

Övergripande miljökonsekvensbeskrivning

tillhörande program för Johan Helmich Romans
Park, Mariagårdstäppan, Fatbursparken m m i
stadsdelen Södermalm, S-Dp 2007-36068-54



Samråd
Januari 2008



INNEHÅLL

SAMMANFATTNING	3
1. INLEDNING.....	5
2. OMRÅDESBESKRIVNING	8
3. PROGRAMFÖRSLAGET	9
4. BULLER OCH VIBRATIONER.....	11
5. LUFTKVALITET	15
6. ELEKTROMAGNETISKA FÄLT.....	18
7. RISK OCH SÄKERHET.....	20
8. KULTURMILJÖ OCH STADS BILD.....	23
9. NATURMILJÖ, LOKALKLIMAT OCH REKREATION	26
10. MARK OCH VATTEN	29
11. RISK FÖR STÖRNINGAR FRÅN CITYBANANS BYGGSCHEDE.....	32
REFERENSER.....	35

Denna miljökonsekvensbeskrivning ingår i samrådshandlingarna tillhörande detaljplaneprogram för Johan Helmich Romans park, Mariagårdstäppan, spårområdet mm, Stockholms stad.

Uppdragsgivare för arbetet är Stockholms stads Exploateringskontor genom Jörgen Nygård och JM genom Gunnar Landing. För miljöfrågorna ansvarar Ingmarie Ahlberg, Stockholms stads Exploateringskontor. Ansvarig för framtagandet av programhandlingarna är Monika Joelsson Vestlund, Stockholms stadsbyggnadskontor. Illustrationer för programförslagets bebyggelsealternativ har tagits fram av Nyréns Arkitektkontor.

Miljökonsekvensbeskrivningen har tagits fram av Tyréns med Marianne Klint som uppdragsansvarig och Teresia Sibo som MKB-utredare. Kartor och illustrationer har, där inte annat anges, tagits fram av Sonia Ekström, Tyréns. Foton har tagits av Marianne Klint.

Internt uppdragsnummer: 215425

Intern sökväg: J:_uppdrag\215425\Teknik\N_Text\Översiktlig MKB överdäckning Mariagårdstäppan 2007-12-19.doc

Stockholm i december 2007

Omslagsbild: Programförslagets bebyggelsealternativ A. Källa: Nyréns Arkitektkontor.

SAMMANFATTNING

Denna miljökonsekvensbeskrivning tillhör detaljplaneprogrammet för överdäckning av befintliga järnvägsspår mellan Mariagårdstäppan och Fatbursparken samt nybyggnation av flerbostadshus i J H Romans park.

Kommunen har bedömt att genomförandet av aktuell detaljplan inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan. En bedömning av planens miljöaspekter har ändå ansetts som ett nödvändigt beslutsunderlag i planprocessen. De väsentligaste miljöaspekterna har bedömts vara magnetfält, risk och säkerhet, luftkvalitet och stomljud.

Citybanan kommer att passera i betongtunnel under Mariagårdstäppan norr om stambanan. I samband med byggandet vill Stockholms stad överdäcka befintliga järnvägsspår. Stambanan går här i ett öppet, nedsänkt läge. Genom att däcka över spårområdet skapas en sammanhängande park av Fatbursparken och Mariagårdstäppan, utan den barriär och det störningsmoment som spårområdet idag utgör.

Magnetfält

De två bostadshusen som programmet föreslår byggs rakt ovanför stambanan. Avståndet mellan räls och nedersta bostadsplan är cirka 9 meter och det finns risk för höga magnetfält i bostadshusen. Åtgärder för att minska nivåerna kommer att behöva genomföras.

Risk och säkerhet

Det riskobjekt som kan påverka det aktuella området är stambanan, där det transporteras farligt gods samt, med avseende på Mariagårdstäppan, Citybanan. Överdäckningen kommer att dimensioneras för brand men troligtvis inte för explosion.

Överdäckningen medför en ökad säkerhet för människor i befintlig bebyggelse och park eftersom påverkan vid en eventuell olycka blir mindre. Brand och gas når inte ut direkt till omgivningen inom programområdet och överdäckningen ger ett visst tryckskydd vid explosion. Risknivån för omgivningen är betydligt lägre än i nollalternativet.

Överdäckningen medför att stambanan går i en lång sammanhängande tunnel vilket för-sämrar ventilationen. Utan överdäckning ventileras Citybanans tunnlar via stambanans spårområde. I och med överdäckningen aktualiseras krav på mekanisk brandventilation och en ventilation som är gemensam för Citybanan och stambanan installeras. Utrymning från stambanan och Citybanan kommer att ske till Fatbursparken, söder om nuvarande norra tunnelmynning. Med säkerhetshöjande åtgärder bedöms säkerheten för tågresenärer bli oförändrad i förhållande till nollalternativet.

Programmet föreslår att bostäder byggs och parkmark anläggs rakt ovanför stambanan. En inledande grovanalys visar att för vissa olycksscenarier kan riskerna bli oacceptabla. Frekvensen är mycket låg men en eventuell olycka kan leda till mycket allvarliga konsekvenser. Dessa risker behöver studeras vidare i en detaljerad riskanalys.

Luftkvalitet

Luftkvaliteten inom programområdet påverkas, förutom av bakgrundshalterna, av trafiken på Högbergsgatan och andra gator samt av tågen på stambanan, och i framtiden även av tågen på Citybanan.

Utan överdäckning kommer ventilation av spårtunnlarna ske via stambanans öppna del. Den mekaniska ventilation som aktualiseras p g a överdäckningen placeras under mark nordväst om Citybanan. Anläggningen kommer att vädra ut partiklar som alstras av tågtrafiken i Citybanans och stambanans tunnlar och det finns risk för höga partikelhalter i anslutning till ventilationsöppningen. Åtgärder för att minska partikelhalterna i marknivå kan bestå av att leda ut luften genom ett ventilationstorn, alternativt förse anläggningen med ett partikelfilter.

Lösningen med partikelfilter utgör huvudalternativet. Med denna lösning blir luftkvaliteten inom programområdet betydligt bättre än i nollalternativet.

Den nya bostadsbebyggelsen genererar trafik och medför att Högbergsgatans gaturum blir mer stängt. Det finns dock ingen risk för överskridande av någon miljö kvalitetsnorm längs gatan.

Stomljud och vibrationer

Det finns risk för vibrationer och stomljud från stambanan i de nya bostadshusen. Detta behöver utredas vidare. Troligtvis behövs åtgärder i form av stomljudsisolering.

Vägrafikbuller

Överdäckningen medför en mycket stor förbättring av bullersituationen inom programområdet jämfört med nollalternativet. Som mest minskar de ekvivalenta bullernivåerna med 20 dB(A) och stora delar av befintlig bebyggelse och park får ekvivalenta nivåer mellan 45-50 dB(A).

De nya bostadshusen får mellan 55-60 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid fasader mot Högbergsgatan. Därmed överskrider det nationella riktvärdet för trafikbuller. Med ytterligare åtgärder kan avstegfallen klaras för samtliga lägenheter. Avstegsfall A, det vill säga nivåer betydligt under 55 dB(A) på den tystare sidan, bedöms kunna klaras för stora delar av bostäderna.

Kulturmiljö och stadsbild

Programområdet har en varierad och värdefull kulturmiljö bland annat i form av kulturhistoriskt intressanta byggnader och en gammal spårravin. Överdäckningen av stambanan bedöms medföra positiva konsekvenser för de kulturhistoriska byggnaderna. En eventuell överdäckning av en del av den gamla spårravinen påverkar områdets kulturhistoriska värde negativt men eftersom tunnelmynningen till järnvägstunneln och övervägande del av spårravinen blir kvar bedöms den negativa påverkan på kulturmiljön bli liten.

Bortgrävandet av Mariagårdstäppan, där det funnits en trädgård sedan början av 1800-talet troligtvis även tidigare, sker oavsett om programförslaget genomförs eller ej.

J H Romans park anlades i början på 1990-talet och bostadsbebyggelsen i parken bedöms inte skada några kulturhistoriska värdena.

Programförslaget bedöms medföra positiva konsekvenser för stadsbilden eftersom Fatbursparken och Mariagårdstäppan blir en samlad parkmiljö utan störande inslag samtidigt som Högbergsgatan får en förstärkt stadsmiljökaraktär och möjlighet till mer stadsliv.

Naturmiljö och rekreation

Programförslaget medför att en uppvuxen kryddträdgård och större träd och buskar försvinner. Ingen skyddsvärd natur berörs dock. Sammanlagt ökar omfattningen av grönytor eftersom tillskottet av ny parkmark är större än den som tas i anspråk för bebyggelse.

Områdets värde för rekreation ökar väsentligt på grund av att en större sammanhängande och tystare rekreationsyta skapas. Konsekvenserna för rekreation blir mycket positiva.

Markföroreningar

Det finns risk för markföroreningar i närheten av stambanan eftersom det funnits en bensinstation och området varit godsbangård. En kompletterande undersökning behöver göras. Platsspecifika riktvärden kommer att tas fram och förorenad jord kommer tas om hand på ett kontrollerat sätt.

Risk för störning från Citybanans byggskede

Föreslagna bostadshus kommer att vara inflyttningsklara innan Citybanan och överdäckningen byggs. Därmed finns risk för att de boende blir störda av stomljud, vibrationer och övrigt byggbuller under ett antal år. Mellanliggande befintlig bebyggelse och stomljudsisolering kommer dock att minska risken för störning.

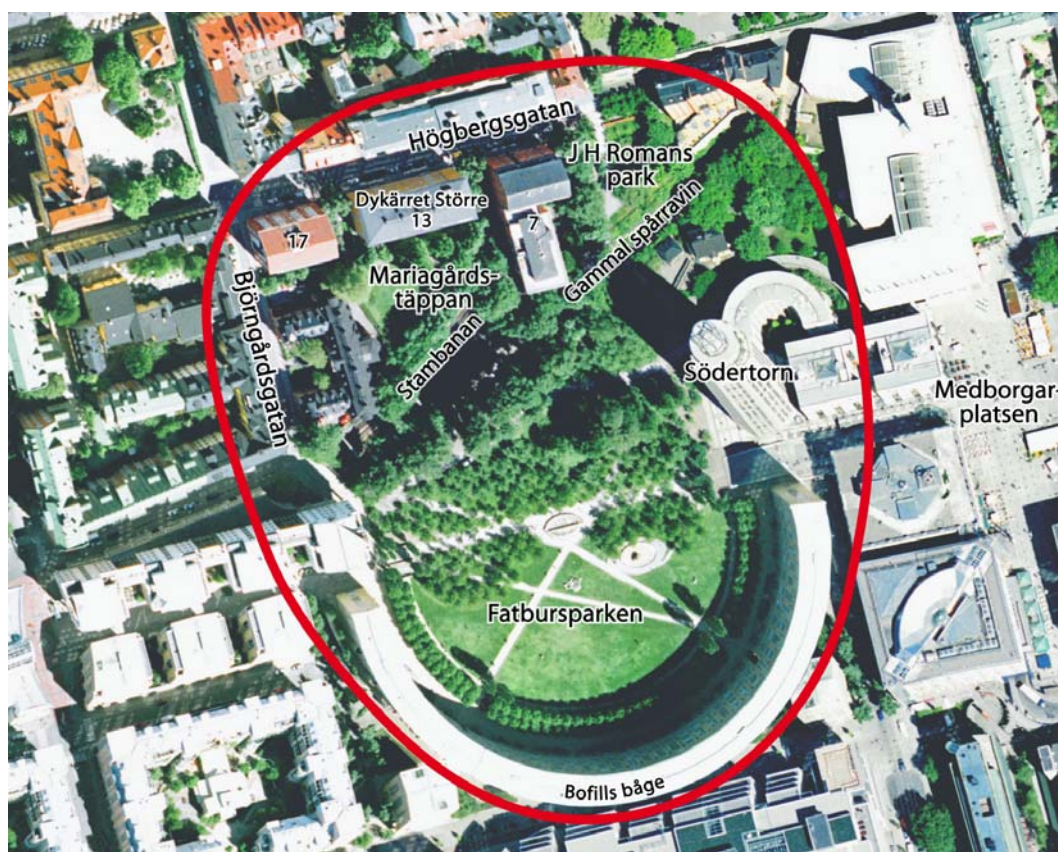
1. INLEDNING

BAKGRUND OCH SYFTE

Programarbetet för utbyggnad av järnvägsförbindelse i tunnel genom Stockholms innerstad, den så kallade Citybanan, pågår. Denna kommer att passera i betongtunnel under Mariagårdstäppan norr om stambanan.

I samband med Citybanans utredning har frågan om överdäckning av befintliga järnvägs-spår mellan Mariagårdstäppan och Fatbursparken väckts. Stambanan går här i ett öppet, nedsänkt läge. Genom att däcka över spårområdet skulle Fatbursparken och Mariagårdstäppan förenas till en sammanhängande park utan den barriär som spårområdet idag utgör. Dessutom skulle bullersituationen i parken och intilliggande bostäder förbättras markant.

För att finansiera överdäckningen av befintliga spår har JM anvisats ett område för bostadsbebyggelse, i Johan Helmich Romans park vid Högbergsgatan. I det aktuella programmet prövas överdäckning av stambanan samt bostadsbyggande vid Högbergsgatan. Programområdet visas i figur 1.1.



Figur 1.1: Programområdet och dess omgivning idag. Källa: Kartago, Stockholms stad.

