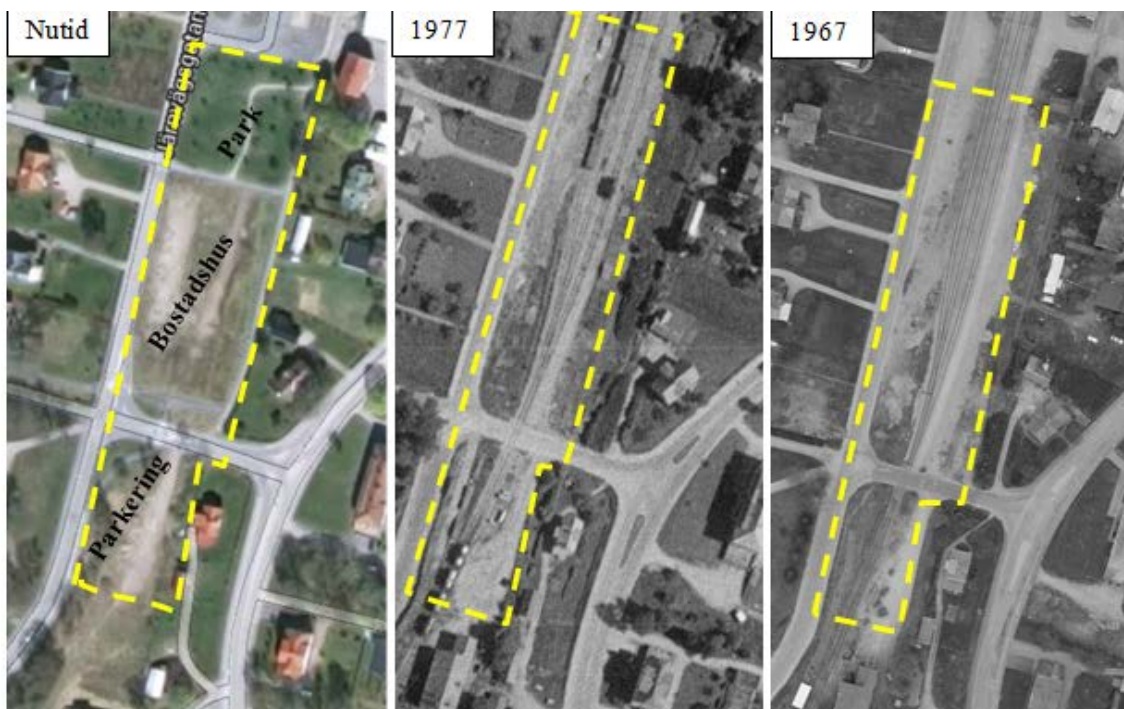


PM

Hantering av markföroreningar vid planerad markanvändning av f d Svenljunga bangård, del av fastigheten Svenljunga 5:399



