



PM Markmiljö

**Detaljplan inför projekterad bostadsexploatering vid
Östra Gårdstensvägen. Del av Gårdsten 45:1**

2023-10-04

Versionshantering

Datum	Version	Beskrivning	Ändrat av

Innehåll

1	Inledning	3
1.1	Fastighet, projekt, detaljplan	3
2	Områdesbeskrivning	4
2.1	Befintlig verksamhet/markanvändning	4
2.1.1	Allmän plats, park och gata.....	4
2.2	Planerad markanvändning bedömning	5
2.3	Geologi.....	5
2.3.1	Jordart och berggrund.....	5
2.3.2	Jordens genomsläpplighet.....	6
2.3.3	Grundvatten/Markvatten	6
2.4	Skyddsobjekt i närområdet.....	7
2.4.1	Brunnsarkiv SGU	7
2.4.2	Naturskyddat område/skyddsvärt ytvatten.....	7
2.5	Miljöstörande verksamhet	7
2.5.1	Historiska flygbilder.....	7
2.5.2	Länsstyrelsens EBH-stöd.....	11
2.5.3	Miljöförvaltningens arkiv.....	12
3	Potentiellt förekommande markföroreningar	16
3.1	Metaller	16
3.2	Organiska ämnen.....	16
3.3	Nedskräpning.....	17
4	Sammanfattning	17

1 Inledning

1.1 Fastighet, projekt, detaljplan

Exploateringskontoret i Göteborg planerar för bostadsbebyggelse vid Östra Gårdstensvägen, inom del av fastigheten Gårdsten 45:1 i stadsdelen Gårdsten, Figur 1 och 2.



Figur 1. Principskiss över projekterad bostadsexploatering (norra delområdet).



Figur 2. Situationskarta där aktuellt planområde markeras med blå streckad markering.

2 Områdesbeskrivning

2.1 Befintlig verksamhet/markanvändning

Planområdet består av två delområden och är omgivet av i huvudsak bostadsbebyggelse, grönområde och vägar/gator. Själva planområdet är inte bebyggt utan består av beskogade partier.

Både inom och omkring själva planområdet är marken lätt kuperad och sträcker sig över bergskullar. Området karakteriseras av nivåskillnader på ca 20 m överlag.

2.1.1 Allmän plats, park och gata

Planområdet utgörs idag av 100 % skogsmark/park.

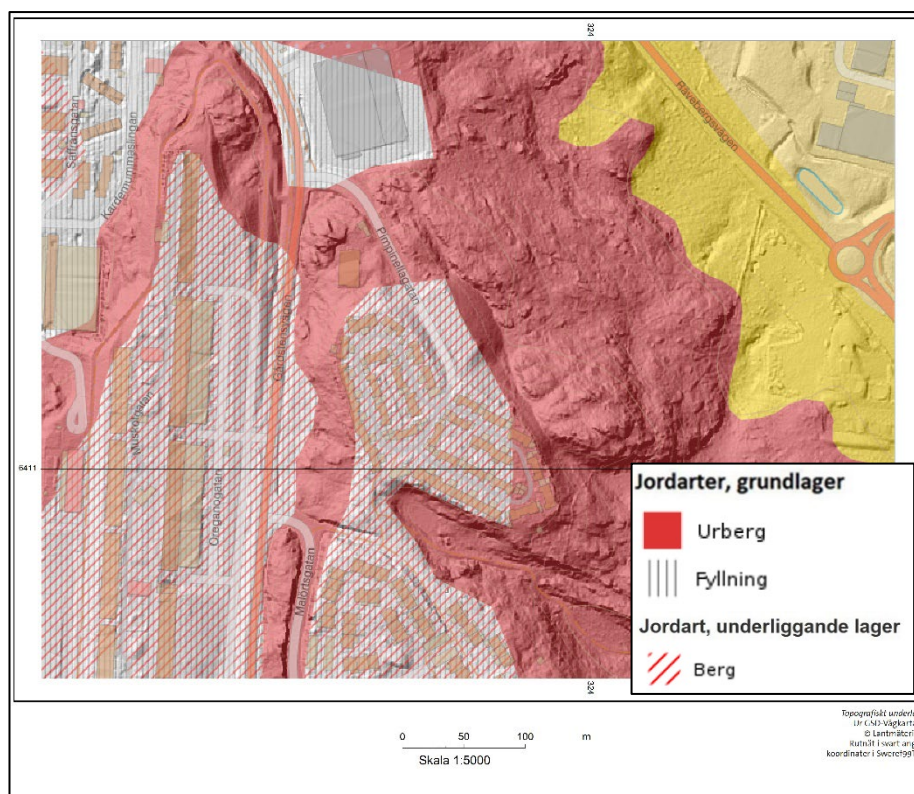
2.2 Planerad markanvändning bedömning

I samband med den nya detaljplanen kommer planområdet till stora delar bebyggas med bostäder.