MKB I DETALJPLANEARBETET

I plan- och bygglagen (PBL) och miljöbalken finns krav på miljökonsekvensbeskrivningar (MKB) för de detaljplaner vars genomförande kan antas leda till en betydande miljöpåverkan. Det finns särskilda kriterier som kommunen ska utgå ifrån vid sin bedömning av om planen kan medföra betydande miljöpåverkan.

Kommunen har bedömt att aktuell detaljplan inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Det främsta skälet är att överdäckningen innebär att järnvägens bullerstörning och barriäreffekt försvinner. Genomförandet bedöms inte innebära betydande risker för

människors hälsa eller säkerhet då en brandventilationsanläggning dimensionerad för de nya spårtunnlarna kommer att uppföras för överdäckningen, och brandutrymning anordnas från spårtunnlarna. En bedömning av planens miljöaspekter har ändå ansetts som ett nödvändigt beslutsunderlag i planprocessen varför denna frivilliga MKB som beskriver planens miljömässiga påverkan har tagits fram i enlighet med policybeslut i Stockholm Stads kommunfullmäktige. Detta är således inte en miljökonsekvensbeskrivning enligt miljöbalken.

Syftet med MKB:n är att lyfta fram miljöfrågorna i planprocessen så att de integreras i planarbetet. MKB:n ska även identifiera och redovisa de konsekvenser för miljö och hälsa som planens genomförande medför samt vid behov föreslå åtgärder.

Denna MKB ingår i programhandlingarna vid samråd av detaljplaneprogrammet.

AVGRÄNSNING

Miljökonsekvensbeskrivningen omfattar hela programområdet vilket innefattar Fatbursparken, Mariagårdstäppan, J H Romans park, Bofills båge samt Högbergsgatan, se figur 1.1.

Förhållandena som beskrivs i denna MKB är framför allt avsedda att spegla de som kan förväntas råda några år efter planens genomförande, det vill säga runt 2015. MKB:n förutsätter att Citybanan är färdigbyggd och i drift vid denna tidpunkt. Eftersom den bostadsbebyggelse som programmet medger kommer att färdigställas innan Citybanan är klar beskrivs även risken för störningar från Citybanans byggskede. Citybanan förbi Mariagårdstäppan beräknas vara färdigbyggd vid årsskiftet 2014/2015.

Bullerberäkningarna är gjorda utifrån dagens trafik vilka kompletteras med ett resonemang om framtida utveckling. För luftkvalitet beskrivs utvecklingen fram till 2015.

VÄSENTLIGA MILJÖASPEKTER

Magnetfält, risk och säkerhet, luftkvalitet och stomljud har bedömts vara de väsentligaste miljöaspekterna att belysa i denna MKB och att beakta i planeringen.

Utöver dessa aspekter redovisas även påverkan på naturmiljö, stadsbild, kulturmiljö, buller, påverkan på parkmark och rekreation samt risk för störning från Citybanans byggskede. Även olika frågor kopplade till mark och vatten redovisas kortfattat, bland annat risk för markföroreningar.

ALTERNATIV

Nollalternativ

Konsekvenserna relateras till ett nollalternativ, en framtida situation utan de förändringar som föreslås i det aktuella programmet, det vill säga stambanan går kvar i ett öppet läge genom programområdet och J H Romans park finns kvar. I nollalternativet är Citybanan byggd vilket bland annat innebär att Mariagårdstäppan grävts bort för att ge plats för spårtunneln men att parken därefter återställts. Citybanan beskrivs mer detaljerat längre fram i detta kapitel.

Utformningsalternativ

Alternativa utformningar av bostadsbebyggelsen, bland annat ett större slutet bostadskvarter, har studerats men lämnats. Skälen var dels relaterade till kulturmiljön eftersom det förutsatte att hela den gamla spårravinen behövde överdäckas, dels att ett slutet kvarter inte stämmer överens med övrig bebyggelses struktur runt Fatbursparken. Det slutna kvarteret skulle bli för storskaligt och dominant så nära det gamla bangårdshuset och angränsande fastighet Fatbursträsket 3.

Omfattningen av överdäckningen av den gamla spårravinen har varit föremål för studier och i programmet föreslås en överdäckningen av den del som ligger i anslutning till stam-


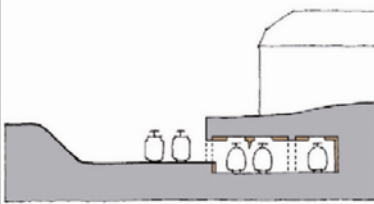

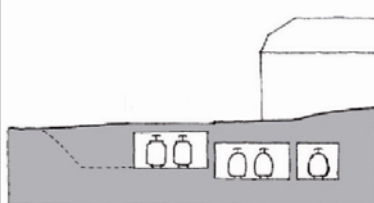
banan. På så sätt kan övervägande delen vara kvar vilket ansetts viktigt ur kulturmiljösynpunkt.

Utformningen av Mariagårdstäppan och berörd del av Fatbursparken görs i ett senare skede.

CITYBANAN

Citybanan är en ny järnvägstunnel för pendeltåg som byggs under Stockholms innerstad från Tomtebodan till Årstabroarnas anslutning på Södermalm. Den kommer att gå i bergtunnel från Söder Mälarstrand till kvarteret Dykärret Större vid Mariagårdstäppan och därifrån vidare mot väster i en betongtunnel under Mariagårdstäppan, kvarteret Stiftelsen, Björngårdsgatan och Fatbursgatan, se figur 11.1. Därefter ansluter den till det befintligt spårområde under kvarteret Fatburen Övre och vidare mot station Stockholm Södra.

Den utställda järnvägsplanen för Citybanan samt framtagna systemhandlingar förutsätter ett utförande utan överdäckning av stambanan vid Mariagårdstäppan. Stambanan går således oförändrad i sitt nuvarande öppna läge. Citybanan byggs som en betongtunnel förbi Mariagårdstäppan. Betongtunneln har stora öppningar mot stambanans spårområde, se figur 1.2. Öppningarna behövs för att förorenad luft eller eventuella brandgaser från Citybanans spårtunnlar skall vädras ut och inte föras vidare in på station Stockholm Södra.

Alternativ	Planskiss	Sektion
Nollalternativ Utformning enl. järnvägsutredning + tunnel öppen mot söder + ljudabsorbenter i tunneln		
Planförslag Överdäckning med återställd Mariagårdstäppa som ansluter till fatbursparken		

Figur 1.2. Citybanan och stambanan förbi Mariagårdstäppan. Källa: Citybanans MKB.

Mariagårdstäppan kommer att behöva grävas ur för Citybanans spårtunnel. Efter byggskedet kommer parken återskapas ovanpå betongkonstruktionen för tunneln.

Citybanan medför att antalet tåg på stambanan blir färre än idag. Idag passerar 649 tåg per dygn på sträckan inom programområdet. 2015 beräknas 418 tåg passera på sträckan och år 2030 beräknas det bli 522 tåg per dygn.

Utbyggnaden av Citybanan innebär att den norra plattformen på station Stockholm Södra endast används av Citybanans pendeltåg. Den södra perrongen kommer att utnyttjas för stambanan.

Eventuellt kommer i ett senare skede hela stationen Stockholm Södra att tas i anspråk av Citybanan och en ny spårtunnel för stambanan byggs då under Södra Stationsområdet söder om station Stockholms Södra. De befintliga spåren för stambanan förbi Mariagårdstäppan och Stiftelsen flyttas då mot söder och Citybanans betongtunnel breddas mot söder för ytterligare ett spår. Om skede 2 aktualiseras blir det först om cirka 30 år.

2. OMRÅDESBESKRIVNING

Programområdet utgörs i huvudsak av parkmark; Fatbursparken, Mariagårdstäppan och Johan Helmich Romans park, se figur 1.1. Diagonalt genom området går i nuläget stambanan i ett öppet, nedsänkt läge. I övrigt är det bostäder och kontor inom programområdet.

Programområdet omfattar en del av Stockholm Södras före detta godsbangård. Stockholms stad köpte 1979 stationsområdet av SJ för att bebygga området med bostäder. Fatbursparken och J H Romans park anlades i början av 1990-talet i samband med att bostadshusen Bofills båge, Söder torn m.m. uppfördes. Mellan de båda parkerna sträcker sig en spårravin där stambanan tidigare gick, innan den flyttades till dagens spårdike vid Mariagårdstäppan. Kring ravinerna finns uppvuxen vegetation.

J H Romans Park är södervänd och utformad som en blomstergård med sittplatser, som anknyter till de täppor som historiskt funnits, och finns, på Södermalm. Marken i Fatbursparken är relativt plan och ligger på ca +17 m. Högbergsgatan ligger vid J H Romans park på ca +25 m. Nivåskillnaden tas upp genom terrasserings i J H Romans park.

Bebyggelsen mot Högbergsgatan innehåller främst bostäder. Bottenvåningarna inrymmer i mycket begränsad omfattning publika verksamheter, vilket gör gatupartiet utan folkliv. Stadsmissionens verksamhet, Bostället, med boende för hemlösa har en av sina entréer på gaveln mot J H Romans park. I fastigheten Dykärret Större 13 finns en förskola i källarplanet med fasad och gård mot Mariagårdstäppan. Även Dykärret Större 7 har souterrängplan som inrymmer mindre kontorsverksamhet med fasad mot Fatbursparken.

Stambanan

På stambanan som passerar genom programområdet passerar förutom pendeltågen även fjärr-, regional- och godståg. Spåren ligger på + 11 meter inom programområdet.

Trafik

Trafiken på Högbergsgatan uppskattas av Stockholms stads trafikkontor till ca 5 000 fordon/dygn på det aktuella vägavsnittet.

Stambanan har en kapacitet på 24 tåg per riktning och timme. Citybanans kapacitet kommer att vara 24 tåg per riktning och timme år 2015 och 30 tåg år 2030.

Kollektivtrafik

Tillgången till kollektivtrafik är mycket god för boende i området. Både Södra station med pendeltåg och Medborgarplatsen med tunnelbana och bussar ligger inom några hundra meters radie från programområdet.

3. PROGRAMFÖRSLAGET

Programmet medger en överdäckning av stambanan och delar av den gamla spårravinen samt bostadsbebyggelse, se figur 3.1. Programmet prövar två alternativa utbyggnadsförslag, alternativ A och alternativ B, se figur 3.2 och 3.3, med skillnader i utbyggnadsvolym, överdäckning av spårravinen, Fatbursparkens utformning samt angöring till bostadsbebyggelsen. Möjlighet finns att i detaljplaneskedet kombinera olika delar av förslagen.

Enligt programförslaget ska en överdäckning av stambanans befintliga spår mellan Mariagårdstäppan och Fatbursparken ske i samband med anläggandet av Citybanan. Fatbursparken och Mariagårdstäppan förenas på så sätt till en sammanhängande park utan den barriär spårområdet idag utgör.

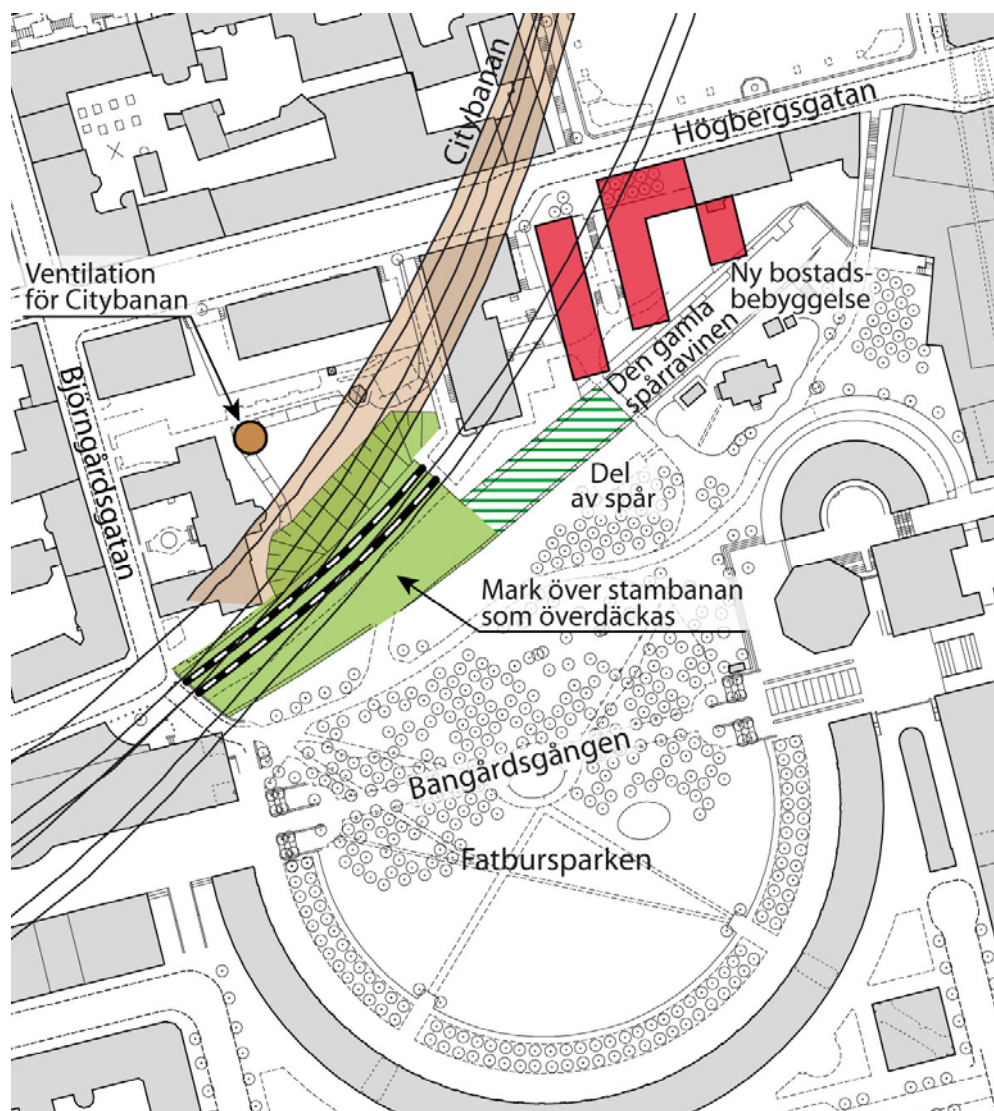
Överdäckningen utförs med prefabricerade betongplattor på stålbalkar. Stålbalkarna läggs i sin norra ände upp på Citybanans betongtunnel. I södra änden läggs balkarna upp på en ny betongvägg. Ett fläktutrymme anläggs norr om Citybanans betongtunnel.

