



STADSBYGGNADSKONTORET
PLANAVDELNINGEN

PLANBESKRIVNING

DP 2008-19226-54

SID 1 (33)

2015-03-10

Reviderad 2015-08-28

Helena Persson

Tfn 08-508 237 27

DETALJPLAN FÖR KV TORA M FL

I STADSDELEN BROMSTEN I STOCKHOLM

DP 2008-19226-54

HANDLINGAR

Detaljplanen består av plankarta med bestämmelser, denna planbeskrivning, genomförandebeskrivning och gestaltungsprogram.

Följande utredningar har tagits fram som underlag till detaljplanen:

- **Dagvatten**
 - Rapport, Hantering av dagvatten och översvämningsrisker, WSP, 2015-02-06
 - Bilaga 1, Detaljerad översvämningskartering för Bromstensstaden, DHI, 2014-12-12
 - Bilaga 2, Dagvattenhantering på kvartersmark, Tyrens, 2015-02-06
 - Bilaga 3, Dagvattenhantering på allmän platsmark, WSP, 2015-01-14
- **Trafik**
 - Rapport, Trafikutredning inför planprogram, WSP, 2008-04-28
 - Kompletterande trafikutredning 1, WSP, 2011-09-21
 - Kompletterande trafikutredning 2, WSP, 2012-07-04
 - Bromstensstaden, Trafikprognos och Analys, WSP, 2015-01-19
- **Markföroreningar**
 - Översiktlig miljöteknisk markundersökning, Geosigma, 2009-11-27
 - PM Geoteknik, Bjerking, 2010-02-15
 - Kompletterade PM, Påverkan på grundvattennivån, Bjerking, 2012-06-08
 - Ansökan om tillstånd till vattenverksamhet, Norconsult, 2015-03-18
 - Rapport porluftsprovtagning, WSP, 2015-06-25
 - Rapport grundvattenprovtagning, WSP, 2015-07-09
- **Buller**
 - Buller PM, Förskolan, Akustikmiljö, 2015-02-12
 - Trafikbullerutredning, Norra kvarteret, ACAD, 2014-10-21
 - Trafikbullerutredning, Västra kvarteret, ACAD, 2014-06-18
 - Trafikbullerutredning, Södra kvarteret, ACAD, 2014-10-28
 - Trafikbullerutredning, Östra kvarteret, ACAD, 2014-10-28
- **Markstabilitet**
 - Geoteknisk riskanalys, Structor, 2015-09-02
- **Vibrationer**
 - Vibrationsutredning, ACAD, 2014-07-04
 - Vibrationsutredning, Rev A, ACAD, 2014-12-03, Rev 2014-12-16
- **Graffitimålningen Fascinate**
 - Åtgärdsprogram, Stockholms Målerikonservering AB, 2015-01-26

PLANENS SYFTE OCH HUVUDDRAG

Planläggningens syfte är att bidra till att utveckla Spånga till en attraktiv tyngdpunkt i västra ytterstaden genom att omvandla befintligt industriområde till en blandad och urban stadsbebyggelse med levande botten våningar.

Detaljplaneförslaget omfattar den första etappen i omvandlingen och möjliggör nybyggnad av ca 623 lägenheter, lokaler för centrumändamål och förskola samt anordning av gator, parker, Spångaåns vattenrum, teknisk infrastruktur och andra allmänna anläggningar.

Box 8314, 104 20 Stockholm. Telefon 08-508 26 000. Fax 08-508 27 518. stadsbyggnadskontoret@sbk.stockholm.se
Besöksadress Fleminggatan 4 www.stockholm.se/sbk

PLANDATA

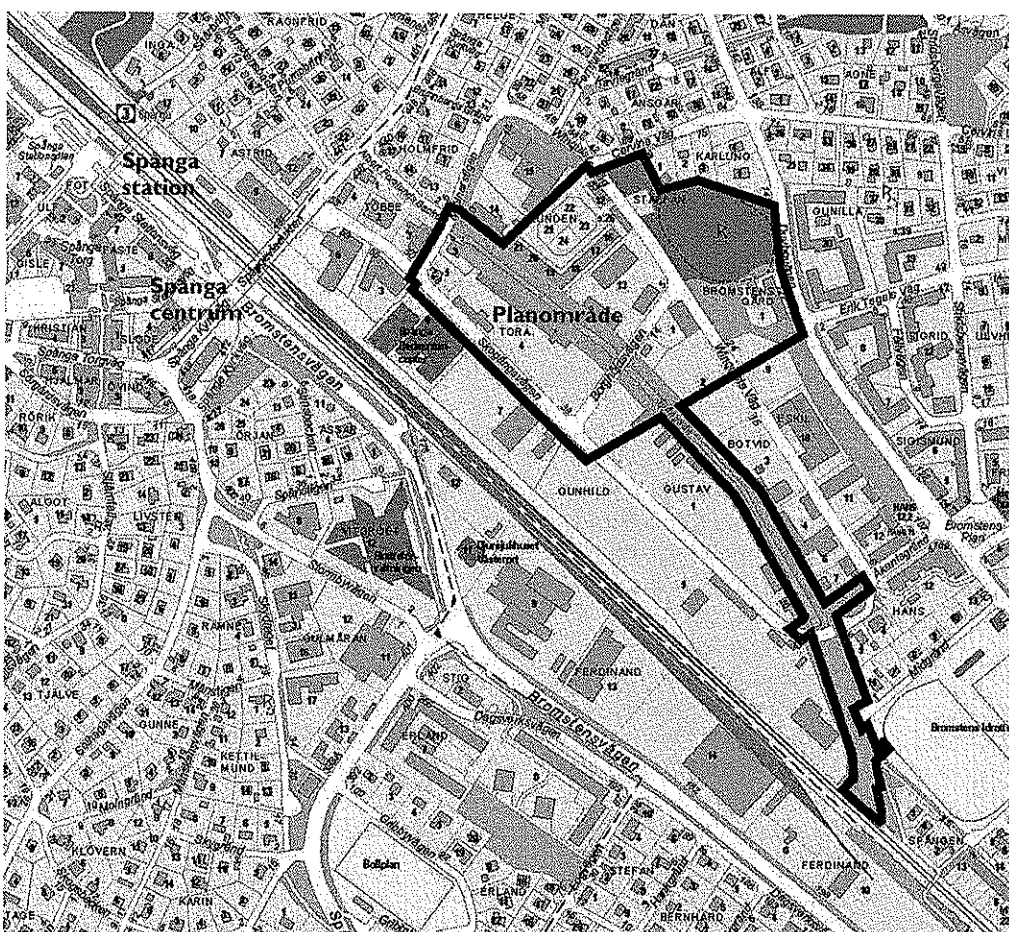
Läge och areal

Området är beläget i nuvarande Bromstens industriområde, i Spånga-Tensta stadsdelsområde, mellan 400 och 700 meter från Spånga station.

Planområdet omfattar 8,7 hektar.

Ägoförhållanden

Gunhild 4 ägs av Comodo finans AB, Gunhild 5 och Gustav 1 ägs av Gefle Bygg & Förvaltning AB, Gunhild 7 av JM AB och Lunden 13 av Ikano Bostad Projektbolag A AB. Övrig mark inom detaljplanen ägs av staden.



