, Sigma Civil AB Martin Burefalk Strauss, Sigma Civil AB

Vid undersökningstillfället provtogs ett befintligt grundvattenrör (WSP01). WSP01 mättes vid 2 tillfällen och provtogs vid ett tillfälle.

Vattenproverna sändes till ackrediterat laboratorium och analyseras med avseende på alifater, aromater, BTEX, PAH, klorerade lösningsmedel och metaller.

Vattenproverna har analyserats med följande analyspaket:

- V-3B: Metaller i vatten, arsenik, barium, bly, kadmium, kobolt, koppar, krom, kvicksilver, nickel, vanadin och zink.
- OV-21A: Alla prover analyserades med avseende på BTEX, Alifater, Aromater och PAH 16.
- OV-6A: 4 prover analyserades med avseende på klorerade kolväten.

3.5 Porluft

I provpunkterna 17SC02, 17SC07 och 17SC11 mättes porluft med kalibrerad utrustning (Aircheck XR5000) från ALS. Porluft mätaren installerades på stålrör/grundvattenrör med perforerad spets/sidor. I röret placerades en gummi slang med ett kolfilter, toppen av röret förseglades med en diffusionstät påse som tejpadades fast så ingen luft kunde komma in. Därefter startades den förkalibrerade pumpen som mätte på ett förprogrammerat tidsintervall. För väder förhållande se Bilaga 4 och grundvattennivåer (Tabell 1).

Luftproverna har analyserats med följande analyspaket:

- A1 + vinylklorid Bestämning av klorerade alifater i luftprover, provtagning med kolrör. mätning utförd med GC-MS.

4 Riktvärden

4.1 Bedömningsgrunder jord

Naturvårdsverkets modell för beräkning av riktvärdet bygger på att hänsyn tas till både hälso- och miljörisker kopplade till ett förorenat område. I riktvärdesmodellen görs separata beräkningar av:

- hälsobaserat riktvärde,
- riktvärdet för skydd av markmiljön,
- riktvärdet för skydd mot spridning till grundvatten samt,
- riktvärdet för skydd mot spridning till ytvatten.

Det lägsta av ovanstående riktvärden blir styrande för ett sammantaget värde, det *generella riktvärdet*.

Vid beräkning av det hälsoriskbaserade riktvärdet beaktas 6 olika sätt som människor kan exponeras på (indirekt och direkt) av förorenad jord, så kallade exponeringsvägar:

- Intag av jord,
- Hudkontakt med jord/damm,
- Inandning av damm,
- Inandning av ångor,
- Intag av dricksvatten,
- Intag av växter odlade inom området.

Naturvårdsverket har tagit fram generella riktvärden för förorenade områden. Riktvärdena är framtagna för två olika typer av markanvändning. Dels känslig markanvändning (KM) och dels mindre känslig markanvändning (MKM).

KM motsvarar till exempel bostäder, förskolor och skolor, det vill säga där människor ska kunna vistas permanent.

MKM motsvarar markanvändning som kontor och industrier. Ingen heltidsvistelse på platsen är trolig.

Avfall Sverige har tagit fram rekommenderade haltgränser för klassificering av förorenade massor som farligt avfall (FA).

I och med att undersökningsområdet ska bebyggas med bostäder kommer analysresultaten att jämföras med riktvärden för KM. Eftersom en del massor troligtvis kommer att schaktas ur jämförs resultaten även med riktvärden för MKM och haltgränser för FA, eftersom dessa jämförvärden vanligen används vid mottagningsanläggningar.

4.2 Bedömningsgrunder grundvatten

I Naturvårdsverkets rapport 4918 redovisas halter för indelning av tillstånd för förorenat grundvatten baserat på hälsobaserade gränsvärden för dricksvatten. Analysresultaten jämförs med halterna för tillståndet mindre allvarligt.