2.3 Geologi

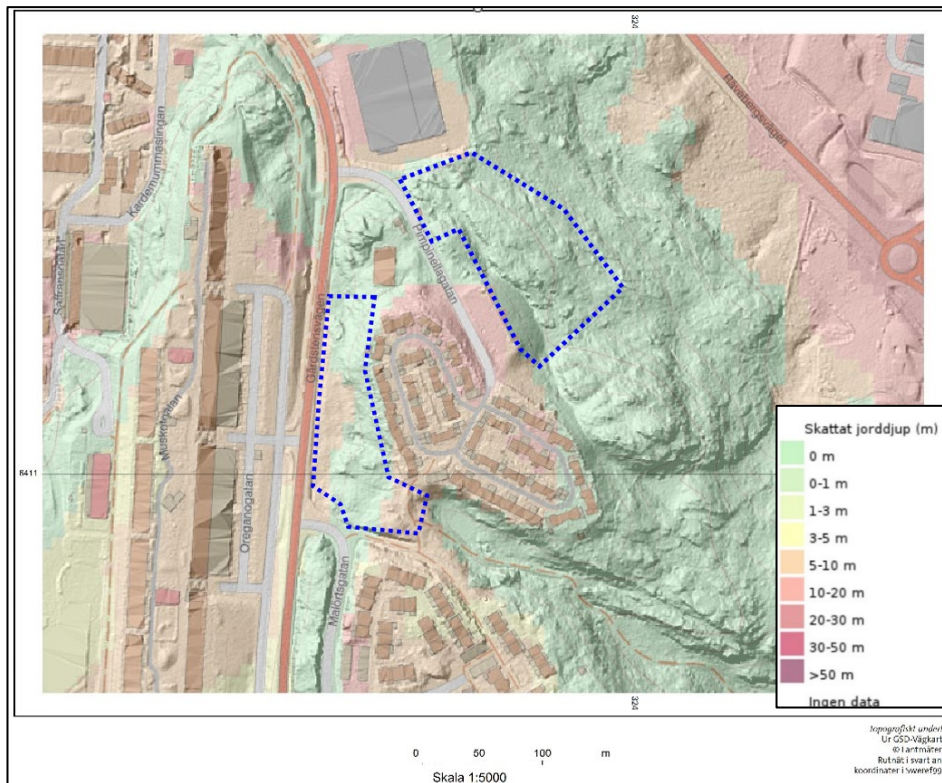
2.3.1 Jordart och berggrund

Enligt SGU:s jordartskarta, utgörs jordlagren (under ett tunt lager mull) av urberg inom båda plandelområden, vilket ställvis överlagras av ett fyllningsskikt, se Figur 3.



Figur 3. Utdrag ur SGU:s jordartskarta (SGU.se). Planområdet åskådliggörs med blå markering (streckad linje).

Enligt SGU:s jorrdjupskarta varierar djup till berg alltifrån obefintlig (skattat jorrdjup 0 m) till 5-10 m, se Figur 4.