För

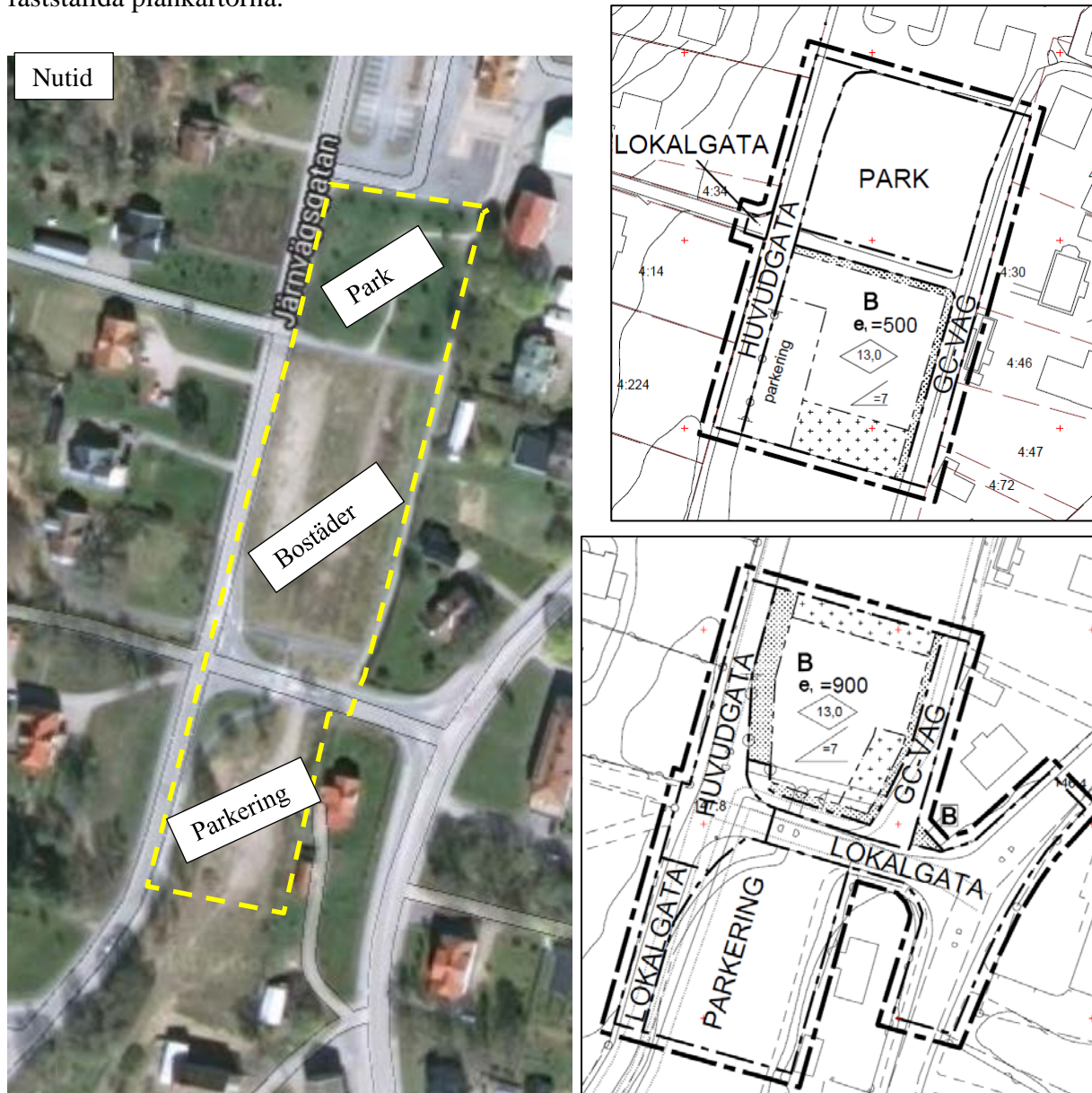
Svenljunga Kommun
Att: Fredrik Ekberg

Upprättad: 2014-11-03

Uppdrag: 914-158

1 Bakgrund och syfte

Svenljunga kommun planerar för bostäder med tillhörande parkering på en del av Svenljunga f d bangård (del av fastigheten Svenljunga 5:399). En detaljplan med bostadsbebyggelse centralt, markparkering i söder och parkmark i norr har fastställts för det ca 9 000 m² stora området vid Järnvägsgatan i centrala Svenljunga. I *figur 1* visas nybyggnadsområdet på ett flygfoto och de fastställda plankartorna.



Figur 1 Planområdet.

I centrala delen av planområdet där bostäder planeras har två miljötekniska markundersökningar genomförts av Sweco under 2007-2008. Undersökningarna visar att det ställvis finns jord som är förorenad av PAH (polycykliska aromatiska kolväten). Mot bakgrund av har Svenljunga kommun bett Structor Miljö Göteborg AB besvara följande frågeställningar:

1. Är genomförda miljötekniska undersökningar tillräckliga som underlag för beslut om vilka saneringsåtgärder som erfordras m h t planerad markanvändning/nybyggnation?

2. Om nej på fråga 1, vilka ytterligare undersökningar behövs?
3. Om ja på fråga 1, vilka risker för hälsa och miljö finns och vilka saneringsåtgärder bör vidtas?