Svenska Petroleum och Drivmedel Institutet, SPBI, har tagit fram riktvärden för petroleumämnen i grundvatten. Riktvärdena har tagits fram för fem olika typfall. De är dricksvatten, ångor i byggnader, bevattning samt miljörisker för ytvatten och våtmarker. Eventuell utspädning som sker innan grundvattnet når ett skyddsobjekt ingår i riktvärdena. Analysresultaten jämförs med halterna för miljörisker för ytvatten och våtmarker.

4.3 Bedömningsgrunder porgas

Det finns inga svenska riktvärden för porgas gällande förorenad mark i dagsläget istället hänvisas till de hygieniska gränsvärdena som finns i Arbetsmiljöverkets föreskrifter AFS 2015:7. Uppmätta halter kan jämföras med nivågränsvärden (NVG) och korttidsvärde (KVT). NVG anger högsta godtagbara genomsnittshalt under en arbetsdag och KVT är ett medelvärde för exponering under 15 minuter. Dessa gränsvärden är framtagna av Arbetsstyrelsen av arbetsmiljöskalet i industrier där aktuella kemikalier hanteras och är ej relevanta vid en jämförelse med inomhusluften på skolan. Halterna i porgasen har dock relaterats till dessa gränsvärden eftersom andra relevanta jämförelsevärden saknas. Halter i porgas är dock inte jämförbara med halter i inomhusluft.

5 Resultat

5.1 Fältobservationer

För detaljerad jordartsbeskrivning se MUR Sigma Civil 2017.

- 16 provpunkter provtogs med borrhandsbandvagn.
- I provpunkt 17SC20 skickades två prover in på analys då PID gav utslag på båda proverna.

5.2 Jordanalyser

Ett jordprov från provpunkterna 17SC01, 17SC02, 17SC03, 17SC06, 17SC09, 17SC11, 17SC13, 17SC17 och 17SC21 analyserades med avseende på metaller, PAH, alifater, aromater och BTEX. I provpunkterna 17SC05, 17SC07, 17SC10, 17SC15, 17SC19 och 17SC20 analyserades 2 prover för att avgränsa föroreningarna i djupled.

Analysrapporterna gällande jord från ALS Scandinavia redovisas i Bilaga 5. Analysresultaten redovisas i Bilaga 6 och är en sammanställning av rapporterna i Bilaga 5. I Bilaga 6 redovisas även Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenade områden och Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för farligt avfall. I texten nedan redovisas en sammanfattning av resultaten.

I provtagningspunkterna 17SC05, 17SC07, 17SC10, 17SC15, 17SC19 och 17SC20 har föroreningar identifierats som överskrider Naturvårdsverkets riktvärden (se Bilaga 3 och Bilaga 6).

I provtagningspunkt 17SC05, 2-2,5m detekterades föroreningar med avseende på metaller i halter som överskrider riktvärdet för KM gällande arsenik, nickel och zink. Riktvärdet för MKM överskreds gällande bly och koppar. Föroreningen är avgränsad i djupled, i prover från 2,5-3m detekteras inga föroreningar i halt över riktvärden.

I provtagningspunkt 17SC07, 1,4-1,6m detekterades föroreningarna, aromater C₁₀-C₁₆, PAH H och bly i halter som överskrider riktvärdet för KM. I provet från 1,6-2,0m är halten bly i överskridande över KM. Aromater C₁₀-C₁₆ och PAH H förekommer i halt under gällande riktvärden.

I provtagningspunkt 17SC10, 0,5-1,0m detekterades PAH H i halt som överskrider riktvärdet för KM. Föroreningen är avgränsad i djupled i prover från 1,0-1,5m detekteras inga föroreningar i halt över riktvärden.

I provtagningspunkt 17SC15, 0,3-0,6m detekterades PAH H i halt som överskred riktvärdet för KM. I prov från 0,6-0,9m detekterades PAH H i halt som överskrider riktvärdet för MKM och alifater C₁₆-C₃₅, PAH M och bly i halt som överskrider riktvärdet för KM. Föroreningen är inte avgränsad i djupled.