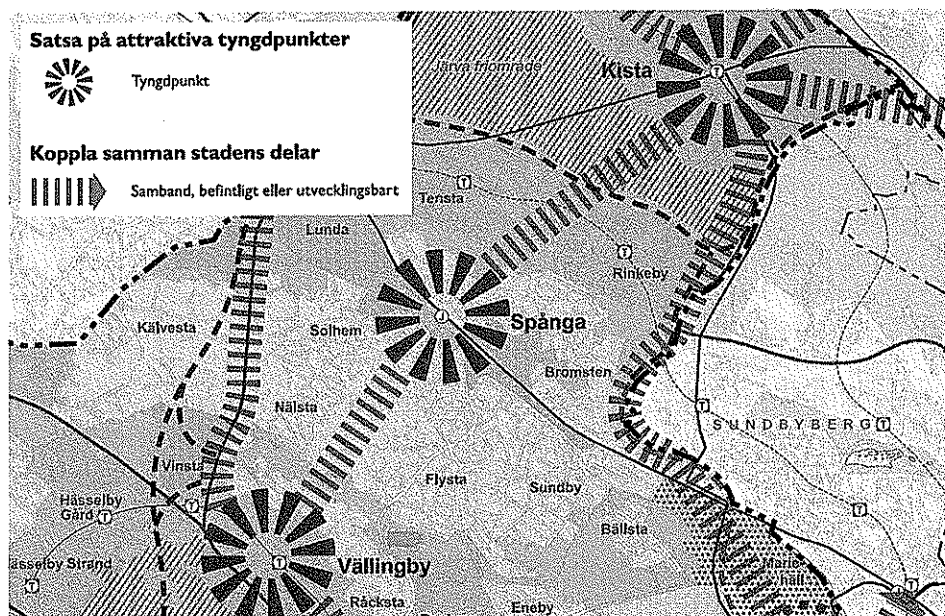
Planområdets läge i stadsdelen

TIDIGARE STÄLLNINGSTAGANDEN

Översiktsplan

Stockholms översiktsplan, Promenadstaden, antogs av kommunfullmäktige 2010-03-15. Enligt planen ska Bromstens industriområde utvecklas till tät och blandad stadsbebyggelse och knytas ihop med omgivningen, bland annat genom nya gator, gång- och cykelvägar. Spånga anges som en attraktiv tyngdpunkt, som ska utvecklas till en tätare bebyggelsestruktur med attraktiva bostäder, en mångfald av verksamheter och service och tillgänglighet till parker. Tyngdpunkterna ska integreras bättre med omgivande stadsdelar och kopplas samman med andra

tyngdpunkter i ett nätverk. För Spånga innebär det att sambanden med Rinkeby/Tensta och tvärs över Järvafältet bör utvecklas för att integrera delarna på ett tydligare sätt och för att förbättra kopplingen mellan pendeltåg och tunnelbanesystemet. Även sambandet mot Vällingby är viktigt att beakta.



Utsnitt ur översiktsplanen

Detaljplan

För planområdet gäller Pl 4374B, från 1959; Pl 5105, från 1964; Pl 6486, från 1967; Dp 89082, från 1992 samt en mindre del av Pl 7848, från 1978. Merparten av den ianspråktaga kvartersmarken anges som industri. Undantagen är kv Bromstens gård (allmänt ändamål) och kv Staffan (fritidsändamål). Övrig användning är gata, vattenområde, park och allmän anläggning för ledningsverken.

Detaljplaneprogram

Bromstens industriområde - Program för stadsutveckling (2006-07203-53) ligger till grund för detaljplanen och redovisar den övergripande markanvändning och bebyggelsestruktur för området som konkretiseras i denna detaljplan.

Beslut i stadsbyggnadsnämnden angående graffitimålningen Fascinate.

I beslut 2008-10-20 § 7 motsatte sig stadsbyggnadsnämnden bevarandet av graffitimålningen *Fascinate* med hänvisning till stadens klotterpolicy. Efter samrådet har dock nämnden ändrat sig och målningen ska nu bevaras enligt beslut i stadsbyggnadsnämnden 2011-09-29.

Pågående detaljplaner i närområdet

Detaljplan för Mälarbanans utvidgning från två till fyra spår pågår i närområdet (2011-20093). En detaljplan har även påbörjats för kv Gunilla med syftet att säkerställa ett miljöhus på fastighetsmark (2014-03309).

Förutsättningar

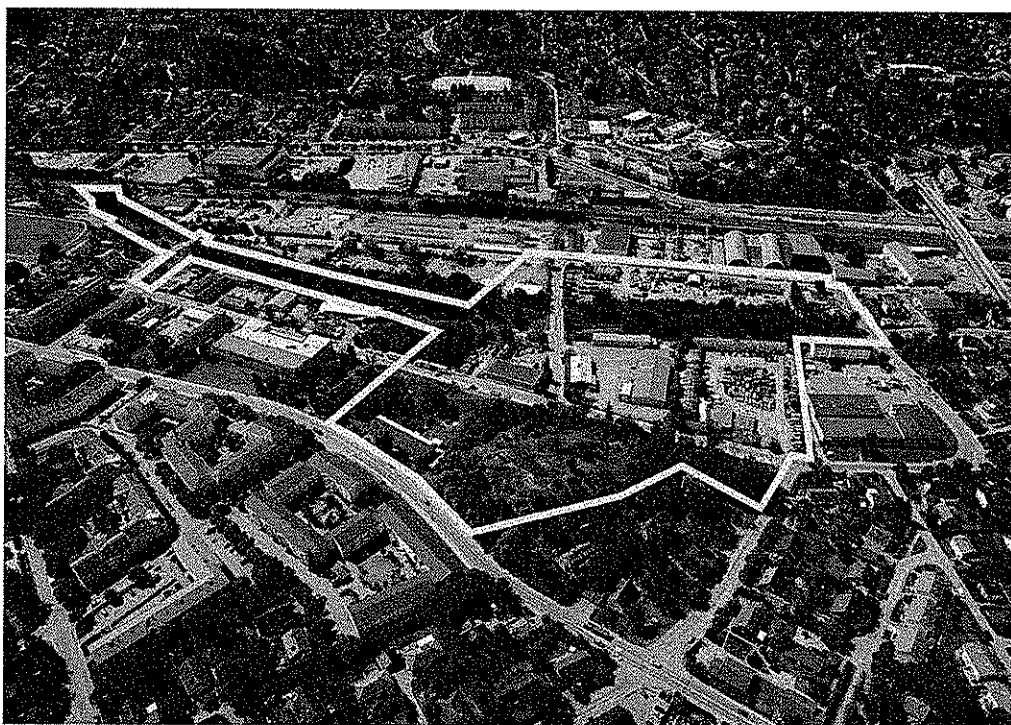
NATUR

Mark och vegetation

Området består huvudsakligen av flack mark med nivåer kring +3 m till +4 m och genomkorsas av Bällstaån, som i denna del kallas Spångaån. I planområdets norra del finns en större vegetationsklädd bergsformation med förekomster av kavelhirs, monke, fältkrassing, stortimjan och nässelsnärja som är rödlistade eller lokalt/regionalt skyddsvärda. Övrig mark är hårdgjord eller kännetecknas av vegetation med låga naturvärden. Åkanterna är bevuxna med sly och större träd. På grund av skredrisken och behovet av stabilisering av åkanterna måste befintlig vegetation ersättas.

Spångaån

Spångaån utgör en del av vattenförekomsten Bällstaån. Bällstaån är starkt påverkad av bebyggelse och industrier; flödena varierar kraftigt och vattnet är tidvis förorenat av näringsämnen, metaller och olja. Vattenförekomsten Bällstaån är klassad som *uppnår inte god kemisk status*



Flygfoto över planområdet

Geotekniska förhållanden

Med undantag för kullen i norra delen, domineras planområdet av djupa lerlager med inslag av organiskt material. Leran är huvudsakligen lös eller mycket lös. Även dy och gytta är vanligt förekommande. De övre marklagren består av 0,5-2,5 m fyllning av sandigt grus och krossmaterial. Området är i sin helhet sättningskänsligt och i delar pågår sättningsåtgärder kontinuerligt. Kring ån är skredrisken hög.

Förorenad mark

På uppdrag av exploateringskontoret har en översiktlig markundersökning av området tagits fram 2009. De viktigaste fynden av markföroreningar sammanfattas nedan. Föroreningarna varierar kraftigt inom området. Förorenande ämnen som påträffats är oljor, metaller (inklusive kvicksilver) och polycykliska aromatiska kolväten (PAH). Markföroreningar som vid framtida förändrad markanvändning skulle kunna medföra skada eller olägenhet för människors hälsa och miljö har påträffats i årummet vid Botvid 7, inom Tora 4 och 5, inom del av Bromsten 8:1 vid Winquists väg samt inom Botvid 2. Hälsoriskerna avseende markföroreningar finns vidare beskrivna under rubriken *Konsekvenser*.