Överdäckningen av stambanan innebär att man skapar slutna tunnlar för Citybanan och stambanan, för stambanan från Söder Mälarstrand fram till station Stockholm Södra och för Citybanan från centralstationen till Stockholm Södra.

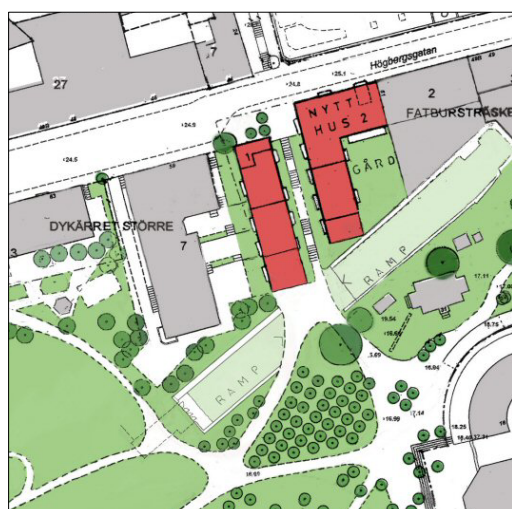
Programmet medger bostadsbebyggelse vid Högbergsgatan där Johan Helmich Romans park finns i dagsläget. Nedersta våningarna ska nyttjas för parkering, i bottenvåningen mot gatan ska finnas lokaler. Kvarngatans trappgränd förlängs ned mot Fatbursparken.

De två alternativen skiljer sig främst åt i följande punkter:

- *Utbyggnadens omfattning:* Alternativ B innebär en större utbyggnad med cirka 80 lägenheter mot ca 65 lägenheter i alternativ A, samt ger utbyggnadsmöjlighet för Stadsmissionen i en volym som följer föreslagen struktur.
- *Ravinen:* Alternativ A tar större kulturhistorisk hänsyn genom att ravinen finns kvar i hela sin sträckning och murarna fortsatt är synliga. Bebyggelsen slutar norr om ravinen. Alternativ B medger en fyllning av ravinens västra del. Bebyggelsen kragar ut över ravinens östra del och står i ravinens föreslagna ramp.
- *Fatbursparkens utformning:* I alternativ A föreslås ravinen utformas som en del av Fatbursparken och är helt offentlig. I alternativ B fylls ravinens västra del för att skapa ytterligare parkyta i samma nivå som Fatbursparken och bebyggelsen, och ravinens östra del utgör en halvoffentlig zon mellan Fatbursparken och bebyggelsen.
- *Angöring:* I alternativ A angörs den nya bebyggelsens garage från Högbergsgatan med bilhiss. I alternativ B angörs garaget från Fatbursparken via ombyggd befintlig angöringsgata på angränsande fastighet Dykärret Större 7.



Figur 3.1. Illustration av programförslaget. För bostadsbebyggelse, överdäckning av den gamla spårravinen, utformning av parken och angöring, se de två alternativen nedan.



Figur 3.2 Alternativ A. Källa: Nyréns arkitektkontor.



Figur 3.3 Alternativ B. Källa: Nyréns arkitektkontor.

4. BULLER OCH VIBRATIONER

FAKTA OM BULLER

När man beskriver buller används ofta begreppet ekvivalent ljudnivå, som är den genomsnittliga ljudnivån under en viss period. För vägtrafik är den oftast ett dygn. Maximal ljudnivå är den högsta ljudnivån som inträffar under en viss period.

Enligt nyare forskning ökar störningarna med 20 % för varje decibel (dB) starkare buller. En förändring med 8-10 dB(A) upplevs som en fördubbling/halvering av ljudet.

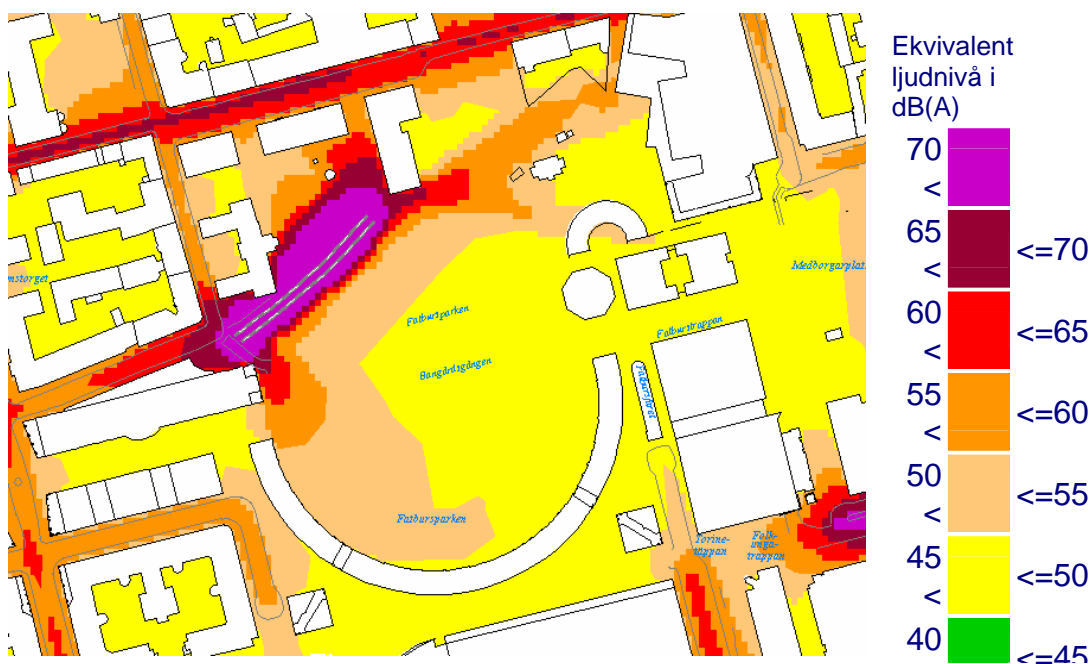
Samhällsbuller drabbar i dag många människor. De vanligaste negativa effekterna är obehagskänslor, samtalsstörning samt störning i sömn och vila vilket kan leda till trötthet och sämre välbefinnande. Andra negativa effekter är bl a stress samt koncentrations- och inlärningssvårigheter.

Buller från spårtrafik och vägtrafik är av olika karaktär. För spårtrafik är det i allmänhet den maximala ljudnivån när tåget passerar som är av störst betydelse för störningsupplevelsen. Vägtrafik har en karaktär av brus, framför allt vid stora trafikmängder, därmed är den ekvivalenta ljudnivån oftast avgörande för störningsupplevelsen.

Talmaskering, d.v.s. när bullernivån blir så hög att det blir svårt att uppfatta tal, sker vid ljudnivåer över 60 dB(A). Ekvivalenta ljudnivåer över 30 dB(A) har visat sig kunna påverka sömn. Momentana (maximala) ljudnivåer över 45 dB(A) ökar risken för väckning, den risken ökar med antalet bullertillfällen. Irritation eller störning av trafikbuller är dock inte enbart en fråga om ljudnivå, människor reagerar mycket olika på ett och samma ljud, vilket också beror på vid vilka omständigheter man utsätts för ljudet.

NULÄGE

Den dominerande bullerkällan för programområdet är järnvägstrafiken på stambanan, se figur 4.1. Även trafiken från omkringliggande gator, främst Högbergsgatan samt det allmänna bakgrundsbullret påverkar i viss mån ljudnivån inom området.



Figur 4.1. Bullernivåer inom programområdet i dagsläget. Källa: Miljöförvaltningen, Stockholm stad.

Tågen ger upphov till ekvivalenta ljudnivåer på 55-70 dB(A) i programområdet Befintlig bebyggelse utmed Högbergsgatan har i dagsläget inte tillgång till någon gårdssida med låga bullernivåer eftersom järnvägen passerar söder om bebyggelsen. Vid dessa bostäder ligger de ekvivalenta bullernivåerna från stambanan på 50-68 dB(A).

Hela Mariagårdstäppan och en stor del av Fatbursparken påverkas av stambanans buller. De ekvivalenta ljudnivåerna i de delar av Fatbursparken som inte påverkas av järnvägen ligger mellan 45-50 dB(A) medan delar som berörs har mellan 55-65 dB(A). Mariagårdstäppan har mellan 55-70 dB(A) ekvivalent ljudnivå. J H Romans park har nivåer mellan 45-55 dB(A).

BEDÖMNINGSGRUNDER

Nationella riktvärden för trafikbuller

Riktvärden presenterade i tabell 4.1 bör, enligt beslut av riksdagen, normalt inte överskridas vid nybyggnation av bostäder eller vid nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur. Riktvärdena gäller för buller från vägtrafik och från spårburen trafik.

Tabell 4.1. Riktvärden för trafikbuller vid bostäder.

Utrymme	Högsta trafikbullernivå dB(A)	
	Ekvivalentnivå	Maximalnivå
Inomhus	30	45 (nattetid)
Utomhus		
Vid fasad	55	
På uteplats		70

I de fall utomhusnivån inte kan reduceras till riktvärdesnivåerna bör inriktningen vara att inomhusvärdena inte överskrids.

Trafikbuller och planering

Rapporten "Trafikbuller och planering" redovisar riktlinjer för hur bullerfrågan bör hanteras vid bostadsbyggande i Stockholm där det ofta är svårt att fullt ut klara riksdagens generella riktvärden för trafikbuller.

Kvalitetsmålen i rapporten överensstämmer i stort med de nationella riktvärdena. Behovet av bostäder medför dock att bostäder kan tillåtas även där buller från trafiken överstiger riktvärdena. Undantag kan accepteras i tätortsnära lägen med goda kommunikationer.

Att bostaden har tillgång till minst en tystare sida är emellertid grundläggande. Vilken ljudnivå som kan accepteras på den tystare sidan varierar med omständigheterna, 40-45 dB(A) utomhus vid fasad är målsättningen. Avsteg kan bli nödvändiga men nivån ska inte överstiga 55 dB(A). I rapporten beskrivs två avstegsfall från kvalitetsmålen:

Avstegsfall A

Avsteg görs från riktvärdena 70 dB(A) maximal ljudnivå och 55 dB(A) ekvivalentnivå utomhus. Samtliga lägenheter har dock tillgång till tyst sida för minst hälften av boningsrummen med betydligt lägre nivåer än 55 dB(A). Tyst uteplats kan anordnas i anslutning till bostaden.

Avstegsfall B

Från riktvärdena enligt avstegsfall A ovan görs avsteg utomhus från ekvivalent ljudnivå på den tysta sidan. Samtliga lägenheter ska dock ha tillgång till tyst sida om högst 55 dB(A) för minst hälften av boningsrummen.

Boverkets vägledning för fysisk planering med förslag till allmänna råd

Boverket har tagit fram ett förslag till vägledning och allmänna råd för planläggning av nya bostäder i områden med väg- och/eller järnvägstrafik. Huvudregeln i Boverkets förslag till allmänna råd är att ny bebyggelse ska placeras så att de nationella riktvärdena för trafikbuller klaras.

Avsteg från de nationella riktvärdena kan övervägas endast vid komplettering av befintlig bebyggelse i centrala delar av städer och större tätorter samt i tätare bebyggelse vid knutpunkter längs kollektivtrafikstråk i större städer. Avvägning mot andra intressen ska göras och beslutsunderlaget bör redovisa motiven för tillämpning av avstegsfall. Följande principer för intresseavvägning föreslår Boverket:

- Vid varje avsteg från det nationella riktvärdet ska en tyst sida (högst 45 dB(A) vid fasad) eller i varje fall en ljuddämpad sida (45-50dB(A) vid fasad) ordnas.
- Nya bostäder bör undvikas där åtgärder inte medger att ljudnivån vid fasad understiger 65 dB(A) ekvivalentnivå.

Ljudklass B, det vill säga högst 26 dB(A) i bostadsrum, bör kunna uppnås inomhus om den ekvivalenta ljudnivån vid fasad överstiger 60 dB(A).

Riktlinjer för vibrationer

Banverket och Naturvårdsverket har tillsammans utarbetat riktlinjer för vibrationer som bör tillämpas vid nyetablering. Som åtgärdsnivå och långsiktigt mål har de satt 0,4 mm/sek som riktvärde för permanentbostäder, fritidslokaler och vårdlokaler. Man bör notera, att även en vibrationsnivå på 0,4 mm/s är uppfattbar och att vissa människor blir störda redan vid denna nivå.