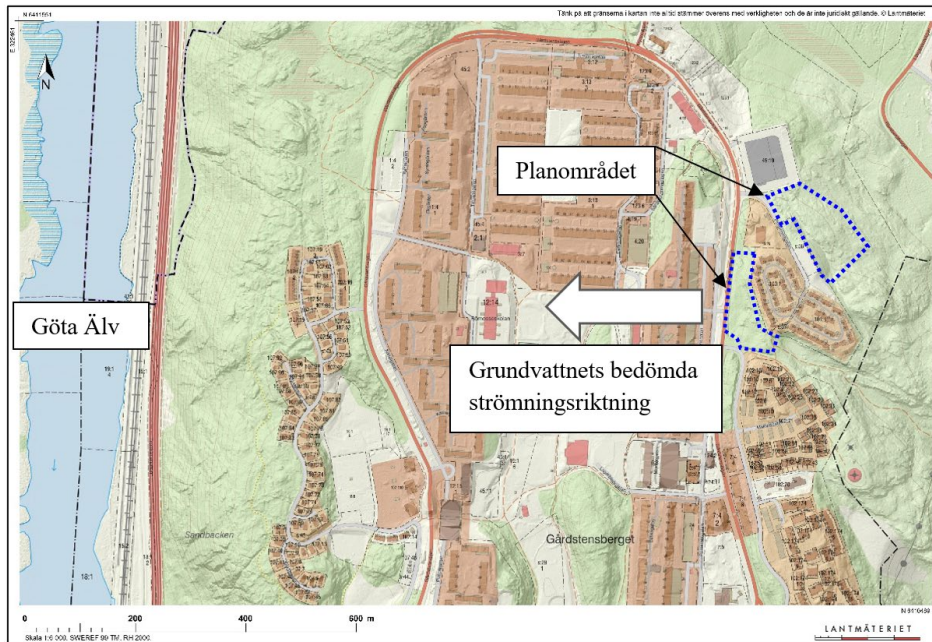
Figur 4. SGU:s jordartskarta (SGU.se). Planområdet åskådliggörs med blå markering (streckad linje).

2.3.2 Jordens genomsläpplighet

Planområdet utgörs av fyllnadsmaterial på berg vilket innebär att jordens genomsläpplighet bedöms som stor. Därmed finns goda spridningsförutsättningar för föroreningar i markvatten ovan berget.

2.3.3 Grundvatten/Markvatten

Området är kuperat med dalgångar och sluttar i stort ner mot Göta Älv i väster, Figur 5. Grundvattnets strömningsriktning bedöms därmed vara mot väster och Göta Älv som återfinns ca 1 km västerut från planområdet ifråga.



Figur 5. Höjdkurvor och bedöm spridningsriktning för grundvatten. Planområdet indikeras med blå markering (streckad linje).

2.4 Skyddsobjekt i närområdet

2.4.1 Brunnsarkiv SGU

Enligt SGUs brunnsarkiv finns inga brunnar för dricksvattenuttag i inom en radie av 500 m från planområdet. Däremot finns det några energibrunnar ca 500 meter öster om planområdet.

2.4.2 Naturskyddat område/skyddsvärt ytvatten

Planområdet ligger inom Göta älvs vattenskyddsområde.

2.5 Miljöstörande verksamhet

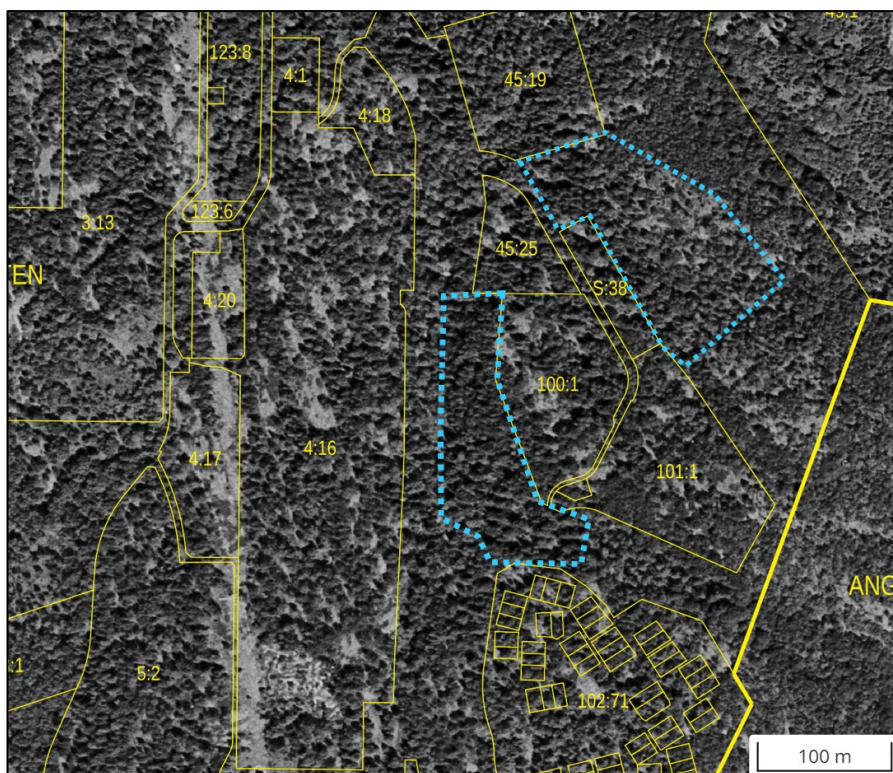
2.5.1 Historiska flygbilder

På flygfoton från 1960 fram till 2022 finns inget som tyder på att det någonsin legat några byggnader inom själva planområdet, Figur 6 till 12. Området har alltid använts som ströv-/grönområde fram till idag.