I provtagningspunkt 17SC19, 0,8-1,0m detekterades kobolt och nickel i halter som överskred riktvärdet KM. I prov 1,0-1,5m detekterades kobolt i halt som överskrider riktvärdet för KM. Föroreningen är inte avgränsad i djupled.

I provtagningspunkt 17SC20, 0-0,6m detekterades föroreningarna alifater C₁₀-C₃₅, aromater C₁₀-C₁₆, PAH H, arsenik och bly i halter som överskred riktvärdet KM. Nickel överskrider riktvärdet MKM i samma punkt. I prov 0,6-1,0m förekommer aromater C₁₀-C₁₆ i halt som överskrider riktvärdet KM. I prov 1,0-1,5m detekterades kobolt i halt som överskrider riktvärdet för KM. Föroreningen är inte avgränsad i djupled.

5.3 Grundvatten

Analysrapporterna gällande grundvatten från ALS Scandinavia redovisas i Bilaga 7. Resultaten redovisas i Bilaga 8 och är en sammanställning av rapporterna i Bilaga 7. I Bilaga 8 redovisas även generella riktvärden för grundvatten från SGU, SPBI och Naturvårdsverket. I texten nedan redovisas en sammanfattning av resultaten.

Fem grundvattenprov sändes in för analys, se Tabell 2. Det första provet från 17SC07 kunde inte analyseras på vanligt sätt på grund av för höga partikelhalter i vattnet, därför valdes ett sedimentprovsanalyspaket (Bilaga 8). I analysen påvisade inga föroreningar över Naturvårdsverkets riktvärden.

Tabell 2. Grundvatten prover tagna i projektet.

Provtagningspunkt	Datum	Analys	Kommentar
17SC02	2017-09-07	V-3b, Oj21a	
17SC07	2017-09-07 2017-10-10	V-3b, Oj21a V-3b, Oj21a	För grumligt, sedimentanalyser istället
17SC11	2017-09-07	V-3b, Oj21a	
WSP01	2017-10-10	V-3b, Oj21a	

I provpunkt 17SC02, 17SC07, 17SC11 och WSP01 har föroreningar identifierats som överskrider de bedömningsgrunder för grundvatten som använts i rapporten.

I de 4 analyserade grundvattenproverna detekteras alifater C₁₆-C₃₅ i 17SC07 och aromater C₁₆-C₃₅ i 17SC02 i halter som överskrider den angivna exponeringsvägen (dricksvatten).

I grundvattenproverna har arsenik, barium, bly, kadmium, kobolt, koppar, krom, kvicksilver, nickel, vanadin och zink påvisats. Det finns inte jämförvärden för samtliga påvisade metaller, men vid jämförelse med SGUs bedömningsgrunder för dricksvatten har följande resultat erhållits:

- Halten arsenik bedöms som "mycket hög halt" i 17SC02 och 17SC11.
- Halten bly bedöms som "mycket hög halt" i 17SC02 och 17SC11
- Halten koppar bedöms som "mycket hög halt" i 17SC02, 17SC07, 17SC11 och WSP01.
- Halten krom bedöms som "mycket hög halt" i 17SC02 och 17SC11
- Halten nickel bedöms som "mycket hög halt" i 17SC02 och 17SC11
- Halten zink bedöms som "mycket hög halt" i 17SC02.
- Halten kadmium bedöms som "hög halt" i 17SC02
- Halten kvicksilver bedöms som "hög halt" i 17SC02 och 17SC11
- Halten nickel bedöms som "hög halt" i 17SC07
- Halten zink bedöms som "hög halt" i 17SC11

Vid jämförelse med Naturvårdsverkets indelning av tillstånd innehöll provet från 17SC02, bly och krom i halter som ligger i kategorin "mycket allvarligt", arsenik och nickel i halter som ligger i kategorin "allvarligt" kategorin.

I 17SC11 uppmättes bly i halter som ligger i kategorin "allvarligt".