Projektmål för Citybanan är vibrationer på högst 0,3 mm/sek i bostäder och kontor.

NOLLALTERNATIVET

Stambanan fortsätter att ge upphov till fortsatt höga ljudnivåer vid befintlig bebyggelse och i parkområdet. Citybanan medför att antalet tåg på stambanan blir färre än idag, och detta, i kombination med mer tystgående tåg samt ljudabsorbenter i tunneln för Citybanan, medför lägre bullernivåerna än i nuläget.

Dykärret Större 7 har 56-65 dB(A) vid fasad och Stiftelsen 1 har 56-60 dB(A) vid fasad.

PROGRAMFÖRSLAGET

Buller

Befintlig bebyggelse och parkmiljö

Eftersom planen föreslår en överdäckning av stambana sjunker bullernivåerna avsevärt i hela området jämfört med nuläget och nollalternativet. Som mest sjunker de ekvivalenta bullernivåerna med 20 dB(A) vilket är en mycket stor förbättring. Stora delar av programområdet bedöms kunna få ekvivalenta bullernivåer mellan 45-50 dB(A).

För befintliga bostäder i Dykärret Större sjunker bullernivåerna med upp till 15 dB(A). Stora delar av fasaderna mot parken bedöms kunna få nivåer mellan 45-50 dB(A) vilket är under det nationella riktvärdet för trafikbuller. Bostäderna får därmed en tyst gårdssida. Även övrig bebyggelse i närområdet får minskade bullernivåer vid fasad.

Alternativ A med angöring till garage via Högbergsgatan är att föredra ur bullersynpunkt eftersom alternativ B medför att biltrafik kommer in i området via gårdsgatan.

Ny bebyggelse

De nya bostadshusen (hus nr. 1 och hus nr. 2) bedöms få mellan 55 och 60 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid fasader mot Högbergsgatan. Därmed överskrider det nationella riktvärdet för trafikbuller. Med genomtänkt planlösning eventuellt kompletterad med

burspråk eller delvis inglasade balkonger bedöms avstegfallen kunna klaras för samtliga lägenheter. Vissa mindre delar av bebyggelsen måste dock utredas mer detaljerat i detaljplaneskedet, se nedan.

Avstegsfall A, det vill säga nivåer betydligt under 55 dB(A) på den tystare sidan, bedöms kunna klaras för stora delar av bostäderna. Uteplatser på gården samt balkonger in mot gården klarar riktvärdet om högst 70 dB(A) maximalnivå och 55 dB(A) ekvivalentnivå. Gårdssidan på hus nr. 2 kommer antagligen t.o.m. att klara Boverkets föreslagna krav på ”ljuddämpad sida”, 50 dB(A).

Motivet till att tillämpa avstegsfallen i detta projekt är att det ger möjlighet att bygga bostäder i ett centralt och attraktivt läge med mycket goda kollektivtrafikförbindelser.

Kopplingen mellan trafikbuller och upplevelsen av bullerstörning har studerats mycket under de senaste åren¹. Baserat på ovannämnda rapporter görs bedömningen att det finns risk för att vissa boende längs Högbergsgatan kommer att uppleva bullerstörning. Ljudmiljön bedöms dock vara mycket bra för att vara ett så centralt läge.

Vibrationer och stomljud

De nya bostadshusen på Högbergsgatan byggs rakt ovanpå den befintliga stambanan som här går i en betongtunnel. De nedersta bostadsplanen är planerade att ligga på +20,4 meter vilket medför ett avstånd från räls till bostäder på cirka 9 meter.

Att tågen på stambanan går i betongtunnel under husen, det korta avståndet mellan spår och bostäder samt att tågens hastighet kommer att vara relativt hög medför att risken för problem i form av vibrationer och stomljud är hög. Detta behöver utredas vidare eftersom det troligtvis kommer att behövas åtgärder.

Den västra byggnaden kommer även ha Citybanans spår relativt nära, på cirka 17 meters avstånd (till byggnadens markplan). Enligt MKB:n för Citybanan bedöms vibrationsnivåerna bli cirka 0,3 mm/sek längs Citybanan. Det är nivåer som ligger under känseltröskeln. Inga byggnader beräknas få över 30 dB(A) maximal ljudsnivå inomhus på grund av stomljud från Citybanan eftersom Banverket kommer att förse spåren med stomljuddämpande mattor.

ANPASSNING OCH ÅTGÄRDER

Det nordvästra hörnet i hus nr. 2, närmast Högbergsgatan behöver utredas mer detaljerat i detaljplaneskedet. Likaså behöver den nordligaste delen av hus 1 detaljstuderas.

Vissa ytterfasader kräver förstärkt ljudisolering för att dämpa bullret till acceptabel inomhusnivå. Balkongerna bör förläggas mot parken.

Risk för stomljud och vibrationer från stambanan i de nya byggnaderna behöver utredas vidare i detaljplaneskedet. Man bör i utredningen beakta den sammanlagda påverkan från både stambanan och Citybanan. Stomljuddämpande åtgärder kommer med största sannolikhet att behöva vidtas.

¹ Trafikbuller och planering II, Miljökonsekvensbeskrivning och hälsa (Socialstyrelsen) samt Boverkets redovisning av regeringsuppdrag.

5. LUFTKVALITET

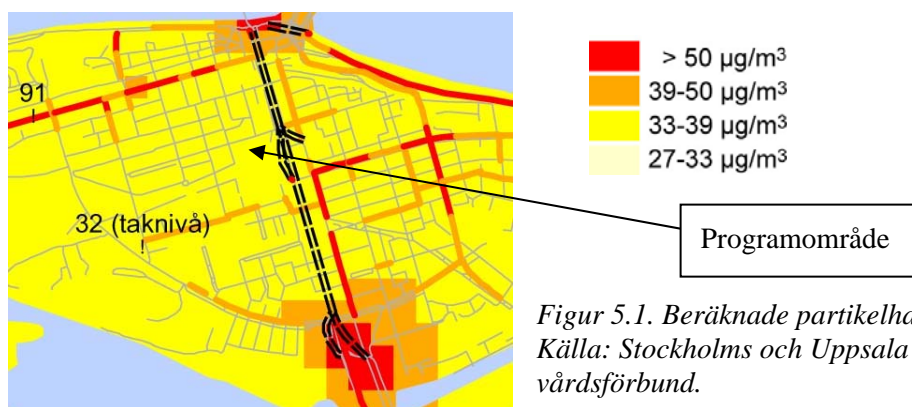
I detta kapitel beskrivs dels biltrafikens påverkan på luftkvaliteten inom programområdet och längs angränsande gator samt utsläpp till utemiljön från den mekaniska stationsventilationen som aktualiseras på grund av överdäckningen.

NULÄGE

Luftkvaliteten inom programområdet påverkas, förutom av den generella bakgrundsluften, av avgasutsläpp från trafiken på Höbergsgatan.

SLB-analys har kartlagt kvävedioxidhalter för år 2006 och partikelhalter (PM10) för år 2005. Kartläggningen baseras på mätningar och beräkningar. Inom programområdet och längs Höbergsgatan redovisas halter långt under miljökvalitetsnormerna för både kvävedioxid och partiklar. Partikelhalterna redovisas i figur 5.1.

Från spårområdet sker utvädring av luften från Södra station samt stambanans tunnlar.



Figur 5.1. Beräknade partikelhalter 2005.
Källa: Stockholms och Uppsala läns Luftvårdsförbund.

BEDÖMNINGSGRUNDER

Miljö kvalitetsnormer för luft

Miljö kvalitetsnormer är bindande nationella föreskrifter vilka ska spegla den lägsta godtagbara luftkvaliteten som människa och miljö tål enligt befintligt vetenskapligt underlag.

För närvarande finns miljö kvalitetsnormer gällande utomhusluft för kvävedioxid, partiklar (PM10), bensen, kolmonoxid, svaveldioxid och bly. I trafikmiljö är framför allt kvävedioxid, partiklar och bensen relevanta att undersöka. SLB:s beräkningar har visat att man klarar miljö kvalitetsnormens krav för bensen i hela Stockholmsregionen 2003 och därför behandlas inte bensen ytterligare.

Enligt plan- och bygglagen (PBL 2 kap 2§) får planläggning inte medverka till att en miljö kvalitetsnorm överträds.

För kvävedioxid och partiklar är dygnsmedelvärdet det dimensionerande värdet och i redovisningen nedan är det alltid detta värde som åsyftas.

Kvävedioxid

Dygnsmedelvärdet får inte överskrida 60 µg/m³ mer än 7 dygn per år.

PM10²

Dygnsmedelvärdet får inte överskrida 50 µg/m³ mer än 35 dygn per år.

² Inandningsbara partiklar med diameter upp till 10 mikrometer.

NOLLALTERNATIV

Trafikens luftföroreningar

Inom programområdet och längs med omgivande vägar beräknas partikel- och kvävedioxidhalterna från vägtrafiken ligga under miljö kvalitetsnormen även i framtiden.

Johan Helmich Romans park är en öppning i den annars relativt slutna gatumiljön längs Högbergsgatan och medför en förbättrad ventilation av gatan på denna sträcka.

Citybanans och stambanans ventilation

Ventilation av stambanan och Citybanan, inklusive Södra station, sker genom det öppna spårområdet i Fatbursparken/Mariagårdstäppan. Utredningar som gjordes för Citybanan visade att stora öppningar mot söder i Citybanans betongtunnel var tillräcklig för att ventilera ut partiklar mm samt brandrök i händelse av brand. Det fanns därmed inte behov av mekanisk brand- eller allmänventilation i Mariagårdstäppan.

Bedömning av allmänventilationens påverkan på utomhusmiljön baseras på utsläppen av partiklar eftersom de är dimensionerande när det gäller påverkan på uteluftens kvalitet. Bakgrundsnivån av partiklar inom denna del av programområdet är $41 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Citybanans maximala haltbidrag, intill öppningen mot stambanan, har beräknats till $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$. På 50 meters avstånd beräknades bidraget vara $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Stambanans bidrag har inte beräknats. Om stambanan genererar ungefär lika mycket partiklar som Citybanan finns risk att miljö kvalitetsnormen för partiklar överskrids i ett mindre område utanför själva spårgraven. Enligt Banverket kan dock ett eventuellt över-skidande undvikas genom styrning av ventilationen.

Baserat på ovanstående fakta görs bedömningen att nollalternativet kan medföra höga partikelhalter i spårområdets närhet. Eftersom det är möjligt att vistas på cirka 10 meters avstånd från spåren riskerar alternativet att medföra relativt höga halter där människor passerar eller vistas tillfälligt.

PROGRAMFÖRSLAGET

Trafikens luftföroreningar

Programförslaget påverkar luftkvaliteten inom programområdet på två sätt; dels genom den trafik som den nya bebyggelsen alstrar dels genom att bebyggelsen kommer att sluta den öppning i Högbergsgatans gaturum som skapas av parken idag. I stadsmiljö leder stängda, smala gaturum till sämre ventilationsförhållanden och högre luftföroreningshalter. Högbergsgatan har dock så lite trafik, 5 000 fordon/dygn i förhållande till gatubredd, att det inte finns någon risk för överskridande av miljö kvalitetsnormerna. Tillskottet av trafik påverkar inte heller möjligheten att uppfylla normerna. Denna fråga behöver inte utredas vidare.

Citybanans och stambanans ventilation

Öppningar till det fria som är tillräckligt stora för att ventilera bort förorenad luft och eventuella brandgaser från Citybanans och stambanans tunnlar samt Södra station går inte att kombinera med skapandet av en bra parkmiljö ovanpå överdäckningen. Därför måste en ventilationsanläggning anordnas.

Ventilationsutrustningen kommer att bestå av brandgasfläktar och fläktar för allmänventilation. Allmänventilationen har till syfte att hindra att partiklar som alstras av tågtrafiken i tunnelarna förs till station Stockholm södra. Brandventilationen påverkar luftkvaliteten utomhus endast i händelse av brand och mer detaljerad beskrivning av denna finns till kapitlet *Risk och säkerhet*.

Ventilationsbyggnaden placeras under mark nordväst om Citybanan. Det som kommer att synas ovan mark är en ventilationsöppning med en diameter på cirka 8 meter täckt med

exempelvis metallnät. Om partikelfilter sätts in räcker en höjd på cirka ½ - 1 m. Utan partikelfilter krävs troligtvis ett ventilationstorn.

Förslag på placering av ventilationsanordning visas i figur 3.1. Avståndet till bostäder i Dykärret Större 13 är 18 meter och till lokaler i Stiftelsen 12 meter. Eftersom allmänventilationen kommer att vädra ut både Citybanans och stambanans tunnlar finns en risk för höga partikelhalter i anslutning till ventilationsöppningen.

Ventilationsanordningen kan antingen föras med partikelfilter alternativt kan utsläppen föras ut på högre höjd. Vid Citybanans övriga ventilationsanordningar för allmänventilation kan miljö kvalitetsnormen för partiklar klaras genom att tunnelluften släpps ut på högre höjd, genom ett ventilationstorn. I Mariagårdstäppan bedöms denna lösning inte vara lämplig på grund av närheten till bostäder och kontor vilket medför en risk för höga partikelhalter vid högre liggande våningsplan. Studier som Banverket gjort har visat att bra alternativa lokalisering av ventilationsöppningen/ventilationstorn inte finns.