Översvämningsrisker

Nuvarande Bromstens industriområde är en del av Bällstaåns (Spångaåns) 3 600 ha stora tillrinningsområde. I planområdets nordvästra del övergår ån från bergtunnel till öppen fåra och återgår till kulvert 700 m nedströms. Inom området ansluter även ett antal större dagvattenledningar. Bällstaån ingår i de vattendrag som omfattas av översvämningsdirektivet 2007/60/EG, vilket innebär att framtida funktion och åtgärdsbehov ur översvämnings synpunkt ska klimatanpassas. Stockholm Vatten har låtit beräkna översvämningsriskerna med hänsyn till framtida klimatförändringar, planerade projekt som hårdgör större markytor inom tillrinningsområdet och föreslagna förändringar av åfåran inom denna detaljplan. Beräknade dämningarnivåer vid 10- och 100-årsregn presenteras nedan:

<u>Avsnitt av Spångaån</u>	<u>10-årsförhållanden</u>	<u>100-årsförhållanden</u>
Kulvertens utlopp vid Mjölmarstigen	+4,8	+5,2
Vid Borghöjdsvägen	+4,6	+5,0
Vid Skogsängsvägen/Åkantsgränd	+4,3	+4,7

Broar över ån ska dimensioneras för att inte riskera att dämna vattenflödena vid hundraårsregn. Översvämningsriskerna finns vidare beskrivna under rubriken *Konsekvenser*.

Fornlämningar

Rester av järnåldersgravfält i närområdet antyder att Bromsten har ett förhistoriskt ursprung som går tillbaka åtminstone till yngre järnålder. Detaljplanen omfattar två fornlämningar, en fornborg, RAÄ Spånga 58, och Bromstens gamla bytomt, RAÄ Spånga 338. Fornborgen ligger på krönet av en bergrygg, strategiskt placerad norr om den dåvarande vattenleden mot Järfälla. Fornlämningen består av minst tre husterrasser och en delvis skadad vall. Stiftelsen kulturmiljövård Mälardalen (KM) har gjort en särskild arkeologisk utredning av Bromstens gamla bytomt i ett 85 x 55 m stort område mellan Duvbovägen och Winquists väg. Inom ett av totalt arton schakt, framkom totalt nio anläggningar och de bedömdes utgöra stolphål, grop och en hård/hårdgrop som utgör del av en förhistorisk boplats. Det påträffades en vävtyngd vilket pekar på datering av boplatsen till järnåldern. Inga anläggningar eller arkeologiska objekt påträffades i de övriga schakten.



MÄLARBANAN

Planområdet gränsar i sydväst till Mälarbanan som är riksintresse för kommunikationer. Trafikverket avser att bygga ut järnvägen med ytterligare två spår till totalt fyra på sträckan Tomtebodavägen - Kallhäll. Utbyggnaden innebär att spårområdet breddas i riktning mot Bromsten. Utbyggnaden av Mälarbanan innebär att kapaciteten på banan kan öka och att störningskänsligheten för de gods-, regional- och pendeltåg som trafikerar järnvägen minskar. Utbyggnaden av Mälarbanan är även en del i att fullt ut kunna nyttja den kapacitetsökning som Citybanans utbyggnad medför. Detta hanteras dels i detaljplanen för Mälarbanan, sträckan Spånga till Barkarby (Dp 2013-20055) som varit på samråd samt Trafikverkets järnvägsplan som varit på granskning.

OFFENTLIG SERVICE

Närmaste bibliotek, vårdcentral och apotek ligger i Spånga centrum, ca 300 m väster om planområdet. Närmaste grundskolor är Ellen Keyskolan och Bromstensskolan, 600 m österut. En utbyggnad av befintlig förskola inom planområdet möjliggörs i denna detaljplan.

KOMMERSIELL SERVICE

Livsmedelsbutik och andra affärer finns vid Bromstensplan, ca 250 m öster om planområdet. Ett större utbud finns i Spånga centrum.

Planförslaget innebär att lokaler för centrumändamål ska anordnas i bostadskvarterens bottenvåningar på flera ställen längs Skogängsvägen och Åstråket.

GATOR OCH TRAFIK

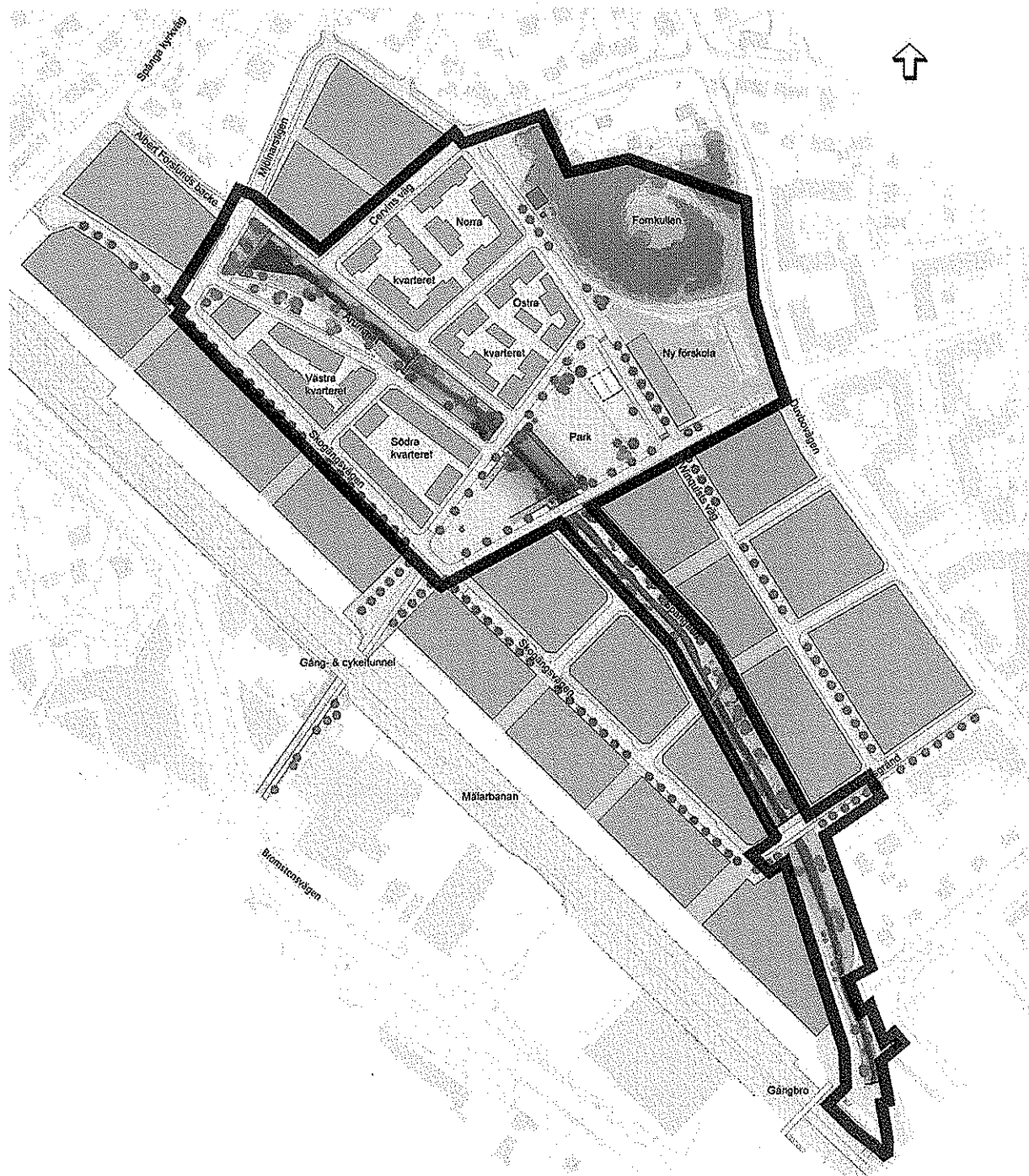
Gatunät

Inom planområdet finns områdets huvudgator Skogängsvägen, Winkvistens väg, Mjölmarstigen och Borghöjdsvägen. Samtliga är 13 meter breda. Albert Forslunds backe och Åkantsgränd är de viktigaste tillfartsvägarna från Bromstens huvudgator Duvbovägen och Spånga kyrkväg. Cervins väg och Mjölmarstigen norra del är stängda för tung trafik. I Borghöjdsvägen finns en bro över Spångaån. Bron i Åkantsgränds förlängning är idag avstängd för fordonstrafik.

Kollektivtrafik

Spånga station med pendeltåg och lokalbussar ligger 400 m nordväst om planområdet. På Duvbovägen, Spånga kyrkväg och Bromstensvägen, finns busshållplatser som trafikerar av ett flertal busslinjer. Gångavståndet understiger 300 m.