2 Sammanfattning av genomförda miljötekniska undersökningar

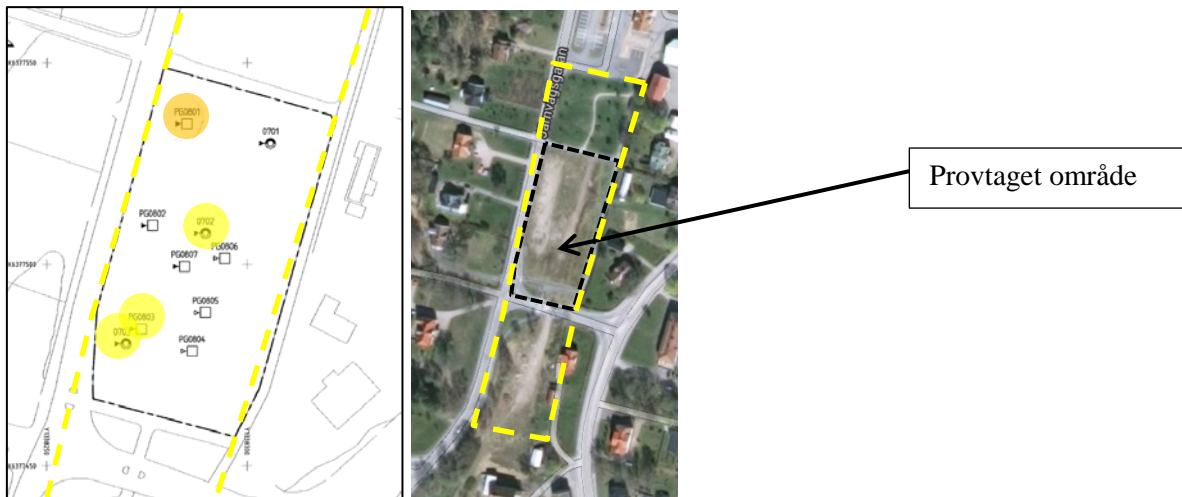
Sweco Environment AB utförde 2007 en översiktlig miljöteknisk undersökning där jordprover togs ut halvmetersvis med borrhandsvagn utrustad med jordskruv på centrala delen av planområdet – där bostäder ska byggas. Denna inledande undersökning visade följande:

- Området var uppfyllt med 0,3 – 1 m grusig sand på naturlig ljus siltig sand.
- Inget anmärkningsvärt observerades vid provtagningen annat än mörka skikt i fyllningen.
- I ett av 7 analyserade jordprover visade sig halterna av PAH vara något förhöjda, över Naturvårdsverkets generella riktvärde vid känslig markanvändning (KM) men under mindre känslig markanvändning. Inga halter av tungmetaller eller av PCB över KM påvisades.

Året efter utförde Sweco en fördjupad miljöteknisk markundersökning på den norra delen av planområdet där prover togs ut i tunna skikt i sammanlagt 7 provgropar, se **figur 2**. Undersökningen visade sammanfattningsvis följande:

- I fyra av 7 gropar noterades ett missfärgat tunt jordlager (0,1 – 0,2 m) med kolrester, stenar, glasrester och inslag av trä. Jordlagren ovan och under denna förmodade gamla markyta bestod av en ren grusig sand respektive ljus sandig silt. Den gamla markytan låg ca 0,3 – 0,4 m under nuvarande markyta.
- Två prover tagna i den gamla markytan är svagt kontaminerade av PAH i halter över KM. Ett prov är mer kontaminerat med halter över MKM.
- I jord ovan och under den gamla markytan är PAH-halterna låga och understiger KM.
- Tungmetallhalterna är genomgående låga i alla jordprover, < KM.

I **figur 2** illustreras resultaten där gula markeringar avser punkter där PAH-halter över KM påvisats i den gamla markytan och den orangea markeringen är punkten där PAH-halter över MKM påvisats.