En ventilationsutformning utan filter skulle medföra något lägre partikelhalter än i nollalternativet eftersom utsläppen släpps ut på högre höjd. Det finns i dagsläget inte tillräckligt underlag för att bedöma om miljö kvalitetsnormen för partiklar klaras med ett ventilationstorn.

Den utformning av ventilationen som projekterats av Banverket, och som således utgör huvudalternativet, innebär att anordningen föras med partikelfilter. Med ett partikelfilter kommer utsläppen av partiklar i parken bli mycket lågt och konsekvenserna för luftkvaliteten inom programområdet, jämfört med nollalternativet, mycket positiva.

Hälsokonsekvenser

Kvävedioxid- och partikelhalterna ska i detta sammanhang ses som indikatorer på en mängd olika trafikrelaterade luftföroreningar. När det gäller hälsopåverkan av luftföroreningar tyder allt mer på att det inte finns någon tröskeleffekt under vilken inga effekter uppkommer. Därför är det viktigt att eftersträva så låga halter som möjligt på de platser där människor vistas.

Med partikelfilter bedöms luftföroreningshalterna inom programområdet vara i samma storleksordning eller något lägre än i övriga bostadsområden i Stockholms innerstad. Vilka halter som uppkommer med ett ventilationstorn beror bland annat på tornets höjd och går inte att bedöma med befintligt underlag.

BEHOV AV ÅTGÄRDER ELLER ANPASSNING

Ventilationsanordningen i Mariagårdstäppan behöver antingen utformas som ventilationsstorn eller föras med partikelfilter. Om utvärderingen ska göras genom ventilationstorn behöver en beräkning av partikelhalterna göras i detaljplaneskedet för att utreda om miljö kvalitetsnormen klaras.

6. ELEKTROMAGNETISKA FÄLT

Elektromagnetiska fält är den gemensamma benämningen för elektriska och magnetiska fält. Sådana fält finns runt alla strömförande kablar och elektriska apparater. Elektriska fält orsakas av spänningar och kan skärmas effektivt av byggnadsmaterial. Eftersom de inte påverkar hälsan behandlas inte dessa vidare.

Magnetiska fält alstras av varierande strömstyrka. Vanligtvis används enheten mikrottesla (μT), en miljondels Tesla. Magnetiska fält kan vara statiska eller växlande. De hälsoeffekter som befaras gäller enbart växlande magnetfält och inte statiska.

Tågdrift ger upphov till växlande magnetiska fält. Magnetfältet är svagt då inget tåg är i närheten men ökar när tåget passerar. Magnetfältet har en varaktighet på några minuter.

Styrkan på ett magnetfält är starkast vid järnvägen men avtar snabbt med avståndet från källan. Eftersom vanligt byggnadsmaterial inte avskärmar magnetfält är det normalt att hus i direkt anslutning till spårområden får förhöjda värden inomhus.

Akuta effekter kan uppstå vid starka magnetfält. Långtidseffekter kan uppstå även vid svaga magnetfält. Misstankar finns om samband mellan magnetfält och leukemi, främst hos barn. Resultat från en forskningsgenomgång under 2001 tyder på en viss ökning av leukemirisken vid magnetfält på $0,4 \mu\text{T}$. Det finns inga belagda hälsoeffekter för nivåer under $0,4 \mu\text{T}$. Förutom magnetfältets nivå har sannolikt även tiden för exponering betydelse för bedömning av hälsoeffekten.

NULÄGE

I Sverige är järnvägens elförsörjning byggd med sugtransformator- eller autotransformatorsystem. Detta system gör att magnetfältet blir mindre jämfört med en järnväg byggd utan dessa transformatorer.

En inledande utredning om magnetfälten visar på nivåer mellan $0,2$ - $0,3 \mu\text{T}$ inom på den plats är bostadshusen planeras.

BEDÖMNINGSGRUNDER

I Sverige saknas för närvarande gränsvärden för elektriska och magnetiska lågfrekventa fält. Statens strålskyddsinstitut, Socialstyrelsen m fl myndigheter har formulerat en försiktighetsprincip om att man bör eftersträva att reducera magnetiska fält som starkt avviker från vad som kan anses normalt i bostäder och på arbetsplatser.

Banverket har inte fastställt några generella riktvärden för magnetfält, men följer så långt möjligt andra myndigheters rekommendationer när det gäller acceptabla nivåer.

I Stockholm stads miljöpolicy finns ett riktvärde för nyproduktion av bostäder, skolor, daghem och lekplatser. Magnetfältsnivån bör inte överskrida $0,2 \mu\text{T}$ mätt som årsmedelvärde.

NOLLALTERNATIV

Tågtrafiken fördubblas i och med att Citybanan byggs. För Citybanan planeras ett antal åtgärder för att magnetfältens nivåer ska bli så låga som möjligt och enligt Citybanans MKB har de magnetfält som Citybanan ger upphov till i marknivå beräknats till under $0,2 \mu\text{T}$ som årsmedelvärde. Magnetfälten inom programområdet beror dock även på om åtgärder har genomförts på stambanan.

PROGRAMFÖRSLAGET

De två bostadshusen byggs rakt ovanför stambanan. Avståndet mellan räls och nedersta bostadsplan är cirka 9 meter. Den västra byggnaden kommer även ha Citybanans spår relativt nära, på cirka 17 meters avstånd (till byggnadens markplan).

Den totala tågkapaciteten kommer att fördubblas i och med att Citybanan byggs och för Citybanan planeras ett antal åtgärder för att minska magnetfältens nivåer, se ovan under nollalternativet. Det är dock framför allt stambanans magnetfält som riskerar att medföra höga magnetfältsnivåer i planerade bostadshus. Enligt utredningen om magnetfält kommer nivåerna i bostadsbebyggelsen ligga på 0,3-0,4 μT efter att Citybanan tagits i drift. Detta är nivåer över stadens riktvärde och åtgärder som sänker magnetfälten behöver utredas, se nedan.

ANPASSNING OCH ÅTGÄRDER

I det fortsatta planeringsarbetet bör magnetfälten utredas grundligare inom det område som ska bebyggas med bostäder.

En åtgärd kan utgöras av ombyggnad av stambanans elektriska installationer. Enligt Citybanans MKB kommer strömförsörjningen för stambanan ses över i samband med att Citybanan byggs och då kan de elektriska installationerna byggas om enligt samma riktlinjer som för Citybanan. Detta skulle kunna medföra sammanlagda nivåer under 0,2 μT . Det finns emellertid inget beslut om åtgärder för stambanan i dagsläget.

En annan åtgärd kan vara att plåta in betongtunneln i samband med grundläggningen av husen.

7. RISK OCH SÄKERHET

NULÄGE

Järnvägen är ett jämförelsevis säkert transportsystem jämfört med vägtrafiken. Trots det inträffar det varje år ett antal järnvägsolyckor. I genomsnitt har cirka fem järnvägsolyckor per år inträffat på sträckan Tomtebodavägen – Stockholms södra. Det har varit tågurspårningar och mindre kollisioner som dock inte medfört några allvarliga konsekvenser. Olyckor på järnväg med utsläpp av farligt gods är mycket ovanliga.

På stambanan passerar varje år cirka 2 400 vagnar med farligt gods. Den övervägande delen, en tredjedel, utgörs av brandfarliga vätskor.

Befintlig bebyggelse och omgivning

I dagsläget går stambanan i öppet läge mellan Mariagårdstäppan med dess omkringliggande bostadsbebyggelse och Fatbursparken. Avståndet till närmast bostadsbebyggelse är cirka femton meter. Även människor i parken kan befinna sig mycket nära spåren, på cirka tio meters avstånd.

I och med det öppna läget finns möjlighet för människor att ta sig in på spårområdet, trots att området är inhägnat.

Tågresenärer på stambanan

Utrymning från närliggande tunnlar för stambanan sker genom det öppna läget mellan Mariagårdstäppan och Fatbursparken. Denna öppning har även en funktion för att vädra ut brandgaser.

BEDÖMNINGSGRUNDER

Länsstyrelsens rekommendationer

Länsstyrelsens rekommenderar att ett område på minst 25 meter bör lämnas fritt från bebyggelse intill transportleder för farligt gods. Kontor bör inte placeras närmare än 40 meter från transportled med farligt gods medan bostäder inte rekommenderas närmare än 75 meter. Både när det gäller transporter av farligt gods på väg och järnväg samt bensinstationer ska alltid en riskanalys göras vid nyexploatering inom 100 meter från sådana riskobjekt.

De angivna skyddsavstånden anger det minsta avstånd som bör hållas mellan bebyggelse och riskobjekt. En riskanalys som belyser risksituationen kan visa att risknivån är låg och att man kan göra avsteg från de rekommenderade avstånden. Visar det sig att risknivån är hög ska säkerhetshöjande åtgärder genomföras för att sänka risknivån. Detta kan också leda till att avsteg från de rekommenderade avstånden kan göras.

NOLLALTERNATIV

Befintlig bebyggelse och omgivning

Stambanan ligger kvar i sitt öppna läge, som närmast femton meter från bostadsbebyggelse och cirka tio meter från områden i parken där människor vistas. Det korta avståndet medför risk för stora negativa konsekvenser vid en eventuell olycka på stambanan eller Citybanan. Det är framför allt olyckor med farligt gods på stambanan som kan ge allvarliga konsekvenser.

Tågresenärer på stambanan och Citybanan

Banverket har tagit fram ett säkerhetskoncept för Citybanans drift. Det innehåller bland annat säkerhetspolicy, säkerhetsmål, krav på säkerhetsfunktioner. Tekniska funktionskrav är formulerade bland annat för utrymning från stationer och tunnlar.

Med stambanan i öppet läge mellan Mariagårdstäppan och Fatbursparken har de 200 m² stora öppningarna i tunnelväggen mellan Citybanan och stambanan bedömts tillräcklig för att vädra ut brandgaser i händelse av brand i tunnlar eller på station Stockholm södra.

PROGRAMFÖRSLAGET

Det riskobjekt som kan påverka det aktuella området är i huvudsak Stambanan, där det transporteras farligt gods samt, med avseende på Mariagårdstäppan, Citybanan.

Överdäckningen kommer att dimensioneras för brand men troligtvis inte för explosion eftersom det går väldigt få transporter med explosivt gods på stambanan.

Befintlig bebyggelse och omgivning

Överdäckningen medför ökad säkerhet för människor i intilliggande bebyggelse och i parken. Påverkan vid en eventuell olycka blir mindre eftersom överdäckningen skyddar. För brand och gasutsläpp blir skillnaden mot nollalternativet mycket stor. Överdäckningen medför att flammor inte når omgivningen och den enda spridningsmöjligheten för gas är genom ventilationen. Trots att överdäckningen inte dimensioneras för explosion ger den ändå ett visst tryckskydd vilket medför mindre påverkan på byggnader m m ovan mark. Risknivån är betydligt lägre än i nollalternativet.

Tågresenärer på stambanan och Citybanan

Överdäckningen medför att stambanan går i en sammanhängande tunnel med en längd av cirka 900 meter. På undersidan i tunneltaket kläs stålbalkar och betongbjälklag med brandskyddsisolering.

I och med överdäckningen ställs krav på mekanisk brandventilation för Citybanan. En brandventilation som är gemensam för både Citybanan och stambanan kommer att därför att installeras.

Brandgaserna från en brand i Citybanan evakueras från tunneln i direkt anslutning till Mariagårdstäppans östra del. Tunneltaket är här förhöjt för att skapa ett utrymme under taket för att brandgashastigheten skall sänkas och mer effektiv uppfångning av gaserna skall möjliggöras. Från detta utrymme går brandgaserna till den för Citybanan och stambanan gemensamma ventilationsbyggnaden.

Brandgaserna från stambanan fångas upp vid tak och leds genom fläkttrummor i tunneltaket ovanför Citybanan ut till ventilationsbyggnaden. För att motverka brandgas-spridning mot Södra station installeras impulsfläktar som stoppar detta i tunnlarna väster om överdäckningsområdet.

Utrymning från stambanan och Citybanan kommer att ske till Fatbursparken, strax söder om nuvarande norra tunnelmynning. För Citybanan anläggs utrymningsvägen som en gångväg tvärs stambanans spårområde.

Brandförsvarets insatsväg är samma som i nollalternativet, via stambanans gamla järnvägstunnel.

Med säkerhetshöjande åtgärder bedöms säkerheten för tågresenärerna kunna bli oförändrad i förhållande till nollalternativet.

Nya bostäder enligt programförslaget samt parkmark ovanpå överdäckningen

Att bygga bostäder ovanpå stambanans betongtunnel och anlägga en park ovanpå planerad överdäckning medför att människor kommer att kunna bo och vistas rakt ovanpå stambanans spår. I en inledande riskanalys har möjliga olyckshändelser kopplade till stambanan och Citybanan identifierats.

För olycksscenarierna urspårning, tågbrand, utsläpp och antändning av brandfarliga gaser, utsläpp av giftig gas och utsläpp och antändning av brandfarliga vätskor har riskerna bedömts som acceptabla. Dessa risker behöver inte studeras vidare i det fortsatta plan-

arbetet eftersom de inte bedöms leda till några direkta konsekvenser med avseende på personskador.

För olycksscenarierna explosion med massexplosiva ämnen samt olycka med oxiderande ämnen och organiska peroxider har riskerna bedömts som oacceptabla. Dessa scenarier bedöms kunna inträffa med mycket låg frekvens men leda till mycket allvarliga konsekvenser. Dessa risker behöver därför studeras vidare i en detaljerad riskanalys.