Förändringar NY BEBYGGELSE



Illustrationskarta över planområdet. Skisserad ny bebyggelse utanför planområdet ska endast ses som en illustration av en framtida möjlig utveckling och omfattas inte av det aktuella detaljplanarbetet. (Illustration: White arkitekter/Sbk)

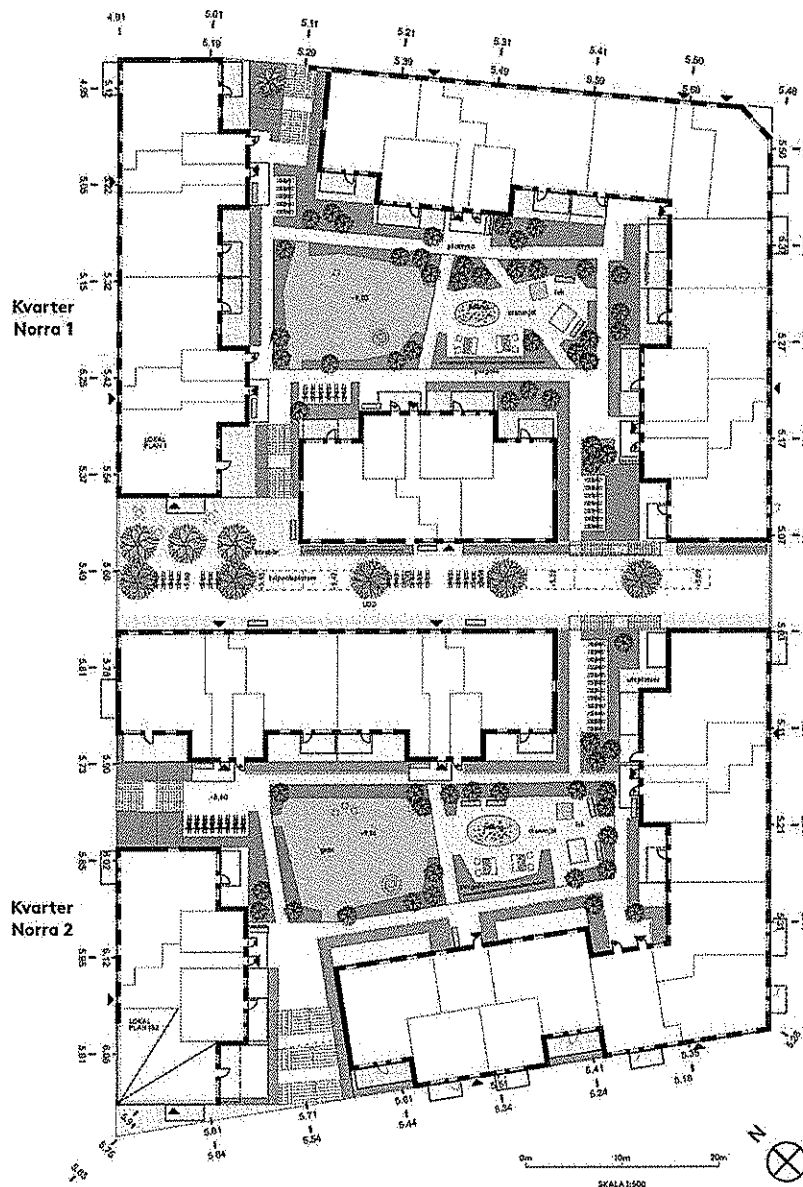
Norra kvarteret

Kvarteret består av två delar med varsin egen karaktär som skiljer dem åt. I norra delen har varje byggnads gatu- och gavelfasader en kulör som binder ihop byggnaden. Gården däremot lämnas vit och reflekterar sol- och himmelsljus under dagens ljusa timmar året runt. I den södra delen är det istället gavlar och tak som omfamnar byggnaden i form av ett band som visar sig på gavlarna och sedan tecknar sig i den utkragande takfoten. Även här har gården ljusa fasader. Mitt mellan kvarteren löper en kvartersgata som utformas som en "gåfartsgata".

Målsättningen har varit att med små medel göra enkla men karaktärsfulla hus, byggnader som är besläktade men som ändå kan ses som individer inom sina respektive kvarter.



Vy över det norra kvarteret från söder. (Illustration: ÅWL arkitekter)



Plan över gårdar, kvartersgata och byggnadernas bottenvåningar. (Illustration: ÅWL arkitekter)

Båda kvarteren har parkering i garage under de halvt upphöjda bostadsgårdarna. I källaren och i bottenplanet skapas utrymme för cykel- och lägenhetsförråd. De privata gårdarna rymmer uteplatser för de nedersta lägenheterna och gemensamma gräs- och planteringsytor. I mellanrummen mellan byggnads-kropparna finns trappor och ramper för direkt tillträde från gatan vilket också kan föra ut något av gårdens grönska i gatumiljön. Tre lokaler ska finnas i botten-våningen. Den ena vid korsningen med kvartersgatan, där en liten torgyta med ett vårdträd skapas, och den andra i hörnet mot åstråket. Utrymmen för avfalls-hantering finns i anslutning till bostadsentréer på fem platser, vid Winquists väg, i förlängningen av Cervins väg, vid kvartersgatan och i östra delen av kvarteret.

Norra kvarteret föreslås innehålla 178 lägenheter, 357 cykelparkeringsplatser, 108 bilparkeringsplatser i garage samt 5 platser på kvartersgatan som kan nyttjas för bilpool.

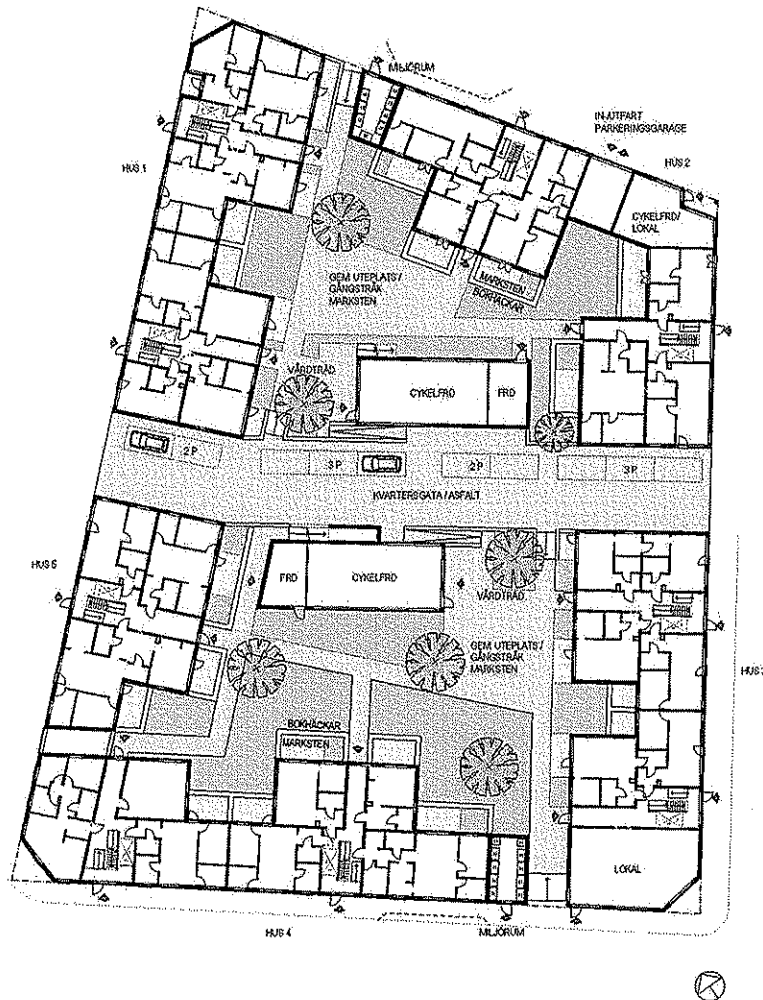
Östra kvarteret

De två östra kvartersdelarna avgränsas av Winqvists väg, Stora parken, Spångaån och nya gatan intill Norra kvarteret. Mellan de två kvartersdelarna fortsätter den smala kvartersgatan från Norra kvarteret till Stora parken.