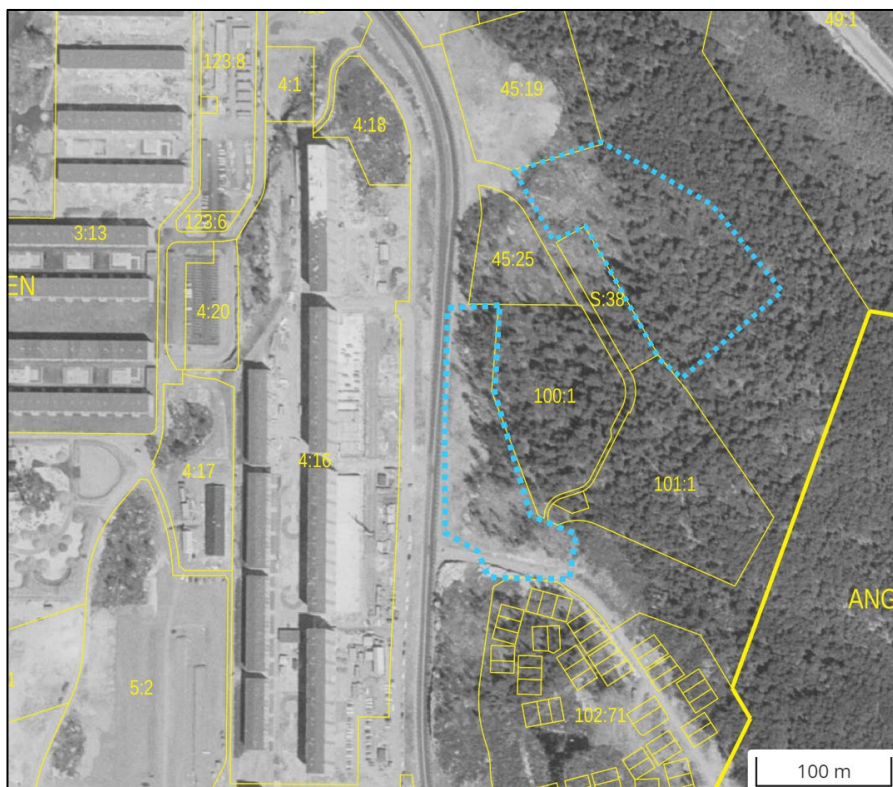
På flygfoton från 1960 och 1970 syns ingen bebyggelse varken inom aktuellt planområde eller i det direkta närområdet, Figurer 6-7.

På flygfoton från 1995 och framåt kan man notera att närområdet i direkt anslutning söder respektive norr om södra respektive norra sektorn av planområdet är bebyggda och ser i stort sett ut som idag med liknande