BEHOV AV ÅTGÄRDER ELLER ANPASSNING

Gemensamma bärande konstruktioner för betongtunnel och ovanpåliggande ny bebyggelse utförs så att de krav på explosionslaster som anges i BV Tunnel uppfylls. Utöver detta har nedanstående åtgärdsförslag en riskreducerande effekt med avseende på personsäkerheten inom ny bebyggelse:

- En buffertzona, i form av ett våningsplan mellan tunneln och bostäder, där personer inte vistas stadigvarande, exempelvis ett parkeringsgarage vilket föreslås i programmet.
- Bärning av bebyggelse på överdäckningen tas i så stor utsträckning som möjligt inte ned på tunneltaket utan med separat bärning på exempelvis tunnelväggarna eller vid sidan av dessa.

Riskbedömning utgår från att befintlig järnvägstunnel under J H Romans park är utformad så att krav enligt Banverkets tunnelstandard, BV Tunnel, uppfylls. Bland annat förutsätts det att tunneln är dimensionerad så att påverkan på ovanpåliggande bebyggelse vid urspårnings- eller brandpåverkan på bärande konstruktioner blir mycket begränsad. En kollision mellan urspårat tåg och tunnelvägg ska t.ex. inte leda till att planerad bebyggelse rasar. De bärande konstruktionerna ska även vara dimensionerade för ett brandförlopp som innebär att de inte rasar innan ovanpåliggande bebyggelse hunnit utrymmas. Uppfyller befintlig järnvägstunnel inte tunnelstandarden tillkommer krav på ytterligare åtgärder.

I den fortsatta planeringen måste hänsyn tas till de explosionsscenarioer som enligt ovan kan medföra skadliga konsekvenser för människor inom exploateringsområdet. För att kunna precisera behov och omfattning av eventuella säkerhetshöjande åtgärder måste risknivån i området beräknas. Åtgärder måste sedan skrivas in i detaljplanen som planbestämmelser.

8. KULTURMILJÖ OCH STADSBILD

HISTORIK OCH NULÄGE

Kulturmiljö

Programområdet har en varierad och värdefull kulturmiljö bland annat finns flera kulturhistoriskt intressanta byggnader, se nedan under Bedömningsgrunder. Den kulturhistoriskt mest värdefulla byggnaden, Stiftelsen 1 (Kung Oscars I:s minne), belägen sydväst om Mariagårdstäppan uppfördes 1873-75. Den var ursprungligen ett ålderdomshem. Idag inrymmer den psykoterapiverksamhet. Enligt Stockholms stadsmuseums klassificering har byggnaden kulturhistoriska värden motsvarande fordringarna på byggnadsminne.

Programområdet ligger inom det stora riksintresseområdet för kulturmiljövården Stockholms innerstad med Djurgården, se nedan under Bedömningsgrunder. Programområdets kulturhistoriska miljöer har dock inte tagits med som en värdebärare för riksintresset.

En arkeologisk förstudie för programområdet har gjorts inom ramen för projekt Citybanan. Det finns belägg för att det funnits bebyggelse i Fatbursområdet sedan medeltiden. Det kan således finnas husgrunder, bryggor, båtar och andra konstruktioner från medeltid och framåt.

Enligt en trädgårdshistorisk utredning om Mariagårdstäppan har det funnits en trädgård i nuvarande Mariagårdstäppan sedan början av 1800-talet, troligtvis även tidigare. I samband med byggandet av Stiftelsen 1 anlades en park med njurformade planteringar intill byggnaden.

I programområdet finns en ravin där den gamla stambanan gick samt mynningen till den gamla stambanans järnvägstunnel. Detta järnvägsspår som är från 1860 var i funktion till 1954. Den gamla spårravinen har ett kulturhistoriskt värde i och med att den är en rest från den tid då järnvägen dominerade området.

Johan Helmich Romans park anlades i början på 1990-talet och har inget direkt kulturhistoriskt värde. Området var tidigare bebyggt vilket syns i figur 10.1 som visar en karta från 1940.

Stadsbild

Programområdet utgörs av en parkmiljö omgärdad av bebyggelse. Stambanans spårdike och den gamla spårravinen utgör kraftiga barriärer i stadslandskapet. Den gamla spårravinen kan troligtvis upplevas som ett annorlunda och spännande inslag i miljön även om den även medför en känsla av otrygghet. Stambanans inhägnade spårområde bedöms endast utgöra ett negativt inslag i stadsbilden.

Parken utgör ett grönt inslag i stadsmiljön men möjligheten att se parken och att få utblickar över den gamla spårravinen och Fatbursparken begränsas idag av ett plank längs Högbergsgatan. Det är i princip endast uppe från Kvarngatan och efter att man gått in i J H Romans park som man kan ta del av parken och uppleva utblickarna.

Denna del av Högbergsgatan har få publika lokaler i bottenvåningarna och det finns därmed inget direkt stadsliv.

BEDÖMNINGSGRUNDER

Riksintresse för kulturmiljövården: Stockholms innerstad med Djurgården [AB 115]

Riksintesseområde för kulturmiljövården som sträcker sig från Södermalm i söder till Freskati i norr och från Tranebergsbron i väster till Djurgårdens östra udde.

Att ett område är av riksintresse för kulturmiljövården enligt 3 kapitlet miljöbalken innebär att det bedöms ha så höga kulturvärden att det är av vikt för hela landet. I planeringen

ska därför dessa värden ges företräde framför motstående intressen, förutsatt att inte även dessa är av riksintresse. Exploateringsföretag och andra ingrepp i miljön får komma till stånd bara om det kan ske på ett sätt som inte påtagligt skadar kulturvärdena.

Motiv för riksintresset är bland annat storstadsmiljön och funktionen som landets politiska och administrativa centrum, de topografiska och kommunikationsmässiga förutsättningarna och hur Stockholm speglar utvecklingen inom stadsplane- och byggnadskonsten genom tiderna.

Fornlämningsområde 103

Programområdet ligger inom fornlämning 103 i Stockholm där kulturlager från medeltiden och framåt kan förekomma, med utfyllnadsmassor, båtar, pålning och bryggor, rester av gator, husgrunder och andra grundkonstruktioner.

Fornlämningar är skyddade i enlighet med bestämmelser i kulturminneslagen och får inte skadas. Den som på något sätt vill ändra en fast fornlämning måste ha länsstyrelsens tillstånd. Båda utbyggnadsalternativen kan påverka fornlämningar men vi vet idag inte i vilken omfattning. Aspekten redovisas inte vidare i denna översiktliga MKB men kommer att utredas vidare i planskedet.

Byggnadsminnen, kulturhistoriskt värdefulla byggnader

Stiftelsen 1 är enligt Stockholms stadsmuseums klassificering blåklassad, vilket innebär att den har kulturhistoriska värden motsvarande fordringarna på byggnadsminnen enligt kulturminneslagen.

Fatbursträsket 3 och Dykärret Större 17 har bedömts som fastigheter med bebyggelse som är särskilt värdefull från historisk, miljömässig synpunkt. Dykärret Större 7 och 13, strax väster om programområdet har bedömts vara av positiv betydelse för stadsbilden och/eller av ett visst kulturhistoriskt värde.

NOLLALTERNATIV

Citybanan medför att nästan hela Mariagårdstäppan grävs bort för att kunna bygga spår-tunneln. Efter färdigställande återställs parken och i samband med det finns möjlighet att rekonstruera parken från den gamla trädgården.

Efter återställande ligger stambanan och den gamla spårravinen kvar. Mariagårdstäppan är således fortfarande åtskild från Fatbursparken.

PROGRAMFÖRSLAGET

Kulturmiljö

De kulturhistoriskt värdefulla byggnaderna inom programområdet påverkas positivt av programförslaget eftersom överdäckningen medför ett återställande till mark utan järnvägsspår i den smala delen mellan Stiftelsen 1 och Dykärret Större 7. Detta bedöms vara speciellt positivt för Stiftelsen 1 eftersom det ger möjlighet att återskapa trädgården med njurformade planteringar, se figur 9.1.

Programförslaget presenterar möjligheten att däcka över den västra delen av den gamla spårravinen. Detta påverkar områdets kulturhistoriska värde negativt. Eftersom tunnelmynningen till den gamla järnvägstunneln och övervägande del av spårravinen blir kvar bedöms den negativa påverkan på kulturmiljön bli liten.

Bostadsbebyggelsen bedöms inte skada de kulturhistoriska värdena utan tvärtom bebyggs en del som tidigare varit bebyggt. Att J H Romans park försvinner medför inga negativa konsekvenser för kulturmiljön eftersom den endast har funnits sedan början av 1990-talet.

Eftersom området ligger inom fornlämningsområde 103 är det möjligt att arkeologiska lämningar från medeltiden och framåt påträffas i samband med byggnadsarbeten. Bort-

grävandet av Mariagårdstäppan sker dock oavsett om programförslaget genomförs eller ej så eventuella konsekvenser av det är samma som i nollalternativet.

Programförslaget bedöms inte påverka riksintresset för kulturmiljön.

Stadsbild

Den största förändringen för stadsbilden bedöms vara att stambanans negativa påverkan på Fatbursparken och Mariagårdstäppan försvinner. Detta bedöms ge stora positiva konsekvenser för stadsbilden.

Programförslaget medför att en öppen grön yta med möjlighet till utblickar över den gamla spårravinen och Fatbursparken delvis försvinner. En öppning mellan de två bostadshusen skapas dock i Kvarngatans förlängning. Därigenom kvarstår stråket från Maria Magdalenas kyrka till Fatbursparken. Eftersom utblickarna redan i dag begränsas av planket mot Högbergsgatan bedöms programförslaget inte medför några väsentliga negativa konsekvenserna ur denna aspekt.

Bostadsbebyggelsen längs Högbergsgatan förstärker känslan av tät storstadsmiljö. Skalan på bebyggelsen överensstämmer med omgivande bebyggelse. Programförslaget medger lokaler i bottenvåningen och det finns en ambition om att programförslaget ska ge området mer stadsliv.

Den nya bostadsbebyggelsen kommer framför allt att synas vintertid från Fatbursparken. Övriga tider på året kommer den att döljas av de uppväxta träden.

Sammantaget bedöms programförslaget medföra positiva konsekvenser för stadsbilden eftersom Fatbursparken och Mariagårdstäppan kan bli en samlad parkmiljö utan störande inslag samtidigt som Högbergsgatan får en förstärkt stadsmiljökaraktär och möjlighet till mer stadsliv.

ANPASSNING OCH ÅTGÄRDER

En arkeologisk undersökning krävs för de områden som kommer att grävas ut.

I samband med återställande av Mariagårdstäppan bör den ursprungliga parken till Stiftelsen 1 återskapas.

9. NATURMILJÖ, LOKALKLIMAT OCH REKREATION

NULÄGE

Naturmiljö

Programområdet utgörs till övervägande del av parkmark; Fatbursparken i södra delen och Mariagårdstäppan samt Johan Helmich Romans park i norra delen. J H Romans park är en kryddträdgård. Programområdet är lummigt med många träd. En trädinventering gjordes under hösten 2007 och den visar att övervägande delen av träden i programområdet är unga. Ett gammalt träd finns, ett päronträd som står intill den gamla spårravinen i den östra delen av Johan Helmich Romans park. Detta träd har dock stora stamskador.

Mariagårdstäppan är markerad som en värdefull naturmiljö på Stockholms grönkarta, se nedan under *Bedömningsgrunder*. Fatbursparken och J H Romans park utgör enligt grönkartan potentiellt värdefulla naturmiljöer som bland annat kan vara av betydelse för spridning. J H Romans parks betydelse ur spridningssynpunkt bedöms dock vara mycket liten på grund av att det finns få grönområden norr om parken.

Rekreation

Idag utgör järnvägen och den gamla spårravinen där stambanan tidigare gick en kraftig barriär. Området upplevs som otryggt, främst kvällstid, med anledning av spårravinen och den bristande framkomligheten mellan parkerna. Framför allt Mariagårdstäppan ligger avskilt och kan enbart nås via Högbergsgatan och Björngårdsgatan. Att Johan Helmich Romans park är instängd mellan den gamla spårravinen och plank mot Högbergsgatan har ytterligare förstärkt områdets känsla av isolering och otrygghet.

I Stockholm kommuns sociotopkarta är hela parkområdet markerat som en friyta med sociala och kulturella värden. Detta innebär att området är särskilt värdefullt för utvistelse och friluftsliv.

Programområdet ligger inom en del av staden om enligt sociotopkartan har mycket begränsad tillgång till friytor. Mindre än 25 % av marken i områdena väster, öster och söder om programområdet består av friytor med god kvalitet, se figur 9.1.

Lokalklimat

Fatbursparken är en öppen och ljus park. Det stora antalet träd medför dock att vissa delar är skuggiga. Mariagårdstäppan är öppen mot söder men de stora träden i kanten mot spåret medför att delar av parken är skuggiga och fuktiga.

Bostäderna i Dykärret större 7 och 13 bedöms ha bra solförhållanden till följd av det öppna läget mot parken.

BEDÖMNINGSGRUNDER

Stockholms grönkarta

Stockholms grönkarta (2004) är ett planeringsunderlag för grönstrukturen i staden. Den visar översiktligt var det finns ekologiska, sociala och kulturella värden. Grönkartan har ingen rättsverkan, men utgör underlag för översiktliga överväganden t ex i detaljplaners programscheden.

Mariagårdstäppan är markerad som en värdefull naturmiljö, vilket innebär att den har förutsättningar att vara livsmiljö för ett stort antal arter.