Perspektiv från bron över Spånga-ån. (Illustration: Arkitekthuset)

Byggnadernas våningsantal varierar från 6 till 4 och som helhet trappas kvarteret från fornborgen i norr till Spångaån i söder, där det är som lägst. Båda kvarteren är ordnade runt en gemensam halvt upphöjd gård. Här finns stora cykelförråd, gemensamma uteplatser samt grönyta. Under gårdarna finns ett sammanlänkat parkeringsgarage med ca 90 parkeringsplatser samt lägenhetsförråd. Garaget nås från Winqvists väg. På kvartersgatan finns 10 p-platser inkl. reservation för bilpoolparkering. Entré till gården görs via trappa och ramp från kvartersgatan alternativt via trappa från Winqvists väg i norr eller i söder där kvarteren ”öppnar sig” mot Å-rummet. Öppningarna är medvetet trånga och de huvudsakliga siktlinjerna är brutna för att skapa ett intressant promenadstråk genom kvarteret.

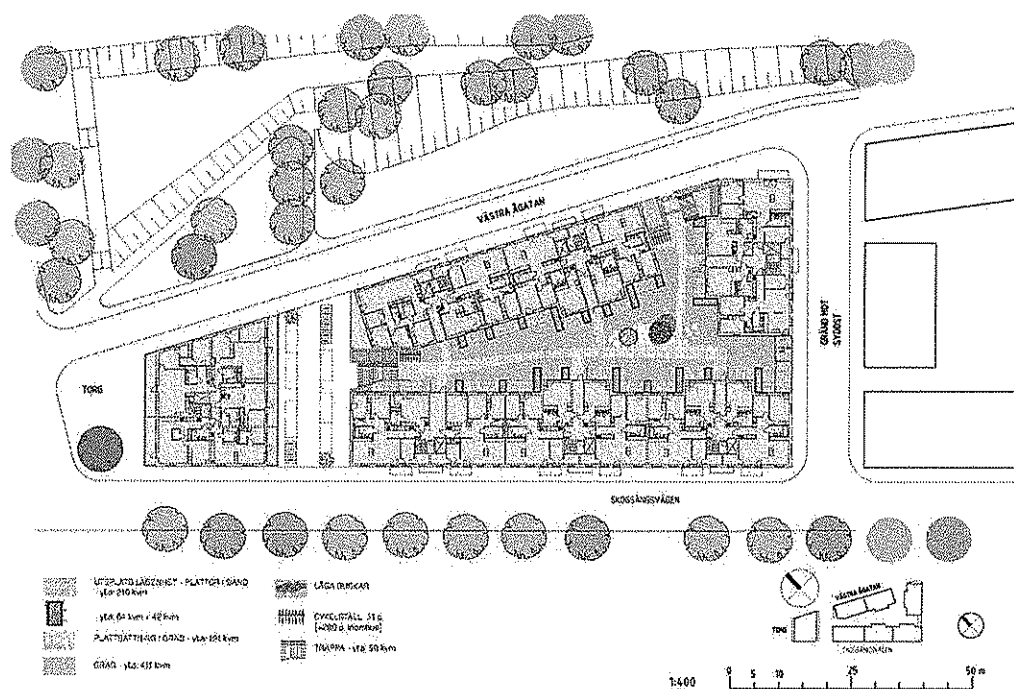


Plan över gårdar, kvartersgata och byggnadernas bottenvåningar. (Illustration: Arkitekthuset)

Det Östra kvarteret föreslås omfatta 162 lägenheter, 344 cykelparkeringsplatser, 98 bilparkeringsplatser och två platser på kvartersgatan som kan nyttjas för bilpool.

Västra kvarteret

Det Västra kvarteret ligger mellan Skogängsvägen och Spångaån, höjden varierar mellan 4 och 6 våningar. Samtliga tak lutar inåt mot gården. Gården är upplyft ovan garage som betjänar både kvarteret och punkthuset. Kvarteret har tre huskroppar och öppnar sig med trappor och terrasser mot punkthuset i nordväst och årummet i nordöst. I bottenvåningen finns lokaler i hörnen mot Skogängsvägen och ytterligare en med förplats mot Å-rummet. Tvättstuga och lägenhetskompement har fönster mot gaturummet för att skapa en levande bottenvåning. I bottenvåningen finns också fyra lägenheter placerade mot gränden i sydöst och mot Å-rummet. Samtliga gatufasader består av betongelement med tydlig relief- eller mönsterverkan.



Plan över byggnadernas bottenvåningar och gård. (Illustration: Rippelino Arkitekter)

I mötet mellan Mjölnerstigen och Skogängsvägen möts den som nalkas området från Spånga station av ett punkthus i tio våningar. I sockelvåningen öppnar sig en lokal mot torget framför huset. Här möts områdets två huvudstråk, Å-rummet och Skogängsvägen. I sin skala påminner punkthuset om de som finns vid Spånga centrum på andra sidan spåret. Mellan punkthuset och det västra kvarteret finns en mindre kvartersgata med bostadsentré, cykelparkering och p-platser för bilpool.

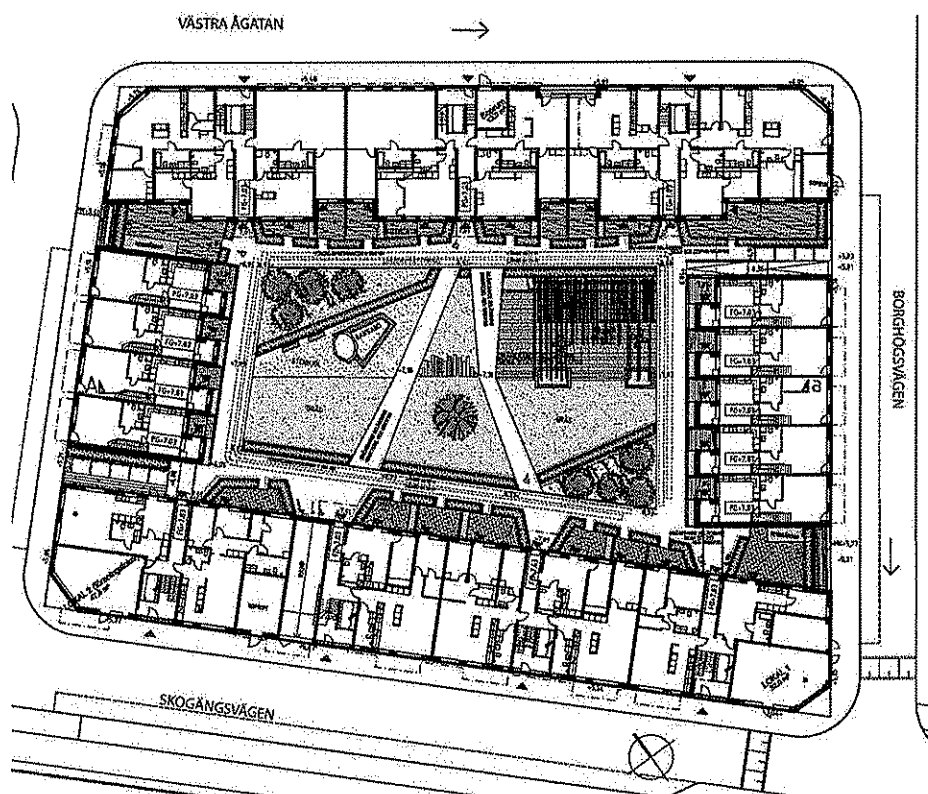
Västra kvarteret föreslås innehålla 136 lägenheter, 311 cykelparkeringsplatser, 47 bilparkeringsplatser och tre platser som kan nyttjas för bilpool.