5.4 Porluft

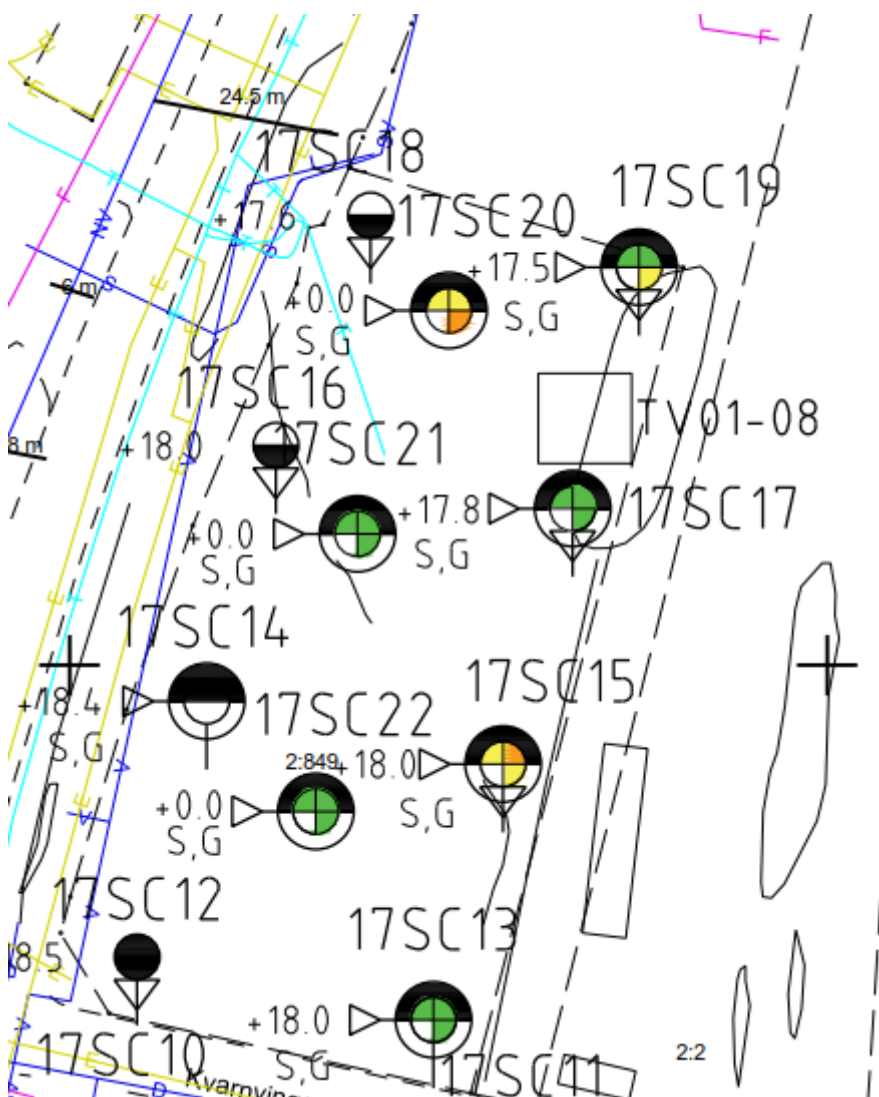
Inga prover indikerade på några föroreningar i jämförelse med motsvarande hygieniskt gränsvärde, AFS 2015:7 (se Bilaga 9).

6 Sammanfattning och bedömning

Eftersom undersökningsområdet avses att bebyggas med bostäder bedöms Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM vara tillämpliga. Detta är en samlad bedömning baserad på föroreningar påträffade för den genomförda undersökningen.

Jakobsberg 2:849

Föroreningar i halter som överskrider de generella riktvärdena för KM har identifierats i tre provtagningspunkter 17SC15, 17SC19 och 17SC20 Figur 4. De identifierade föroreningarna återfinns mellan 0,3-1,5 m under markytan. De identifierade föroreningarna förekommer framförallt i fyllningsmassorna.