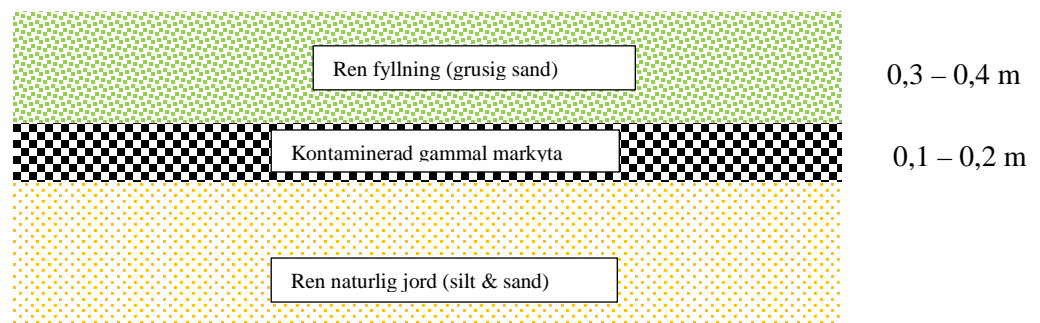


Figur 2 Provtagningspunkter inom planområdet.

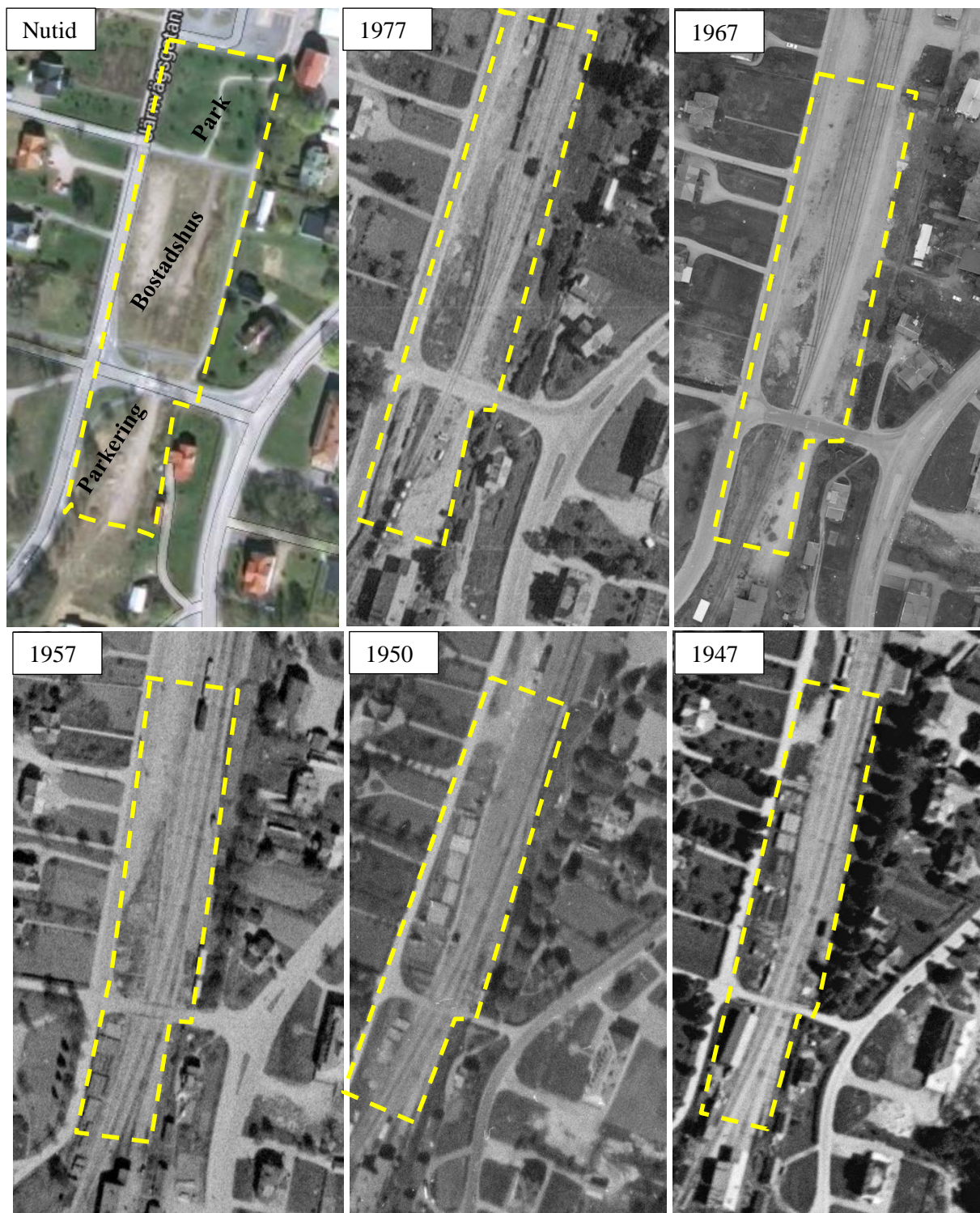
3 Tolkning av resultaten

För att kunna tolka resultaten har flygbilder över området studerats från 1947 och framåt. Planområdet har utgjorts av flera (3 – 4 st) järnvägsspår med tillhörande lagringsytor i väster. Järnvägen var i drift i ca 100 år mellan slutet av 1800-talet fram till slutet av 1980-talet. Spåren revs under 1980- och 1990-talet. Idag är området grönområden. I **figur 4** visas flygbilder över planområdet från 1947 och framåt. Mot bakgrund av resultaten av de genomförda miljötekniska undersökningarna och den tidigare verksamheten görs följande tolkning av föroreningsbilden inom planområdet, se även **figur 3**:

- Spårområden bestod ursprungligen troligen av sand och grus och av slipers med räl. Vid rivningen togs sannolikt slipers och räl bort men spår av slipers, sot och kol m m från de gamla ångloken – d v s den gamla mörka markytan blev kvar. Spårområdet täcktes med 0,3 – 0,4 m grusig sand som nu har blivit en gräsmatta.
- I slipers och i kol finns polycykliska aromatiska kolväten (PAH) som är praktiskt taget olösliga i vatten, svårnedbrytbara och som inte avdunstar till luft. PAH anses vara giftiga och cancerframkallande vid direkt exponering under lång tid.
- De prover som tagits av den f d markytan inom planområdet visar också att den är svagt kontaminerad av PAH medan såväl överliggande fyllning som underliggande naturlig jord är rena.