Tornkvarteret sett från väster. (Illustration: Rippelino arkitekter)

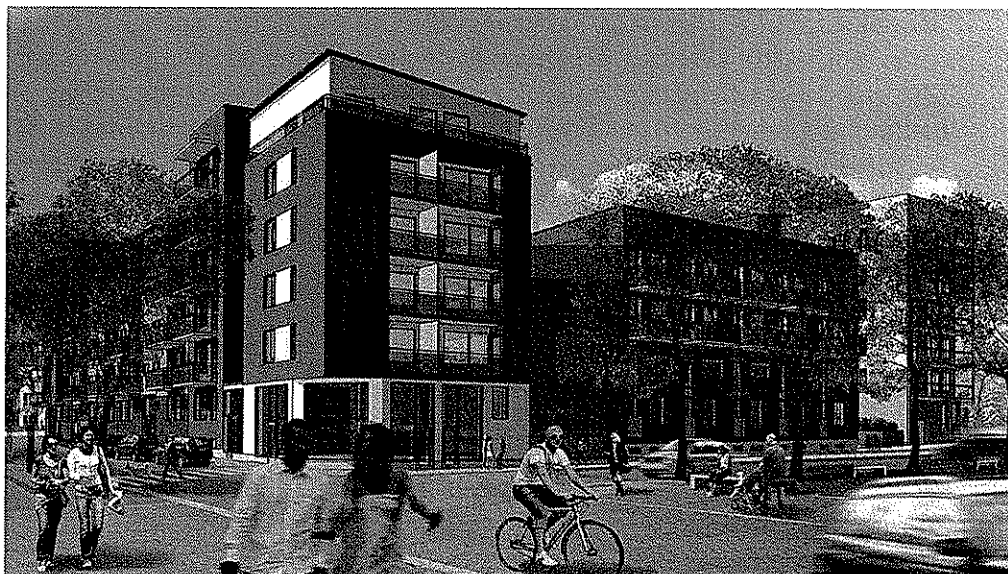
Södra kvarteret

Södra kvarteret avgränsas av Skogängsvägen, Stora parken, Spångaån och nya gatan mot Västra kvarteret. Kvarteret är uppbyggt kring en stor, generös gård. Mot sydväst och Skogängsvägen skapar fyra sammanbyggda trapphus en kontinuerlig lamell som ger skydd för gården och stabilitet i gaturummet. Mot År-rummet bildar tre trapphus en varierad och uppbruten front mot å-rummet. Gården öppnar sig mot sydost och nordväst i form av gatt mellan lamellerna och två volymer innehållande stadsradhus i två plan med egna entréer från gårdsplan och loftgång.



Plan gård och byggnadernas bottenvåningar. (Illustration: Sweco Architects)

Gården rymmer markuteplatser för lägenheter och stadsradhus samt en stor gemensam gräs- och planteringsyta i mitten. Den relativt stora ytan underlättar också fördröjning av dagvatten. Under gården finns en källare med cykel- och lägenhetsförråd samt garageplatser. Garagenedfarten placeras mot Skogängsvägen. Trapphusblocken som bygger upp lamellerna i norr och söder är uppbyggda kring enkla, rationella planlösningar med två 3:or och en 2:a som grundplan. 3:orna är genomgående med vardagsrum och kök mot gatan och sovrum mot gården. De större bostäderna är koncentrerade till stadsradhusen och är organiserade som tvåplansbostäder med kök och vardagsrum i entréplan och tre sovrum på övre planet. Loftgångarna som utgör entréer för de övre stadsradhusen nås från de två yttre trapphusen i den sydvästra lamellen via spänger. Loftgångarna är breda nog för att också fungera som uteplatser. Alla bostäder har balkong och/eller uteplats samt i flera fall franska dörrar. Ett utrymme för avfallshantering förser hela kvarteret och ligger i anslutning till garagenedfarten vid Skogängsvägen. I kvarterets båda hörn mot Skogängsvägen finns lokaler för butiker eller annat centrumändamål.

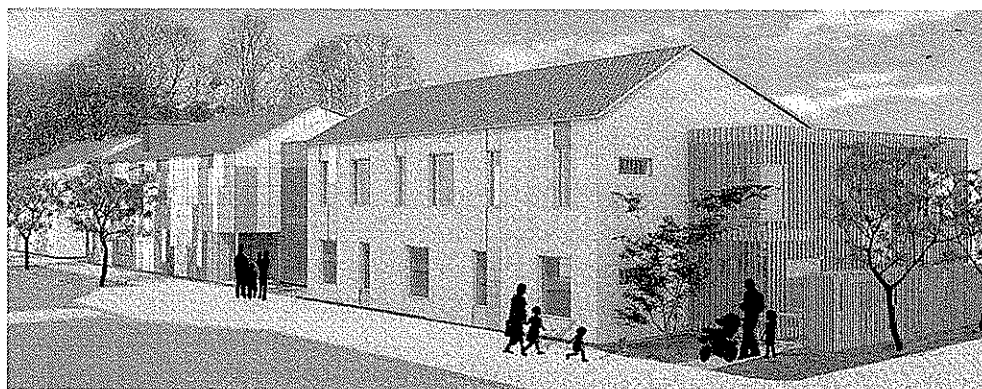


Vy över det södra kvarteret. Från Skogängsvägen (Illustration: Sweco Architects)

Södra kvarteret föreslås innehålla 147 lägenheter, 49 cykelparkeringsplatser och 97 bilparkeringsplatser.

Förskola

Mellan Duvbovägen, fornborgen och Stora parken utökas nuvarande förskoletomt med en ny förskolebyggnad i åtta avdelningar vid Winquists väg. Den långsträckta byggnaden blir en fond i parken. I kontrast till stadsdelens slutna bostadskvarter, får förskolan mer karaktär av fristående paviljong. Genom den låga skalan, två våningar, tillåts fornborgen behålla sin dominerande position.



Perspektiv över förskolan (Illustration: TM Konsult och SBK)

Winquists väg har utformats för att sänka hastigheterna och öka trafiksäkerheten vid förskolan. Vid förskolan finns fickor för korttidsparkering och för varutransporter. Leveranser sker vid gatufasaden, medan förskole-entréerna nås via förskolans gård. Byggnaden fungerar som ljudbarriär och bidrar till att skapa en godtagbar ljudmiljö på gården. Den nya förskolan planeras inrymma 8 avdelningar, det vill säga 144 barn. Detta ger 15 kvm förskolegård per barn.

OFFENTLIGA RUM

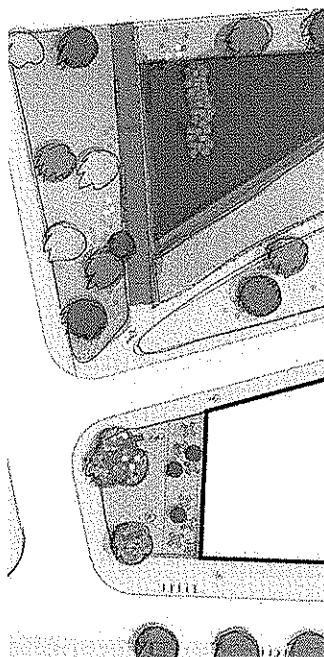
Lilla torget

Vid Bromstensstadens entré mot nordväst finns ett litet torg intill ett av områdets högre hus. Byggnadens bottenvåning ska innehålla någon form av utåtriktad verksamhet som ger liv åt platsen, exempelvis café eller restaurang. Platsen är öppen och välkomnande med träd och sittplatser.

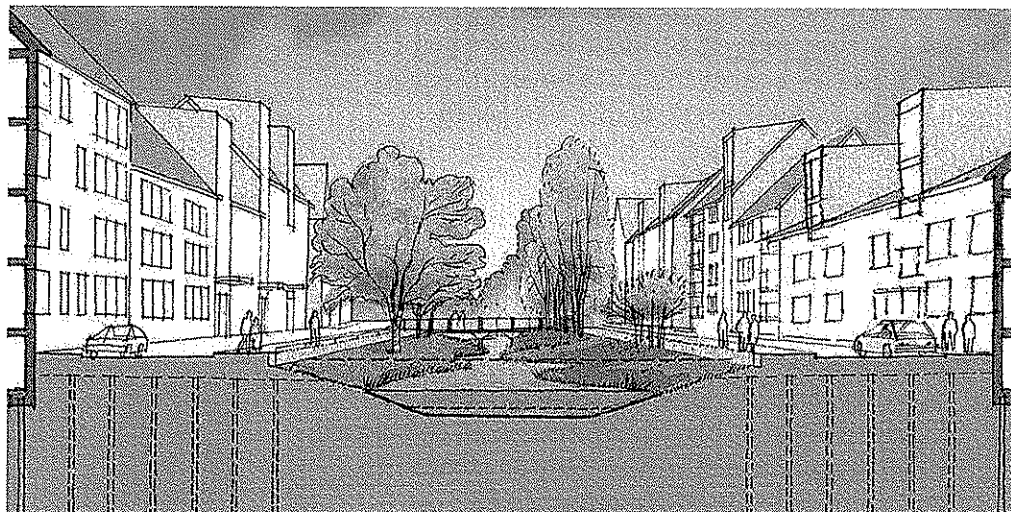
Å-rummet

Alldeles intill det lilla torget mynnar Spånga-ån som leder söderut genom området. Här öppnar sig en vy längs Å-rummet med omgivande kvarter och gator. Platsen utformas med en öppen vattenspegel där den kulvertrade ån släpps fri. Dammen omges av frodig grönska och gräsförstärkta slänter. Botten förstärks med natursten för att klara höga vattenflöden och risk för erosion.