Figur 4. Föroreningssituationen på fastigheten Jakobsberg 2:849

I 17SC15 ökar föroreningsgraden i djupled. Föroreningarna förekommer i fyllningsmassorna. Vid en exploatering av fastigheten rekommenderar vi att fyllningsmassorna saneras och transporteras bort till en godkänd mottagnings anläggning.

I provpunkterna 17SC19 och 17SC20 har kobolt i halt över KM identifierats. De identifierade halterna ligger inom konfidensintervallet för analysmetoden. Och föroreningen ligger i lerlagret på ett djup på 1,0-1,5m. Kobolt är starkt bundet till leran. Risken för spridning och eventuellt intag av växter från området bedöms som ringa (Tabell 3). Det sekundärt styrande riktvärdet för kobolt är skydd av markmiljö som är 20 mg/kg och då är det analyserade provet under sekundärt styrande riktvärdet.

I Tabell 3 återfinns de identifierade föroreningarna i jordproverna från undersökningsområdet samt tillhörande riktvärden och vad som är primärt samt sekundärt styrande för respektive riktvärde.

Mellan provtagningspunkterna 17SC17 och 17SC19 har trafikverket tagit bort en oljetank och provtagit i 8 punkter inom rutan i Figur 4. Följande föroreningar identifierades inom rutan i 3 av de analyserade proverna aromat C₈-C₁₀, PAH M och PAH H i halter över mindre känslig markanvändning (MKM) och alifater och bly i halter som överskrider riktvärdet för känslig markanvändning (KM). På vilka nivåer som proverna togs framgår inte av informationen som Sigma tagit del av från Trafikverket.

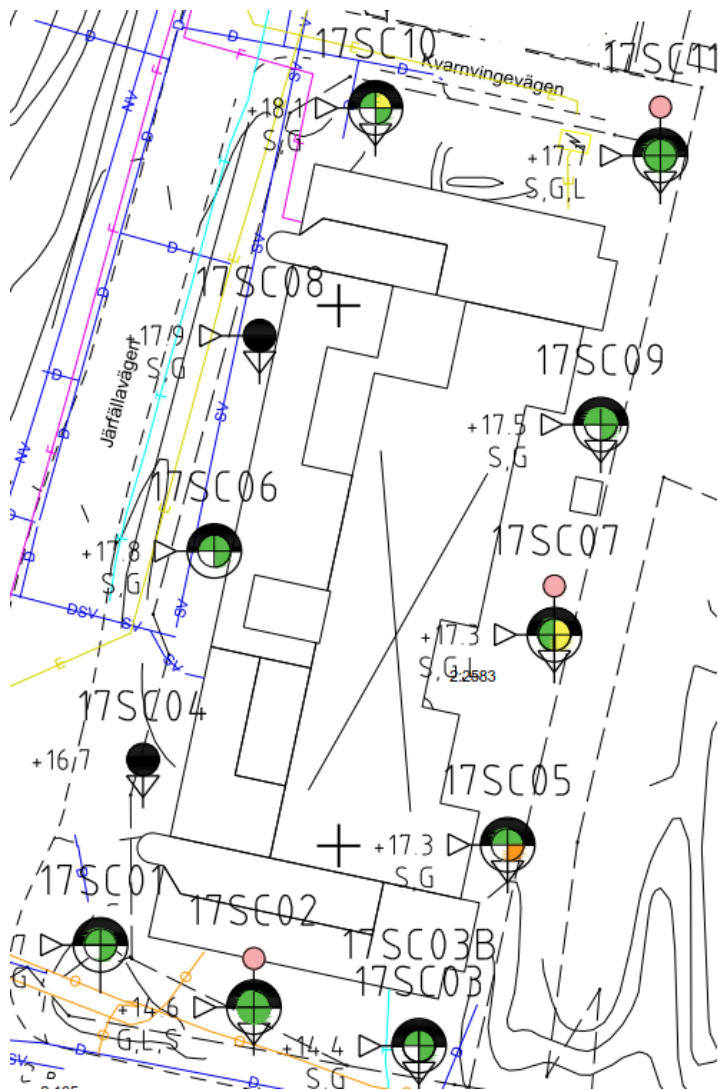
Tabell 3. Identifierade föroreningar för undersökningsområdet