Figur 3 Illustration av föroreningssituationen inom planområdet (f d Svenljunga bangård).



Figur 4 Flygbilder över planområdet.

4 Är genomförda undersökningar tillräckliga?

Structor bedömer att Swecos genomförda undersökningar tillsammans med den historiska inventeringen i detta PM ger ett säkert underlag för att bedöma risker för hälsa och miljö vid den planerade markanvändningen. Underlaget bedöms också som tillräckligt för att bestämma vilka åtgärder som behövs vid den planerade markanvändningen (lokalgator, parkeringsplats, parkmark respektive bostadshus med tillhörande gårdsmark). Föroreningsituationen på

planområdet är logisk utifrån den historiska användningen och det är tämligen enkelt bedöma risker och förslå miljömässigt motiverade och kostnadseffektiva åtgärder.

5 Vilka risker utgör föroreningen för hälsa och miljö vid planerad markanvändning?

Uppmätta halter av PAH i prover som tagits av den gamla markytan inom planområdet överstiger KM (1 mg/kg TS) i tre prover och MKM (10 mg/kg TS) i ett prov. Aktuella PAH är enbart hälsoskadliga om människor kommer i direkt kontakt med dem och man får jord på huden eller i munnen regelbundet under en lång tid. Under förutsättning att den gamla markytan i framtiden inte ligger direkt i markytan bedöms således inga risker med markföroreningar föreligga vid den planerade markanvändningen.