Fatbursparken och J H Romans park utgör enligt grönkartan potentiellt värdefulla naturmiljöer som troligtvis inte hyser någon stor biologisk mångfald men som kan vara av betydelse för spridning och så kallad buffring.

Stadens rekommendationer för friytor

Bostadsnära friytor på gårdar och i parker ska vara tillgängliga inom 50-300 meter från bostaden. Ytmått är 25 m²/lägenhet vid hög exploatering.

En mångfunktionell friyta (t ex park) på minst 5 ha bör nås inom 500 m. Parken ska vara lämplig för bland annat lek, motion, avkoppling och samvaro.

Mindre naturområden och parker >50 ha bör kunna nås inom 800 m från bostaden.

Större naturområden för friluftskreation bör vara tillgängliga inom 30 minuters gång- eller cykelavstånd.

Enligt sociotopkartan bör bostadsgårdar ha bra lokalklimat och minst 50 % av gården solbelyst klockan 15 vid vårdagjämning samt en bullernivå som är lägre än 55 dB(A).

NOLLALTERNATIV

Naturmiljö

Citybanan medför att nästan hela Mariagårdstäppan grävs bort för att kunna bygga spår-tunneln, se figur 11.1. Ett område på cirka 20 meter söder om spåren tas i anspråk som etableringsyta. Många träd kommer därför att försvinna. I Mariagårdstäppan försvinner ett stort antal almar. Söder om spåret är det framför allt unga körsbärsträd som kommer att tas bort. Efter färdigställande återställs Mariagårdstäppan och de delar av Fatburs-parken som berörs.

Rekreation

Efter återställande ligger stambanan kvar som en kraftig barriär och störningskälla i stads-landskapet. De två parkerna kommer att vara fortsatt åtskilda och områdets otrygga karaktär kommer att finnas kvar.

PROGRAMFÖRSLAGET

Naturmiljö

Ianspråkstagandet av Mariagårdstäppan under byggtiden görs oavsett om stambanan överdäckas eller ej. Skillnaden utgörs av att arbetsområdet blir något större jämfört med nollalternativet. Skillnaden i antalet träd som försvinner är försumbar.

Bostadsbebyggelsen berör ingen skyddsvärd natur. Det gamla päronträdet som står intill den gamla spårravinen i den östra delen av J H Romans park har stora skador och är klassat som riskträd. Programförslaget medför dock att en uppvuxen kryddträdgård försvinner, vilket är negativt. Parkens betydelse för spridning bedöms som begränsad och de negativa konsekvenserna ur denna aspekt bedöms som små.

Sammanlagt ökar omfattningen av grönyta eftersom tillskottet av ny parkmark är större än den grönyta som tas i anspråk för bostadsbebyggelse. Eftersom det till övervägande del är öppen parkmark som tillkommer bedöms dock de nya grönyterna var mindre biologiskt intressanta.

Däckas den västra delen av den gamla spårravinen över bedöms tillskottet av grönyta bli något större.

Rekreation

Områdets värde för rekreation ökar väsentligt på grund av att en större sammanhängande och tystare rekreationsyta än i nuläget bildas. Tågbullret som idag dominerar ljudbilden i stora delar av programområdet försvinner helt. Mariagårdstäppan sammanbinds med Fatbursparken, vilket medför att parkmarken öppnas upp och tillgängligheten blir bättre. I det förslag till utformning av parken som tagits fram föreslås bland annat öppna ytor för lek se figur 9.1. Exakt utformning kommer att studeras vidare i detaljplaneskedet.



Figur 9.1. Förslag på utformning av ny parkyta.

Området bedöms bli mycket tryggare att vistas i än i dagsläget. Delar av den gamla spåravinen kommer dock att finnas kvar och fortfarande utgöra ett otryggt inslag. Programmet redovisar två förslag på omfattning av överdäckning av den gamla spåravinen. Ur rekreations- och trygghetssynpunkt bedöms alternativet med överdäckning av den västra delen vara betydligt bättre. Ur trygghetssynpunkt bedöms bebyggelse enligt alternativ B som bäst eftersom det medför att det finns bostäder i direkt anslutning till den gamla spåravinen och därmed blir denna del nedsänkta del upplyst och mindre ödlig

J H Romans park kommer att försvinna med sin blomstergård och terrasseringar, vilket är negativt. Detta kompenseras dock av den parkmark som tillskapas. Detta bedöms som mycket positivt eftersom programområdet ligger inom en del av staden som har mycket begränsad tillgång till friytor.

De boende i de planerade nya bostadshusen kommer att få god tillgång till områden för rekreation i direkt anslutning till bostäderna.

Sammantaget bedöms konsekvenserna för rekreation bli mycket positiva.

Lokalklimat

En del av parken som har mycket bra solförhållande blir tillgänglig för rekreation.

Bostadshuset i Dykärret större 7 ligger idag i ett fritt läge mellan Johan Helmich Romans park och Mariagårdstjärnan. Detta hus får sämre solförhållanden längs den östra fasaden i och med att de nya bostäderna byggs. En lägre del på hus nr. 1 föreslås för att minimera skuggningen på Dykärret större 7, men trots detta kommer den norra delen av fasaden, närmast Högbergsgatan, att få ökad skuggning under förmiddagarna.

Bostäderna i de två nya bostadshusen bedöms kunna få relativt bra solförhållanden, speciellt lägenheter i de delar som ligger närmast parken. Gården till hus nr. 2 kan förväntas få goda ljusförhållanden till följd av det öppna läget i alternativ A. I alternativ B medför hus 3 en större skuggning av gården. Inget av alternativen klarar stadens rekommendation om minst 50 % av gården solbelyst klockan 15 vid vårdagjämning. Vid detta tillfälle ligger gården helt i skugga i båda alternativen. Detta bedöms inte som väsentlig på grund av närheten till Fatbursparken med dess solbelysta ytor.

ANPASSNING OCH ÅTGÄRDER

Ur rekreationssynpunkt är en kombination av alternativ A och B att föredra, ett alternativ med överdäckning av den västra delen av den gamla spårravinen men utan angoringsgata.

10. MARK OCH VATTEN

HISTORIK OCH NULÄGE

Geotekniska förhållanden

Inom Fatbursparken består den naturligt avsatta jorden av lera, silt, sand och grus i växellagring. Över detta ligger på vissa ställen ett lager av torv och gyttja. Överst finns fyllningsmassor med en blandning av grus, sand och lera. På vissa ställen förekommer även tegelrester. Fyllnadsjorden har normalt en mäktighet mellan cirka 1-4 m.

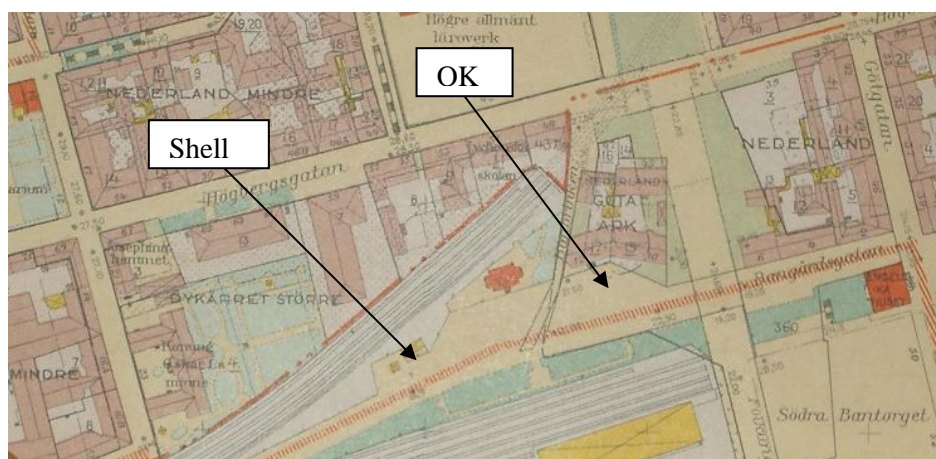
Det är troligt att områdena med torv underlagrad av gyttja visar på strandzonen eller sjöbotten hos den här tidigare belägna Fatbursjön som slutligt igenfylldes då Södra station anlades här under senare delen av 1800-talet.

Grundvatten

Grundvattnet ligger cirka 3-4 meter under markytan inom det område där Shells bensinstation låg tidigare (se figur 10.1), vilket motsvarar en nivå av +13 meter. Bedömningen vid undersökningen av mark- och vattenförhållandena där var att grundvattnets rörelseriktning i området är riktat mot norr, det vill säga mot stambanan, vars nedsänkta läge bedömdes ha en dränerande funktion för grundvattnet inom den närmaste omgivningen.

Markföroreningar

Det har tidigare funnits två bensinstationer inom det som idag är Fatbursparken, se figur 10.1. Dessa områden undersöktes 2003.



Figur 10.1. Lägen för de två bensinstationer som tidigare fanns inom programområdet.
Källa: PM 030925, Spimfab's projekt nr 7-3679, Fatbursparken.

Inom de två undersökta områdena förekommer markföroreningar i form av kolväten som troligtvis utgörs av rester från petroleumprodukter. Halter som överskrider Naturvårdsverkets riktvärden för parkmark förekommer från 1,5 meter under markytan ner till ca 6 meter under markytan. De högsta halterna förekommer mellan 3-4 meter under markytan inom Shells gamla område. I detta område förekommer även blyhalter över riktvärdet.

Grundvattenprover tagna i områdena där bensinstationerna låg uppvisade inga förhöjda halter av markföroreningar³ förutom i ett rör där bly förekom i halter obetydligt över riktvärdet.

Eftersom programområdet är en del av en gammal godsbangård bedöms det även finnas risk för andra markföroreningar.

³ Detektionsgränser i analysmetoden var dock en tiopotens högre än riktvärdet för kolväten.

Miljögeotekniska undersökningar vid Mariagårdstäppan visar att det förekommer svag påverkan av metaller och cancerogena PAH. Halterna understiger dock de generella riktvärdena för parkmark och mindre känslig markanvändning med god marginal.

Marken i Johan Helmich Romans park utgörs av fyllningsjord ovan betongtunnel. Jorden lades dit i slutet på 1980-talet och risken för markföroreningar i denna del bedöms som liten.

BEDÖMNINGSGRUNDER

Naturvårdsverkets generella riktvärden

Riktvärdena gäller för hela Sverige och indelning har gjorts i kvalitetsklasser med hänsyn till markanvändning:

Känslig markanvändning (KM) inga begränsningar i användning, kan användas till bostäder, daghem, odling, djurhållning, parkmark, grönområden, naturmark, skog och grundvattenuttag.

Mindre känslig markanvändning (MKM) avseende kontor, industrimark, gator och vägar.

NOLLALTERNATIV

Grundvatten

Ingen förändring jämfört med nuläget.

Markföroreningar

I nollalternativet sker ingen förändring av markanvändningen i området. Därmed ligger eventuella markföroreningar kvar i marken söder om stambanan. I den riskvärdering som gjordes för områdena där bensinstationerna legat gjordes bedömningen att eftersom markföroreningarna låg så djupt utgjorde de inget hot vare sig mot människor eller mot miljön i området.

Mariagårdstäppan grävs ut vid byggandet av Citybanan och eventuella markföroreningar tas om hand inom ramen för det projektet.

PROGRAMFÖRSLAGET

Grundvatten

De ytterligare arbeten som tillkommer på grund av överdäckningen innebär inga stora markarbeten. Söder om stambanan byggs en ny betongvägg vilket kan komma att kräva spontning. Anläggs exempelvis en nersänkt basketplan kan vissa urgrävningar av mark behöva göras men påverkan på det ytliga markvattnet i fyllningsjorden bedöms som marginell.

Bostadshusen kommer att byggas ovanpå en betongtunnel och därmed berörs inget grundvatten.

Markföroreningar

I området där programmet föreslår att utrymningsvägen ska mynna låg tidigare Shells bensinstation. Undersökningar påvisar främst petroleumföroreningar men även förhöjda halter bly. Kvarlämnade föroreningar utgör ingen risk för människors hälsa där de ligger men kan innebära ett hanteringsproblem och/eller luktproblem, beroende av halt, vid schakt. För att minimera risk för komplikationer avseende föroreningar bör marken inom de områden där schakt skall utföras och misstanke finns, undersökas i god tid innan schaktstart. Uppschaktade massor som innehåller halter överstigande MKM (mindre känslig markanvändning) enligt Naturvårdsverkets riktvärden och som inte kan återanvändas inom området ska tas hand om på ett kontrollerat sätt. När det gäller petroleumförorenade massor kan även lukt bli en styrande faktor för eventuell återanvändning inom

området. Godkända halter för kvarlämnade av eventuella föroreningar i schaktbotten och schaktvägg bör tas fram i samråd med Exploateringskontoret och miljöförvaltningen efter utförda undersökningar.

Mariagårdstäppan grävs ut vid byggandet av Citybanan men en något större urschaktning behövs på grund av överdäckningen. Denna mark har låga halter av metaller och PAH, halterna som understiger riktvärdena för parkmark och mindre känslig markanvändning. Därmed kan denna jord eventuellt återanvändas vid återetableringen av parken.

Det bedöms inte finnas risk för föroreningar i området för bostadsbebyggelsen.

Vid byggnadsarbetena kommer förorenad jord tas om hand på ett kontrollerat sätt. Risken för att föroreningar sprids minskar därmed.