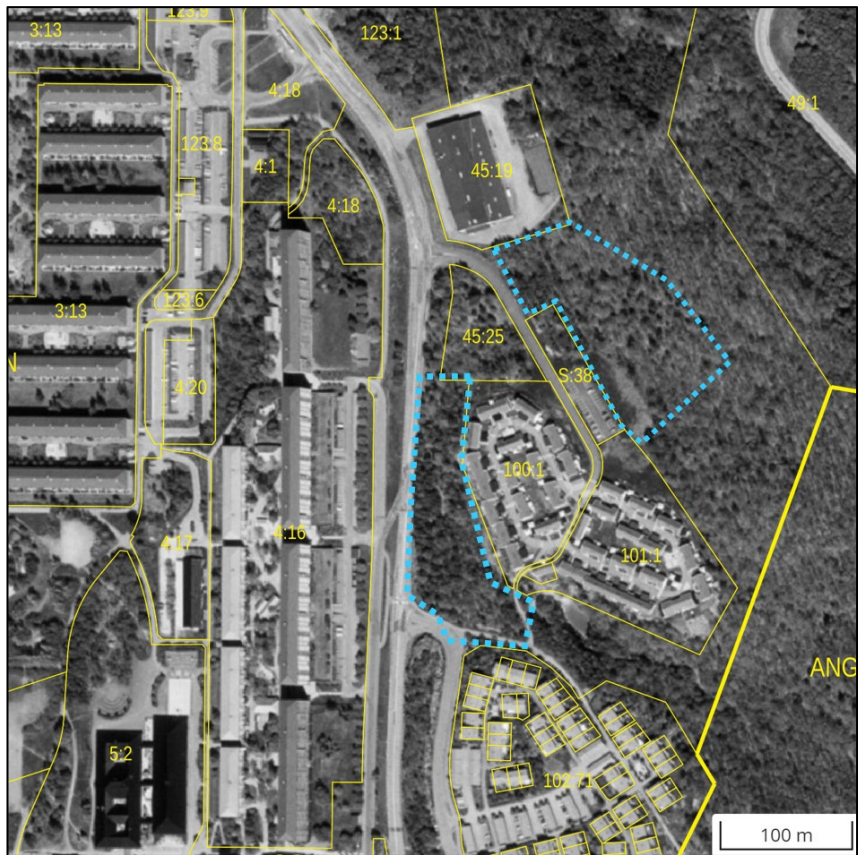
gestaltning (Figurer 8-12). Detsamma gäller för området belägen mellan de två plandelområdena.



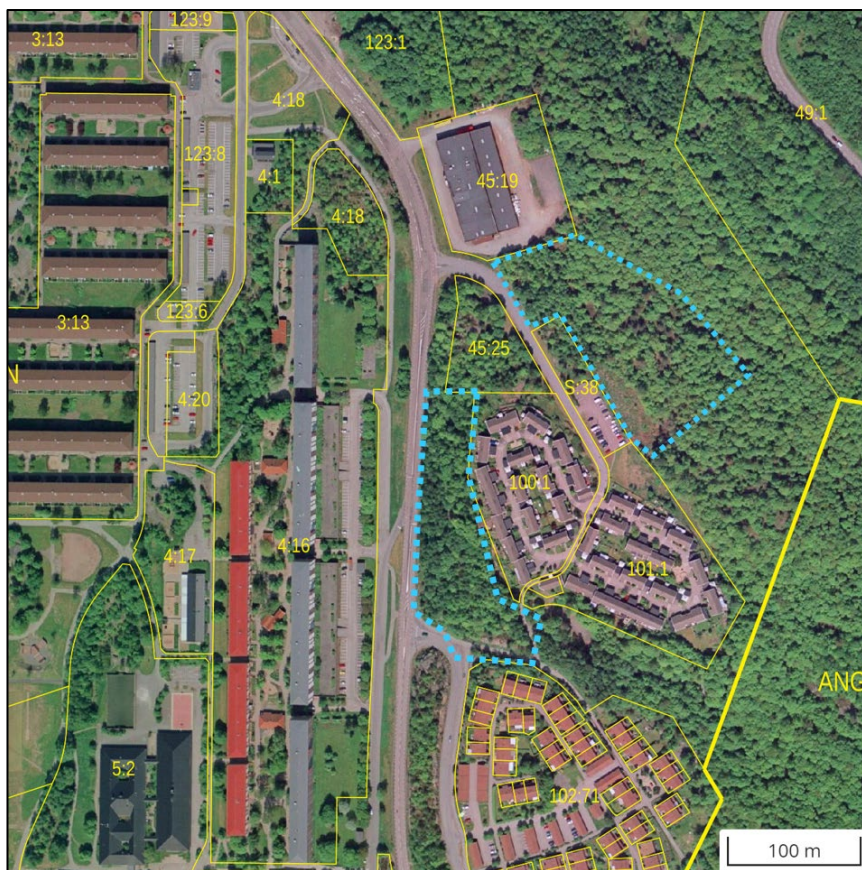
Figur 6. Flygbild från 1960. Plandelområdena åskådliggörs med blå markering



Figur 7. Flygbild från 1970. Plandelområdena indikeras med blå markering



Figur 8. Flygbild från 1995. Plandelområdena åskådliggörs med blå markering



Figur 9. Flygbild från 2003. Plandelområdena indikeras med blå markering



Figur 10. Flygbild från 2010. Planelområdena åskådliggörs med blå markering



Figur 11. Flygbild från 2017. Planelområdena indikeras med blå markering.