Förorening	Primärt styrande riktvärde	Styrande exponeringsväg för primärt riktvärde*	Sekundärt styrande riktvärde	Uppmätta halter i det djupaste lagret eller max halt	Halt för sekundärt styrande riktvärde
Arsenik	Bakgrundshalt		Hälsobaserat	19,8	20 mg/kg
Bly	Hälsobaserat	Intag av jord	Skydd av grundvatten	62,7	200 mg/kg
Kobolt	Hälsobaserat	Intag av växter	Skydd av Markmiljö	22,5	20 mg/kg
Nickel	Skydd av grundvatten		Skydd av Markmiljö	186	70 mg/kg
PAH H	Hälsobaserat	Intag av växter	Skydd av Markmiljö	20	2,5 mg/kg
PAH M	Hälsobaserat	Inandning av ånga	Skydd av Markmiljö	18	10 mg/kg
Aromat C ₁₀ -C ₁₆	Skydd av Markmiljö		Skydd av grundvatten	6,9	15 mg/kg
Alifat C ₁₆ -C ₃₅	Skydd av Markmiljö		Skydd av frifas	160	2500 mg/kg

*Gäller endast för Hälsobaserat riktvärde

Jakobsberg 2:2583

Föreningar i halter som överskrider de generella riktvärdena för KM har identifierats i tre provtagningspunkter 17SC05, 17SC07 och 17SC10 Figur 5. De identifierade föreningarna återfinns mellan 0,5-2,5 meter under markytan.



Figur 5. Föreningssituationen på fastigheten Jakobsberg 2:2583

I 17SC05 är de identifierade föreningarna avgränsade på ett djup av 2,5-3,0m. Men föreningssituationen i de överliggande jordlagren är okänd,

I 17SC07 är de identifierade föreningarna minskande i djupled för bly. Föreningen förekommer i lerlagret på 1,6-2,0m. Eftersom föreningen förekommer på ett sådant djup kan man bortse från det primärtstyrande riktvärdet (Tabell 4) och bortse från exponeringsvägen. Intag av jord och istället utgå från det sekundärtstyrande riktvärdet vilket är skydd av grundvatten vars halt ej uppnås.

I 17SC10 är föreningen avgränsad i djupled och inga halter över detektionsgräns är identifierade i 1,0-1,5m provet som analyserades.

I Tabell 4 återfinns de identifierade föroreningarna i jordproverna från undersökningsområdet samt tillhörande riktvärden och vad som är primära samt sekundärt styrande för respektive riktvärde.

Tabell 4. Identifierade föroreningar för undersökningsområdet

Förorening	Primärt styrande riktvärde	Styrande exponeringsväg för primärt riktvärde*	Sekundärt styrande riktvärde	Uppmätta halter i det djupaste lagret eller max halt	Halt för sekundärt styrande riktvärde
Arsenik	Bakgrundshalt		Hälsobaserat	12,4	20 mg/kg
Bly	Hälsobaserat	Intag av jord	Skydd av grundvatten	1450	200 mg/kg
Koppar	Skydd av Markmiljö		Skydd av grundvatten	297	400 mg/kg
Nickel	Skydd av grundvatten		Skydd av Markmiljö	43	70 mg/kg
Zink	Skydd av Markmiljö		Skydd av grundvatten	437	800 mg/kg
PAH H	Hälsobaserat	Intag av växter	Skydd av Markmiljö	4,2	2,5 mg/kg
Aromat C ₁₀ -C ₁₆	Skydd av Markmiljö		Skydd av grundvatten	5,5	15 mg/kg

*Gäller endast för Hälsobaserat riktvärde

Föroreningar har påvisats i halter inom undersökningsområdet som kräver åtgärder om fastigheterna ska exploateras. Vi rekommenderar att fyllningsmassorna från Jakobsberg 2:849 omhändertas och sänds till godkänd mottagningsanläggning,

Undersökningen är en översiktlig stickprovsprovtagning vilket innebär att det kan finnas föroreningar på fastigheten som inte har påvisats i denna undersökning.