Dagvatten

Genom överdäckningen kommer ingen nederbörd att nå spårområdet och därmed uppstår inget förorenat dagvatten från detta område.

Byggandet av två bostadshus med anslutande gångbanor mm medför att andelen hårdgjord yta ökar. Dagvatten från området kommer dock ha en låg föroreningsgrad eftersom det rör sig om en bostadsmiljö med begränsad biltrafik.

ANPASSNING OCH ÅTGÄRDER

En markmiljöundersökning av de områden söder om stambanan som kommer att beröras av markarbeten och som inte undersökts hittills behöver göras.

Möjligheten till LOD alternativt trög avrinning från området med bostadsbebyggelsen bör undersökas.

11. RISK FÖR STÖRNINGAR FRÅN CITYBANANS BYGGSCHEDE

CITYBANANS BYGGSCHEDE

Byggandet av Citybanan kommer att innebära störningar av olika slag för boende i närområdet i form av stömljud, vibrationer och övrigt byggbuller.

Tunneldrivning ger upphov till buller och vibrationer. Stömljud uppstår när vibrationer fortplantas via berg till byggnadsstomme och därifrån till luften och människor som vistas i byggnader i närheten. När tunnelarbetena närmar sig hör man till en början sprängningarna och senare även borrar och utlastning. Bullernivåerna stiger tills arbetena pågår närmast under byggnaden. Sedan avtar ljudet igen och upphör helt. Stömljudsnivåerna är högst i bottenvåningen och minskar med ca 3-5 dBA för varje våningsplan.

Övrigt byggbuller uppstår till följd av markarbeten som spontning mm. Även arbeten och trafik inom etableringsområdet ger upphov till buller.

BEDÖMNINGSGRUNDER

Naturvårdsverkets allmänna råd för buller från byggplatser, NFS 2004:15

I Naturvårdsverkets riktlinjer för byggbuller anges riktvärden för buller från byggarbetsplatser, se tabell 11.1. Riktvärdena anges i form av ekvivalent ljudnivå under pågående byggverksamhet samt även nattetid i form av maximal ljudnivå. Dessa riktvärden är en vägledning för den bedömning av tillåtna bullernivåer som tillsynsmyndigheten, Stockholms miljöförvaltning, gör för projektet.

Tabell 11.1. Naturvårdsverkets riktvärden för byggbuller utomhus vid fasad.

	Helgfri måndag-fredag		Lördag, söndag och helgdag		Samtliga dagar	
	07-19 LAeq ⁴	19-22 LAeq	07-19 LAeq	19-22 LAeq	22-07 LAeq	22-07 LAFmax ⁵
Bostäder, inomhus	45	35	35	30	30	45
Bostäder, utomhus vid fasad	60	50	50	45	45	70
Arbetslokaler, tyst verksamhet, inomhus	45	-	-	-	-	-
Arbetslokaler, tyst verksamhet, utomhus vid fasad	70	-	-	-	-	-

För verksamhet med begränsad varaktighet, högst två månader, t ex spontning och pålning, bör 5 dBA högre värden kunna tillåtas. Vid enstaka kortvariga händelser, högst 5 minuter per timme, bör upp till 10 dBA högre nivåer kunna accepteras. Detta bör dock inte gälla kvälls- och nattetid.

Om riktvärdena för buller utomhus inte kan innehållas med tekniskt möjliga och/eller ekonomiska rimliga åtgärder bör målsättningen vara att åtminstone riktvärdena för buller inomhus kan innehållas.

Trafik inom byggplatser bör bedömas som byggbuller. Buller från trafik till och från byggplatsen samt övrig allmän trafik på provisoriska vägar ska bedömas enligt riktvärdena för trafikbuller.

⁴ Ekvivalent ljudnivå.

⁵ Maximal ljudnivå

Riktlinjer för vibrationer under byggskedet

För vibrationers inverkan på byggnader under byggskedet finns inga fastlagda riktvärden. Utredningar tyder på att risk för mindre skador på byggnader föreligger vid vibrations-hastigheter över 10 mm/sek och risk för större skador vid vibrationshastigheter över 50 mm/sek.

För mer kontinuerlig byggverksamhet som pågår längre tid än fem minuter per timme är målet att vibrationerna inte ska överstiga 11,0 mm/sek enligt svensk standard.

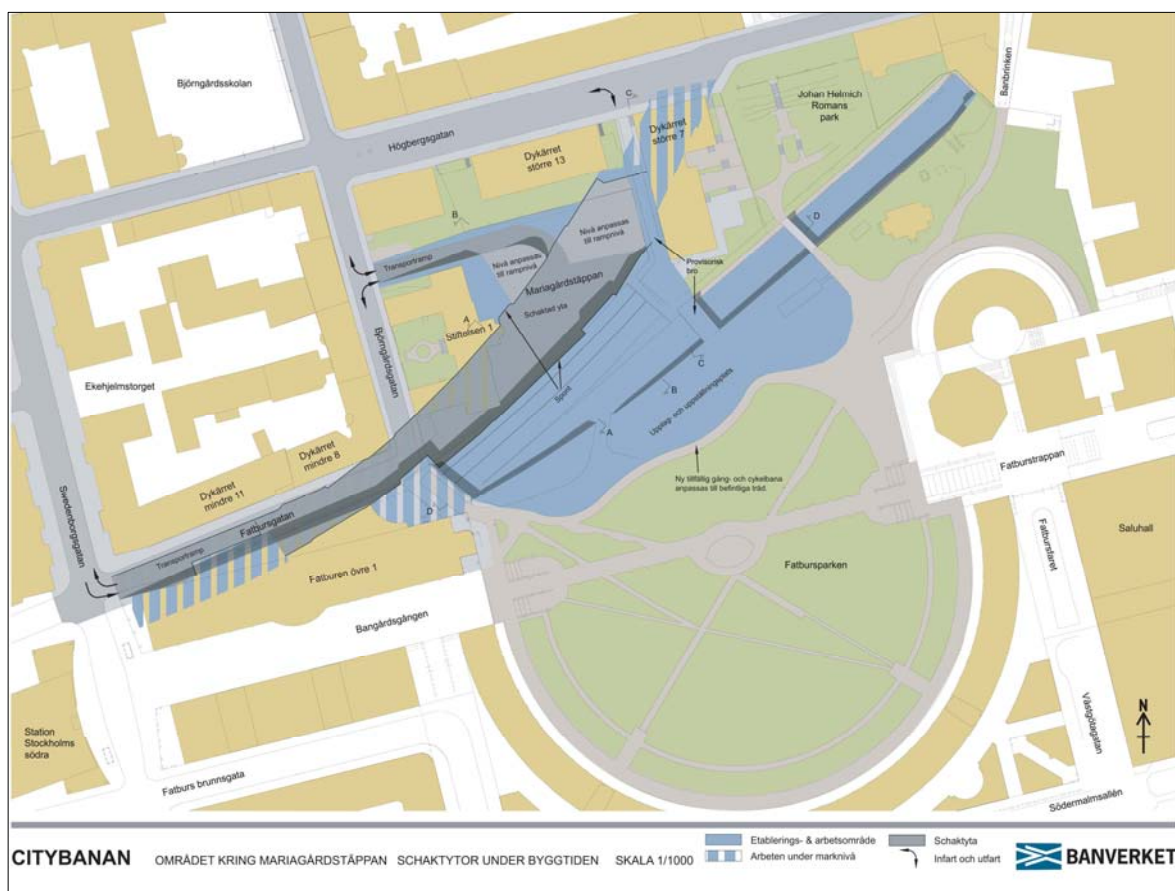
RISK FÖR STÖRNINGAR I FÖRESLAGNA BOSTADSHUS

Eftersom de två nya husen i J H Romans park byggs innan arbetet med Citybanan är klart kommer de nyinflyttade i dessa båda hus störas av buller och vibrationer från arbetet med Citybanan samt överdäckningen av stambanan. Byggstart för Citybanan runt Mariagårdstäppan är planerad till oktober 2009 och byggtiden, inklusive arbetet med överdäckningen, beräknas ta tre år och fyra månader. Överdäckningen medför att byggtiden förlängs med sex månader.

Bostäderna beräknas vara inflyttningsklara innan hösten 2009 och därmed finns risk för störningar periodvis under hela byggtiden för Mariagårdstäppan.

Stomljud

Citybanan byggs cirka 17 meter från planerade bostadshus i J H Romans park, se figur 11.1. Baserat på MKB:n till Citybanan görs bedömningen att stomljudsnivåer mellan 35-45 dB(A) riskerar att uppkomma i byggnaderna. Stomljudsnivåerna varierar under dagen och även under byggtiden. Under ett år bedöms de högsta stomljuden förekomma under cirka 8-10 veckor.



Figur 11.1. Etablerings- och arbetsområden kring Mariagårdstäppan. Källa: Banverket.

Har stomljuddämpande åtgärder för byggnaderna genomförts på grund av risken för stömljud från tågdriften på stambanan, se kapitel 4, *Buller och vibrationer*, kommer även stömljuden från Citybanans byggske de att bli lägre.

Det finns således en risk för byggstörningar för boende i de nya bostadshusen under Citybanans byggske de. Risken bedöms kunna bli mindre på grund av ovan nämnd stomljuds-isolering.

Övrigt byggbuller

Befintliga bostäder runt Mariagårdstäppan är några av dem som kommer att utsättas för de högsta och mest långvariga luftburna bullernivåerna under byggandet av Citybanan. Störande byggmoment utgörs av spontning, bergborrning och sprängning i öppet schakt på Mariagårdstäppan.

För de nya bostadshus som aktuell detaljplan medger kommer det mesta av byggbullret från arbetet med Citybanans betongtunnel att skärmis av mellanliggande fastighet Dykärret Större 7. De nya bostadshusen kommer dock att exponeras för byggbuller från överdäckningen av stambanan. Avståndet till överdäckningen är cirka 50 meter och det är framför allt de södra delarna av det västra bostadshuset som kommer att exponeras. Även trafik m m inom etableringsområdet och i den gamla spårravinen kommer att medföra byggbuller vid de nya husen.

Trafik till och från arbetsområdet kommer att angöra via Björngårdsgatan och mellan Dykärret större 13 och 7 på Högbergsgatan Därmed kommer byggtransporterna inte passera de nya bostadshusen.

Vibrationer

Det finns en risk för kännbara vibrationer i de nya bostadshusen. Även vibrationerna kommer dock att bli lägre av den stomljudsisolering som troligtvis behövs.

De vibrationsnivåer som förväntas uppkomma medför normalt ingen risk för skador på byggnader.

ANPASSNING OCH ÅTGÄRDER

De södervända fasaderna bör ha en fasaddämpning på minst 30 dB(A) för att dämpa byggbullret under byggtiden.

REFERENSER

Skriftliga

- Citybanan i Stockholm, järnvägsplan. Miljökonsekvensbeskrivning, version för godkännande. Banverket, januari, 2007.
- EMC-studier Tomtebodan och Södra station. Banverket 2006-02-07.
- Inledande riskanalys J H Romans park m fl – avseende närheten till järnvägen. Brandskyddslaget, september 2007.
- Kartläggning av magnetfält, Södra station. Sweco Energuide, 2006-08-28.
- Miljökonsekvensbeskrivning och hälsa. Några föroreningskällor – beskrivning och riskbedömning. Socialstyrelsen, Stockholm, 2004-123-29.
- PM10 halter i anslutning till Citybanans ventilation. SLB-analys, februari, 2006.
- Rapport SNV 4638 Generella riktvärden för förorenad mark. Naturvårdsverket, 1996.
- Sammanfattning av åtgärder under byggnation av Citybanan i området kring Mariagårdstäppan, södermalm. Illustrationer i plan och sektion. Banverket.
- Skönheten och oljudet. Handbok i trafikbullerskydd. Svenska kommunförbundet, 1998.
- Spimfabs projekt nr 7-3679, Fatbursparken. Tyréns 2003-09-25.
- Stockholms grönkarta. Stockholms stad, stadsbyggnadskontoret och Gatu- och Fastighetskontoret, augusti 2004.
- Tillämpning av riktvärden för trafikbuller vid planering för och byggande av bostäder. Redovisning av regeringsuppdrag. Boverket, november 2004.
- Trafikbuller och planering. Länsstyrelsen i Stockholms län, Miljöförvaltningen i Stockholm, Stockholms stadsbyggnadskontor, 2000.
- Trafikbuller och planering II. Länsstyrelsen i Stockholms län, Miljöförvaltningen i Stockholm, Utrednings- och statistikkontoret Stockholms stad, NCC, Ingemansson Technology AB, 2004.
- Överdäckning, Mariagårdstäppan. Teknisk rapport, Banverket, 2007-07-01.
- Översiktlig miljöteknisk markundersökning, 7-3679 Fatbursparken. Tyréns 2003-12-16.
- Översiktlig miljöteknisk markundersökning, 7-3681 Fatbursparken. Tyréns 2003-12-19.

Internetbaserade

- Kvävedioxidkarta för Stockholm 2006. SLB-analys, 2007-06-21.
<http://www.slb.mf.stockholm.se/lvf/>
- PM10-karta för Stockholms innerstad 2005. SLB-analys, 2006-11-30.
<http://www.slb.mf.stockholm.se/lvf/>
- Stockholms grönkarta. <http://www.stockholm.se/Extern/Templates/Page.aspx?id=56940>

Övriga

- Fredrik Johannesson, Sweco, 2007-09-07.
- Jesper Niland, Banverket, 2007-09-06.
- Malin Ekman, Tyréns, 2007-09-20.