Figur 12. Flygbild från 2022. Plandelområdena åskådliggörs med blå markering.

2.5.2 Länsstyrelsens EBH-stöd

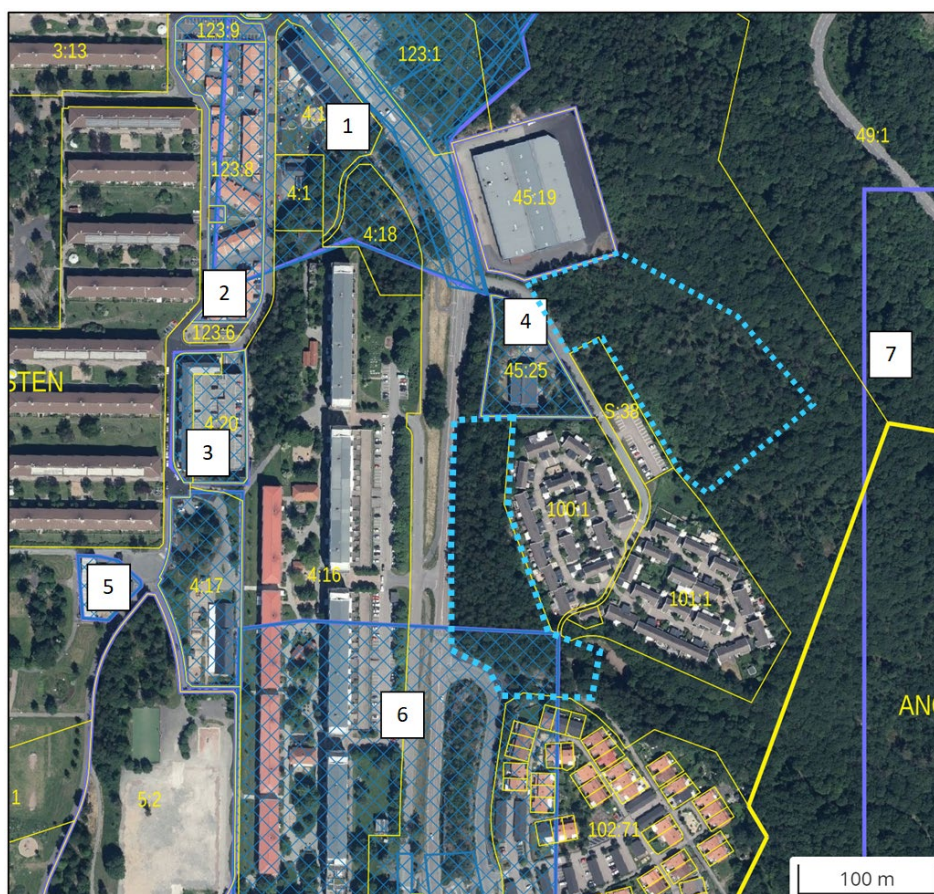
I Länsstyrelsens EBH-stöd finns uppgift om en industrianläggning i direkt anslutning norr om den norra delen av planområdet kategoriserad som gummiproduktion. Detta objekt har varken inventerats eller riskklassats (identifieringsskede) och är därför utmärkt med symbolen E (Figur 13). I övrigt finns inga andra registrerade MIFO-objekt i det aktuella planområdets omnejd.



Figur 13. Lokaliseringskarta över närbelägna MIFO-registrerade objekt. Plandelområdena indikeras med blå markering.

2.5.3 Miljöförvaltningens arkiv

Vid genomgång av Miljöförvaltningens arkiv finns inga poster gällande markmiljöutredningar inom aktuellt planområde (förutom eventuellt i den sydligaste sektorn av det nedre plandelområdet). På omkringliggande fastigheter finn dock ett flertal genomförda undersökningar eller saneringar, Figur 14.



Figur 14. Blå skrafferade områden utmärkta med siffror indikerar dokumenterade poster i Göteborgs stads miljöarkiv.