Eftersom föroreningar har påvisats i jorden måste en anmälan enligt 28§ i förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd lämnas in till kommunen innan ett eventuellt schaktarbete påbörjas. Vid eventuell schakt i förorenad mark ska massorna omhändertas och lämnas till godkänd mottagare för destruktion.

Enligt 10 kap 11§ miljöbalken ska den som äger eller brukar en fastighet "oavsett om området tidigare ansetts förorenat genast underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten och föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön."

7 Åtgärdsförslag

Jakobsberg 2:849

Föroreningssituationen för fastigheten är väl undersökt. Vid exploatering rekommenderas att fyllningsmassor schaktas bort och sänds till godkänd mottagnings anläggning. Efter genomförd schakt skall provtagning ske för att säkerhetsställa att inga föroreningar är kvarlämnade och om föroreningar detekteras bör en riskbedömning genomföras för att avgöra om ytterligare åtgärder krävs.

Jakobsberg 2:2583

För fastigheten har det kommit in uppgifter efter att Sigma genomförde undersökningen att biltvätten har haft problem med oljeavskiljaren under en okänd tid. Åtgärder avseende oljeavskiljaren genomfördes i december 2017. Området i anslutning till biltvätten bör därför undersökas ytterligare.

Föroreningssituationen under byggnaden är okänd idag och bör undersökas i en kompletterande undersökning. När den kompletterande undersökningen genomförs bör provtagningspunkterna 17SC03, 17SC05 och 17SC07 provtas igen och den hör gången rekommenderar vi att samtliga prover från profilen analyseras för att avgränsa föroreningar.

Förslag på kompletterande undersökningar geohydrologi

För att få en ökad förståelse för hur grundvattnet rör sig inom området och hur föroreningarna kan spridas föreslås att en översiktlig geohydrologisk undersökning genomförs för område.

Ett egenkontroll program för grundvatten rekommenderas för att utreda hur mycket metallhalterna i grundvattnet varierar under ett hydrologiskt år. Egenkontroll program för grundvatten kan även användas för fördjupade hydrologiska modelleringar. Egenkontroll programmet för grundvatten bör sträcka sig under en period på minst 6 månader med provtagning under minst 2 årstider.

Referenser

Arbetsmiljöverkets författningssamling 2005 - Hygieniska gränsvärden och åtgärder mot luftföroreningar, AFS 2005:17.

Avfall Sverige 2007. Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2007:01.

Naturvårdsverket 1999. Metodik för inventering av förorenade områden. Bedömningsgrunder för miljökvalitet. Vägledning för insamling av underlagsdata. Rapport 4918.

Naturvårdsverket 2006. Metaller's mobilitet i mark, Rapport 5536. April 2006

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

SGF 2013. Fälthandbok. Undersökningar av förorenade områden. Rapport 2:2013.

SPBI 2010. SPI rekommendation. Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar. December 2010.

Sigma Civil AB 2017. Provtagningsplan Jakobsberg 2:849 och 2:2583 2017-08-31

Sigma Civil AB 2017. Markteknisk undersökningsrapport 2017-10-20

Sigma Civil AB 2017. PM Geoteknik 2017-10-20

WSP 2014. PM Förorenad mark inom fastigheten Jakobsberg 2:849, Järfälla kommun, 2014-11-10, uppdaterad 2017-03-06

WSP 2017. PM Risk för förorenad mark inom fastigheten Jakobsberg 2:2583, Järfälla kommun, 201704-18.

Digitala källor

- Eniros historiska flygbilder
- Länsstyrelsens databas ebh-stödet
- Sveriges geologiska undersökning, digitala kartor
 - Jordarter, 1:25 000 – 1:100 000
 - Jorddjupskartan