Spångaån utvecklas till ett långsträckt parkstråk. Å-rummet förstärks med en ombyggd bredare fåra med flackare slänter upp mot omgivande grönytor. För att komma till rätta med risken för skred måste åns slänter förstärkas med kalkcementpelare. Stor hänsyn har tagits till risken att ån kan svämma över vid extrema regn, varför hela områdets marknivå har höjts.



Vy över det vidgade årummet vid entréplatsen. (Illustration: White Arkitekter)



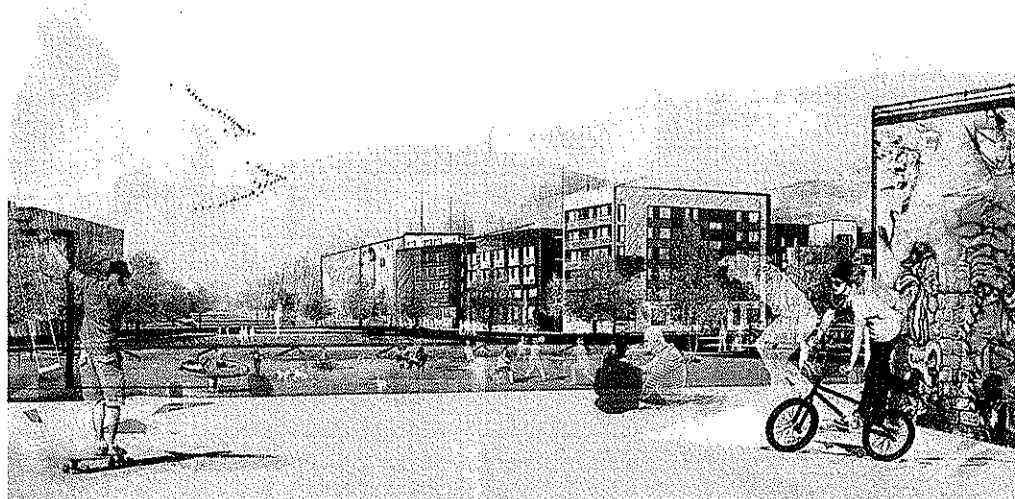
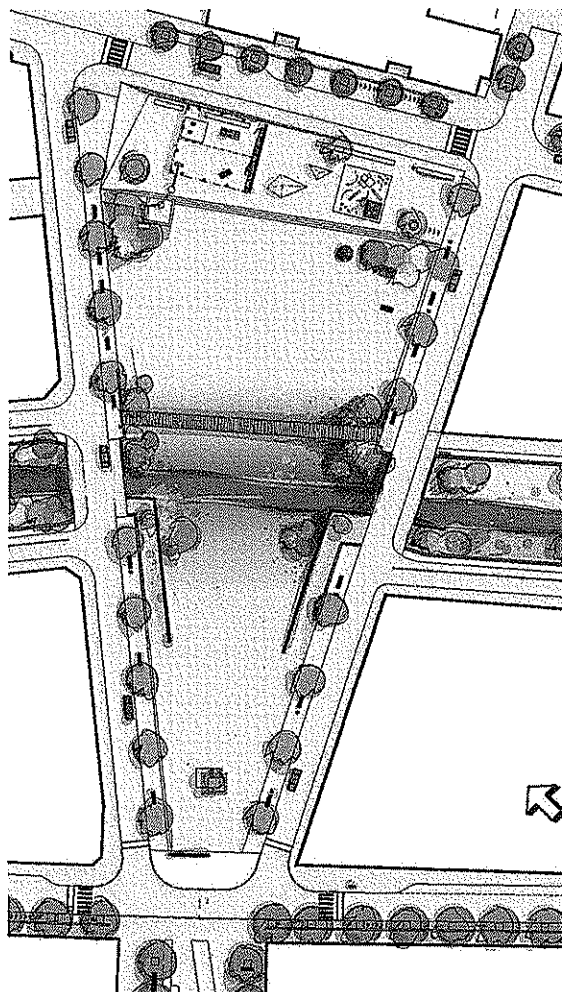
Principsektion genom Spångåån (Illustration: White Arkitekter)

Utmed omgivande bostadskvarter föreslås ån ges en mjuk utformning med kalkstabiliserade slänter samt strandskoning med ny vegetation. Å- rummet gestaltas som centralt vattenmotiv, med säkerställd lägsta vattennivå i hela ån även under extrema torrperioder. Vattennivån regleras med fasta skibord som dämmer ån i tre nivåer inom området, dessa ska utformas så att de inte utgör vandringshinder. Den nya åfåran ska även klara nya prognostiserade höga vattenflöden i framtiden med en fluktuation som är beräknad till 1,7 meter mellan lägsta och högsta vattennivå. Å-rummet ska upplevas som en långsträckt, grön och levande offentlig plats. Smala, enkelriktade gator med trottoarer samt varm belysning föreslås utmed bostadskvarteren.

Staden har ansökt om dom för vattenverksamhet i Bällstån hos Mark- och Miljödomstolen för beslut.

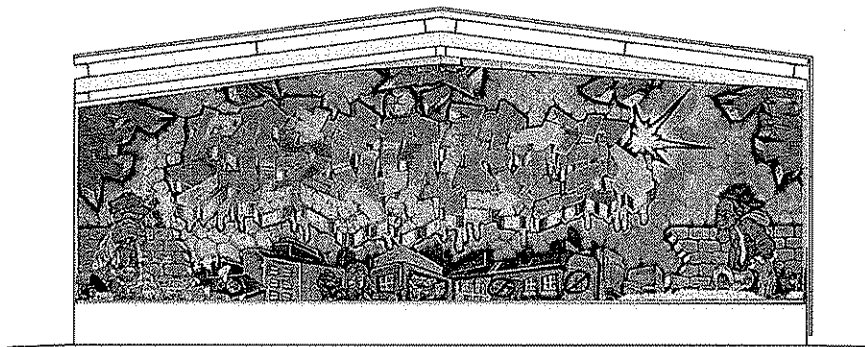
Stora parken

Mitt i den nya stadsdelen formas ett centralt parkrum som öppnar sig mot Spångaån och länkar samman de två sidorna. Parkens gräsytor lutas mot ån och kommer därför delvis att översvämmas vid högvattnen vilket präglar strandvegetationens artsammansättning. Parallellt med norra åkanten läggs en bro över den långgrunda strandkanten. För att förstärka parken som offentligt rum ramas den in av trädader utmed omgivande gator. De inramande trädraderna hjälper till att leda blicken och förstärker kopplingen mellan järnvägen och parkens norra aktivitetsdel. Genom att parken försänks något i förhållande till omgivande gator och bostadskvarter förstärks parkrummet och gräsparterren ytterligare. I kantzonen, mellan träden, ordnas sittplatser med överblick över den nedsänkta, öppna gräsytan. I Stora parkens norra del utmed Winquists väg rivs nuvarande industribyggnad, men dess graffittimålade gavelvägg sparas och integreras i en lättare lekstruktur. I denna solexponerade del av parken föreslås en lekplats. Lekplatsen organiseras i avdelningar med olika innehåll som ska fungera för alla åldrar, från småbarn till ungdomar. Lekutrustningen är utvald för att vara lockande, hållbar och attraktiv.



Vy över Stora parken med Spångaån från nordost. (Illustration: White Arkitekter) Graffitimålningen

Fascinate är en graffitimålning som skapades av de då sjuttonåriga Weird & Circle sommaren 1989. Den är uppförd på en yttervägg till en industribyggnad och tillkom i samförstånd med fastighetsägaren. Byggnaden med graffitimålningen ska nu rivas, men graffitimålningen ska bevaras. Målningen bedöms vara kulturhistoriskt värdefull och därför skyddas den och väggen den sitter på med ett litet q i plankartan. För att staga upp väggen föreslås en stålkonstruktion som också är del i ett skärmtak med samma sektion som det rivna huset. Målningen kommer även att restaureras enligt framtaget åtgärdsprogram.