I miljöförvaltningens arkiv finns följande information. Läget på insatserna är markerade med siffror i figur 14:

1. En översiktlig markundersökning har genomförts (benämnd *Översiktlig miljöteknisk markundersökning; Nordöstra Gårdsten, Göteborg*). Föroreningshalter som överstiger de generella riktvärdena har främst påträffats inom området där panncentralen tidigare fanns. I en punkt inom området för den gamla panncentralen påvisades halter över riktvärdet för mindre känslig markanvändning (MKM). Förhöjda halter har även påvisats inom andra delar av området, bland annat längs vägen mellan den före detta panncentralen och gummifabriken där fyllnadsmassorna innehåller PAH i halter som överskrider riktvärdet för KM, samt vid parkeringsgarage och parkeringsplatser där förhöjda halter organiska ämnen påträffades. Asfalt har undersökts i fem provpunkter. Inget av proven innehöll tjärasfalt.
2. En efterbehandling av förorenade massor med miljökontroll har utförts (rubricerad *Slutrapport. Redovisning av schaktarbeten samt vidtagna avhjälpandeåtgärder av förorenad mark inom Saffransgatan; Gårdsten 123:8, Gårdsten 123:9*). Tunga alifater i lätt förhöjda halter, vilka förmodades vara naturligt förekommande i torv. Inga halter över KM kvarlämnades.

3. En översiktlig markundersökning har utförts (under benämning *PM – Nordöstra Gårdsten, Översiktlig miljöteknisk markundersökning etapp 1; inkl. anm. om efterbehandling*). En översiktlig miljöteknisk markundersökning genomfördes under hösten 2016 inom området som omfattades av den nya detaljplanen. Under december 2017 utfördes en kompletterande provtagning inom det området. Endast två av de nio prov som tagits, och analyserats, påvisade halter över Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). Det rörde sig endast om lätt förhöjd halt av barium i ett prov samt lätt förhöjd halt av PCB i ett samlingsprov på mulljord.
4. Förorenade massor har identifierats med miljökontroll (med benämning *Slutrapport Pimpinellagatan; Gårdsten 45:25*). Vid uppförande av boende med särskild service 2018 schaktades alla jordmassor bort från berget och kördes till mottagningsanläggning. Provtagning visade på halter något över NV-KM avseende bly.
5. En översiktlig markundersökning har genomförts (med benämning *Markprovtagning för tillfällig förskola; Gårdsten 45:1*). Markprovtagning utfördes i fyra punkter inom nybyggnadsområde för tillfällig förskola, grönområde vid Saffransgatan, sammanslaget till ett samlingsprov. Inga föroreningshalter över KM påvisades.
6. En översiktlig markundersökning har utförts (benämnd *Översiktlig miljöteknisk markundersökning; Gårdstens centrum, Göteborg*). Fyllnadsmassorna inom det undersökta området visade på något förhöjda halter av metaller i några av de analyserade proverna. I en provpunkt som ligger i anslutning till en transformatorstation påträffades bly i halter över Naturvårdsverkets riktvärde för MKM. Förhöjda halter av organiska ämnen (PAH-H och tyngre alifater) har påträffats i två provpunkter. Grundvattnet i det prov som har analyserats visade inte på några förhöjda halter metaller eller organiska ämnen. Analysen av asfalten från de två parkeringsytorna visade på låga PAH-halter.
7. Göteborg panncentral har verksamhet ca 450 meter sydost om planområdet, figur 15.



Figur 15. Blå markeringar är planområdet och röd ring är panncentralen

Inom fastighet Angered 83:2 (panncentralen) har det förekommit ett flertal undersökningar och saneringar:

- 2005 genomförde WSP på uppdrag av Göteborg Energi AB en översiktlig undersökning och sanering av fyllnadsmaterialet runt två oljecisterner belägna inom Angereds hetvattencentral (betitlad Översiktlig miljöteknisk markundersökning; Angereds panncentral, Angered 83:2, Göteborg). I tillhörande rapport redovisades resultat från provtagningen av fyllnadsmaterialet som utfördes 2005-11-30 samt sanerings som utfördes 2005-12-05.
- En stor olycka inträffade vid Göteborgs Energis panncentral 2008. Eldningsolja läckte ut och infiltrerades i marken och spreds via dagvattensystemet till en dagvattentunnel med anslutning till Göta Älv. Genom att snabbt sanera oljan som ansamlats i tunnelns mynning kunde spridning till Göta älv undvikas. Under veckorna efter läckaget vidtogs en rad åtgärder för att förhindra fortsatt spridning. Efter olyckan togs ett förslag till åtgärdsprogram fram (benämnd *Åtgärdsförslag – Angereds panncentral; fastigheten Angered 83:2, Göteborg*).
- Efter läckaget genomförde WSP en översiktlig miljöteknisk markundersökning på aktuell fastighet och i synnerhet inom området där panncentralen är lokaliserad (rubricerad *PM – Översiktlig miljöteknisk markundersökning; Angereds panncentral, Angered 83:2, Göteborg, 2009*).