Nyligen genomförda fördjupade riskbedömningar av miljömedicinsk expertis (https://www.skane.se/Upload/Webbplatser/Labmedicin/Verksamhetsomr%C3%A5den/AMM/Publikationer/Rapport_12_Miljomed_bed_kv_Tuppen_%20Hbg.pdf) visar också att hälsoriskerna är försumbara även om PAH-kontaminerad jord mellan KM och MKM ligger direkt i markytan. Mycket tyder således på att det generella riktvärdet för PAH vid KM är beräknat med extremt stora säkerhetsmarginaler.

Eventuella överskottsmassor från nybyggnationer är dock avfall som beroende på gällande lagstiftning måste omhändertas på ett kontrollerat sätt.

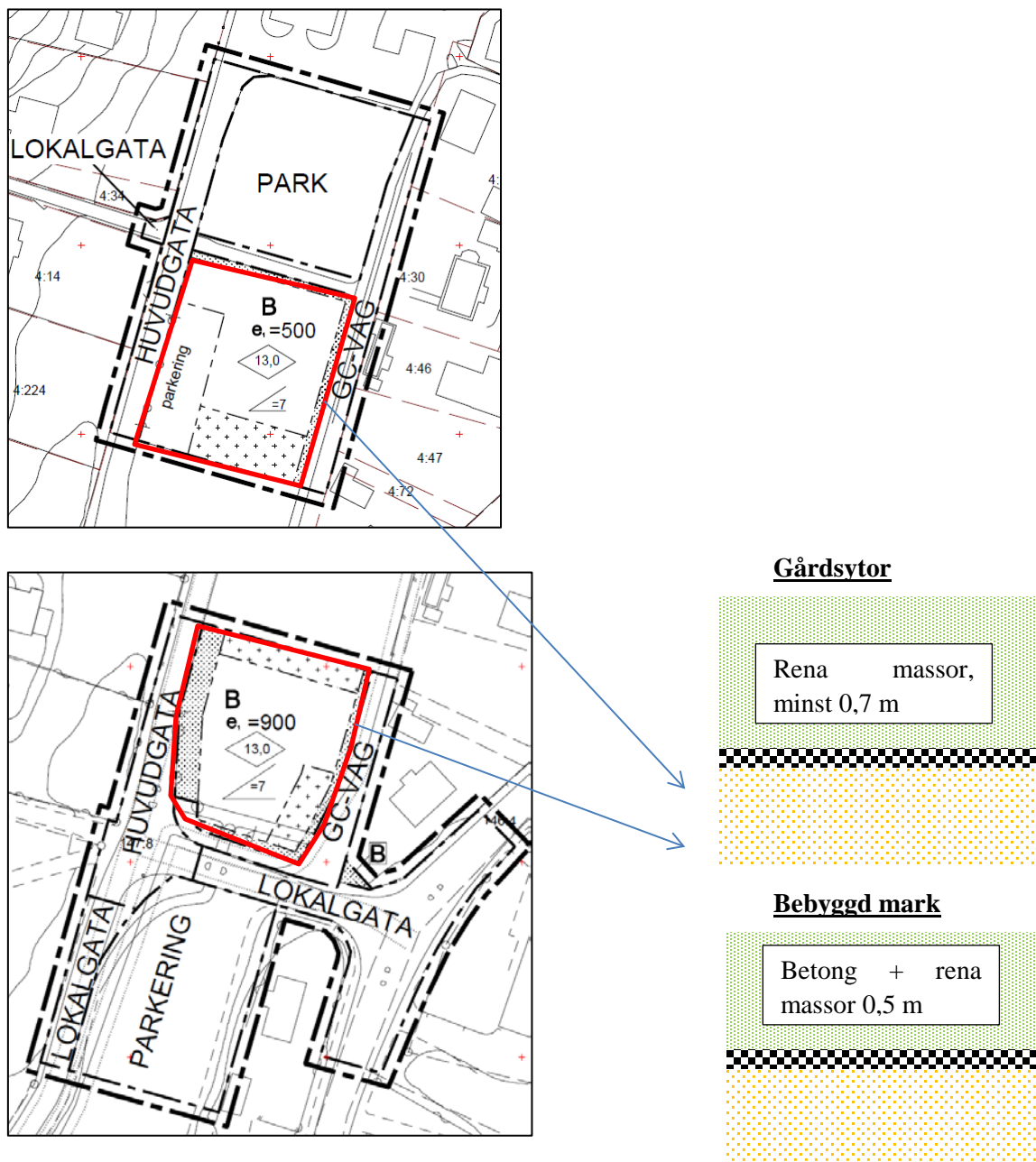
Structor delar sammanfattningsvis Sweco Environment ABs bedömning att hälsoriskerna med identifierade PAH-föroreningar inom planområdet är mycket små men att schaktning och omhändertagande av överskottsmassor (avfall) måste ske under kontrollerade former.