- Efterbehandlingsåtgärder genomfördes och resultatet sammanställs i en slutrapport (med benämning *Slutrapport för sanering av mark efter oljeläckage; Angered's panncentral, Angered 83:2*). Sammanlagt 3 685 ton oljeförorenad jord och betong med halter över NV-MKM har sanerats. Sammanlagt 26 ton oljeförorenat vatten och olja i fri fas omhändertogs av Reci. Ingen yttlig känd restförorening har lämnats kvar inom området.
- Efter saneringsarbetet har ett uppslag till kontrollprogram utarbetats (rubricerad *Förslag till uppföljande kontroller efter marksanering vid Angered's panncentral, Angered 83:2*).

Aktuellt kontrollprogram hade som syfte att:

- Uppdaga olja i fri fas som ev. skulle tränga fram från sprängstensfyllningen under oljecisternerna.
- Verifiera fortsatt förekomst av låga halter av lösta petroleumkolväten i grundvattenprover uttagna i de rör som installerats runt pannbyggnaden före sanering.

Avståndet från panncentralen och planområdet bedöms så pass stort att påverkan inte bedöms trolig.

3 Potentiellt förekommande markföroreningar

3.1 Metaller

Inom planområdet finns några enstaka hårdgjorda ytor såsom vägar/GC-banor och parkeringsområden som framgår av flygbilder från 1995-talet fram till idag. Okänt fyllnadsmaterial, framför allt från 1960 – 1980-talet kan innehålla föroreningar i form av bland annat tungmetaller.

3.2 Organiska ämnen

Inom planområdet finns några enstaka hårdgjorda ytor såsom vägar/GC-banor och parkeringsområden som framgår av flygbilder från 1995-talet fram till idag. Okänt fyllnadsmaterial, framför allt från 1960 – 1980-talet kan innehålla föroreningar i form av bland annat olja, PCB och PAH:er.

I planområdets södra delar visar gamla flygfoton att ytorna dessutom är asfalterade före mitten av 70-talet. Detta innebär att asfalten och det underliggande bärlagret kan innehålla stenkolstjära (PAH:er), så kallad tjärasfalt.

Inom panncentralen belägen ca 450 meter sydost om planområdet har stora läckage av eldningsolja skett 2009. Då avståndet till panncentralen är stort och

området är sanerat bedöms risken för spridning till planområdet som liten till obefintlig.

3.3 Nedskräpning

Planområdet är beläget i ett relativt centralt beläget skogsområde. Sådana områden kan ibland använts för tjuvtippning, eldning och kabelskalning (av koppartjuvar). I skogsområden där denna typ av verksamhet förekommit är det vanligt med föroreningar i ytjorden i form av mycket höga halter av tungmetaller, olja, PAH:er och PCB.

4 Sammanfattning

Planområdet utgörs främst av skogsområden och risk för höga halter av föroreningar som skulle innebära orimliga kostnader i samband med exploatering bedöms inte föreligga.

Däremot bedöms det inom planområdet finnas risk för förekomst av måttligt förhöjda halter av föroreningar i form av t ex tungmetaller, PCB, PAH i ytligt fyllnadsmaterial. Om halterna ligger i nivå med liknande områden inom Göteborgs stad ligger de strax över riktvärden för KM men under MKM.

Risk för högre halter av föroreningar >MKM eller >FA bedöms förekomma i asfalterade områden (vilka är mycket begränsade) eller om det förekommit tjuvtippning eller eldning i skogen.

Inför projektering av utbyggnationen bedöms behov av en miljöteknisk markundersökning föreligga för att utgöra underlag för utbyggnationens masshantering och eventuell avgränsning. Utförd provtagning ska också utgöra underlag för bedömning om behov av miljökontroll vid utförandet föreligger.

Exploateringsförvaltningen

Telefon: 031-365 00 00 (kontaktcenter)

E-post: exploatering@exploatering.goteborg.se