6 Vilka åtgärder behövs vid den planerade markanvändningen?

Structor bedömer att följande åtgärder är miljömässigt motiverade och kostnadseffektiva vid den planerade markanvändningen (åtgärderna illustreras i *figur 4*):

- På parkmark, gatumark och parkeringsplats bedöms inga saneringsåtgärder behövas. Här kan markanvändningen anses vara mindre känslig och markytorna kommer till stor del föreglas med asfalt som sig innehåller lika höga eller högre halter av PAH än den gamla markytan. På parkmarken kommer befintlig övertäckning förstärkas med ytterligare matjord.
- På bostadsmark som inte bebyggs bör den gamla markytan ligga minst 0,7 m under blivande markyta.
- På bostadsmark som bebyggs bör den gamla markytan ligga minst 0,5 m under blivande bottenplatta.

- I samband med schaktning för ledningar, grundläggning m m inom planområdet ska jord från den gamla markytan sorteras ut noggrant för separat omhändertagande av avfall.



Figur 4 Förslag till miljömässigt motiverade och kostnadseffektiva åtgärder vid planerad nybyggnation inom f d Svenljunga bangård.

Åtgärdernas omfattning kommer bero på höjdsättningen och hur mycket teknisk schakt som behövs för grundläggning och nya ytor. Åtgärderna bör därför i första hand genomföras i samband med schakt för grundläggning av nya bostadshus.

7 Slutsatser och rekommendationer

Svenljunga kommun har gett Structor Miljö Göteborg AB i uppdrag att granska genomförda miljötekniska undersökningar på f d Svenljunga bangård där det planeras byggas bostäder med

tillhörande lokalvägar, parkmark och parkeringsplats. Structor bedömer att genomförda miljötekniska undersökningar är tillräckliga för att bedöma risker och vilka åtgärder som behöver vidtas.

Resultaten av de miljötekniska undersökningarna och områdets historik visar att bangårdens gamla markyta med svagt förhöjda halter av PAH från kol- och slipersrester finns kvar inom delar av planområdet. Riskerna med påträffade föroreningar bedöms sammantaget som små och några åtgärder kan inte motiveras inom den del av planområdet som ska bli parkmark, parkering eller lokalgator. Inom den del av planområdet som ska bli bostadsmark bör den gamla markytan i framtiden ligga 0,5 m (bebyggd) – 0,7 m (gårdsmark) under ny markyta. I samband med schaktning för ledningar, grundläggning m m inom planområdet ska jord från den gamla markytan sorteras ut noggrant för separat omhändertagande.

Structor rekommenderar slutligen att de åtgärder som föreslås i detta PM förankras med tillsynsmyndigheten innan de formaliseras i en anmälan enligt 28§ förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

Structor Miljö Göteborg AB

Göteborg 2014-11-03



Anders Bank

Fredric Engelke

Referenser

Översiktlig Miljöteknisk Undersökning inför kommande nybyggnation på f d bangården, Svenljunga. Sweco Viak AB. 2007-07-04.

Svenljunga f d bangård. Fördjupad Miljöteknisk Undersökning. Sweco Environment AB. 2008-03-25.

Miljömedicinsk bedömning angående förorenad mark på koloniområde i kv. Tuppen, Helsingborg. Rapport nr 12/2012. Arbets- och miljömedicin Lund.