Offentlig konst

Områdets nya offentliga konst är en skulptur som placeras i parkens södra del. Den är utformad av konstnären Sirous Namasi, vars verk bygger på iscensättningar av situationer som berör frågor kring tillhörighet, konsumtion, samt kaos/ordning. Skulpturen består av olika saker vi har i våra hem. Vardagliga ting som bord, tv, diskmaskin och så vidare.

Fornborgen

Kullen med sin fornborg på toppen bevaras i befintligt skick som naturmark.

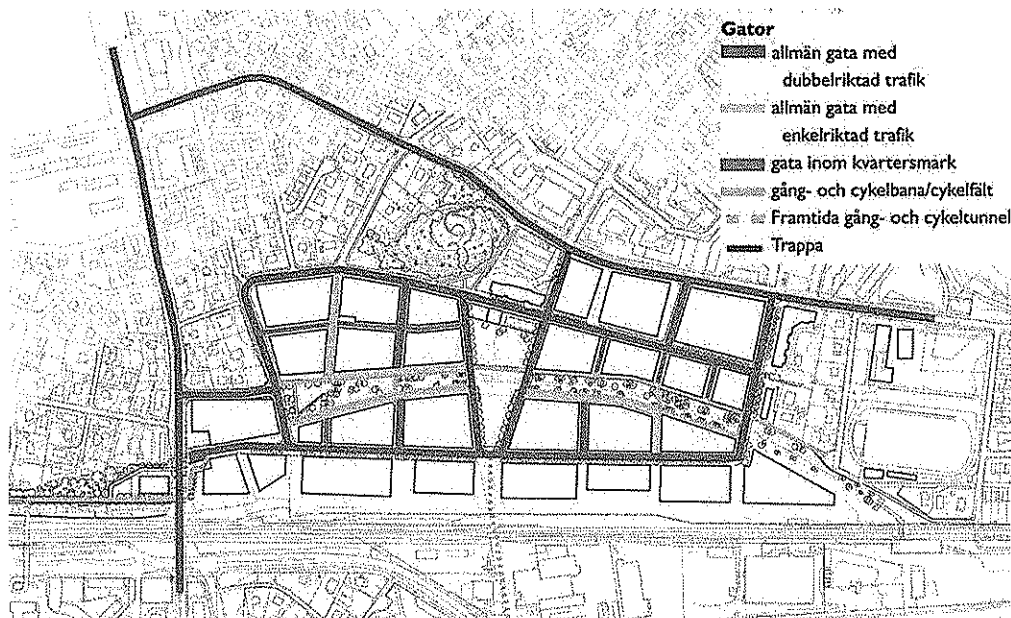
GATOR OCH TRAFIK

Gatunät

Gatorna i området bidrar till att forma Bromstensstadens kvarter och offentliga rum. Befintliga gator förlängs in i området samt kompletteras för att skapa ett tydligt gatunät som hänger samman med omgivningen. Parallellt med järnvägen är det befintliga gator och stråk i form av Skogängsvägen, Spångaån, Winquists väg och Duvbovägen som ger struktur åt området och utgör gränser mellan de olika kvarteren. 30 km/h kommer att gälla i hela området och de nya gatorna medger trafik med lastbilar upp till 12 meter. Då Skogängsvägen och Winquists väg är långa raka gator, finns det risk för att fordon kommer upp i höga hastigheter. Därför föreslås hastighetsdämpande åtgärder vid förskolan på Winquists väg och i Stora parkens förlängning vid Skogängsvägen. Gatornas sektioner beskrivs i gestaltungsprogrammet.

Gaturumsbredden har minimerats för att skapa karaktär av småstad och för att hålla nere hastigheterna. Hörnavskärningar är nödvändiga i vissa korsningar för att säkerställa sikten för både bilister, cyklister och gångtrafikanter. Vissa gator i området föreslås bli enkelriktade. Dubbelriktningen av tvärgående lokalgator

innebär att ingen behöver köra mer än runt ett kvarter för att komma ut på de omgivande uppsamlade lokalgatorna.



Principskiss för framtida gatunätet.

Broar

Den befintliga bron i Borghöjdsvägen ersätts med två nya på var sida om Stora parken. Åkantsgränd förlängs rakt över Spångaån med en bro i nytt läge för att kopplas ihop med Skogängsvägen. Brokonstruktioner för fotgängare länkar samman kvarteren över ån. Broarna höjdsätts för att motverka dämning vid 100-årsregn.

Kollektivtrafik

Bussar trafikerar Duvbovägen, Spånga kyrkväg och Bromstensvägen. Området har god tillgänglighet till kollektivtrafik. Gångavståndet till en busshållplats understiger 400 meter i princip inom hela området. Ungefär halva områdets yta ligger mindre än 600 meter från Spånga station.

Gång- och cykeltrafik

Bromstensstaden är uppbyggt av lokala stråk och används främst av cyklister som har målpunkter inom området. Lokalgatunätet hastighetsbegränsas till 30 km/h och på dessa gator görs bedömningen att cyklisterna kan cykla i blandtrafik. Där gator och vägbroar saknas kompletteras vägnätet med renodlade gång- och cykelvägar. Dessa finns framförallt längs med å-rummet, men också i form av broar tvärs över ån som länkar ihop gatunätet. Målet är att skapa en trevlig, gen och trygg väg genom Bromstensstaden till Spånga station för alla boende i stadsdelen Bromsten.

Parkering

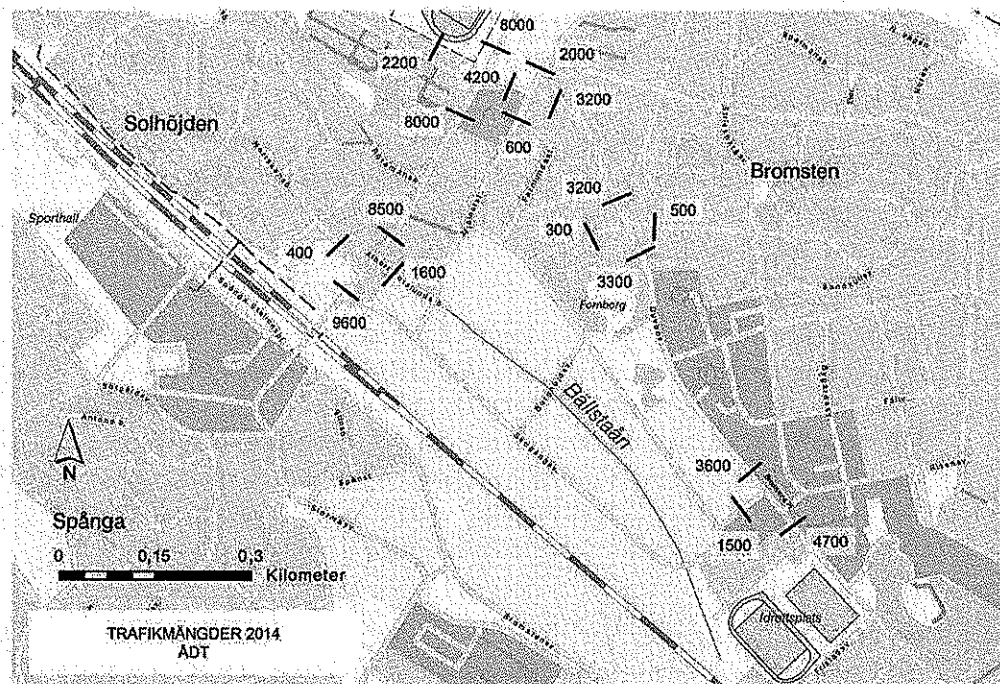
Boendeparkering tillgodoses huvudsakligen i underbyggda garage under bostadskvarteren, och ett fåtal markparkeringsplatser inom kvartersgator. Besöksparkering är också tillåten i form av kantstensparkering längs gatorna inom planområdet. I det nu liggande förslaget skapas totalt 623 lägenheter och 349 bilparkeringsplatser vilket ger ett p-tal på 0,56. Då området till viss del består av

små lägenheter har parkeringsbehovet även analyserats genom en uträkning av antalet parkeringsplatser per normalstor bostadsyta. Då blir parkeringstalet för området 0,64. Detta bedömer stadsbyggnadskontoret vara tillräckligt för området, då området ligger nära Spånga stations goda kollektivtrafik och planeras med god tillgång till cykelparkering samt bilpool.

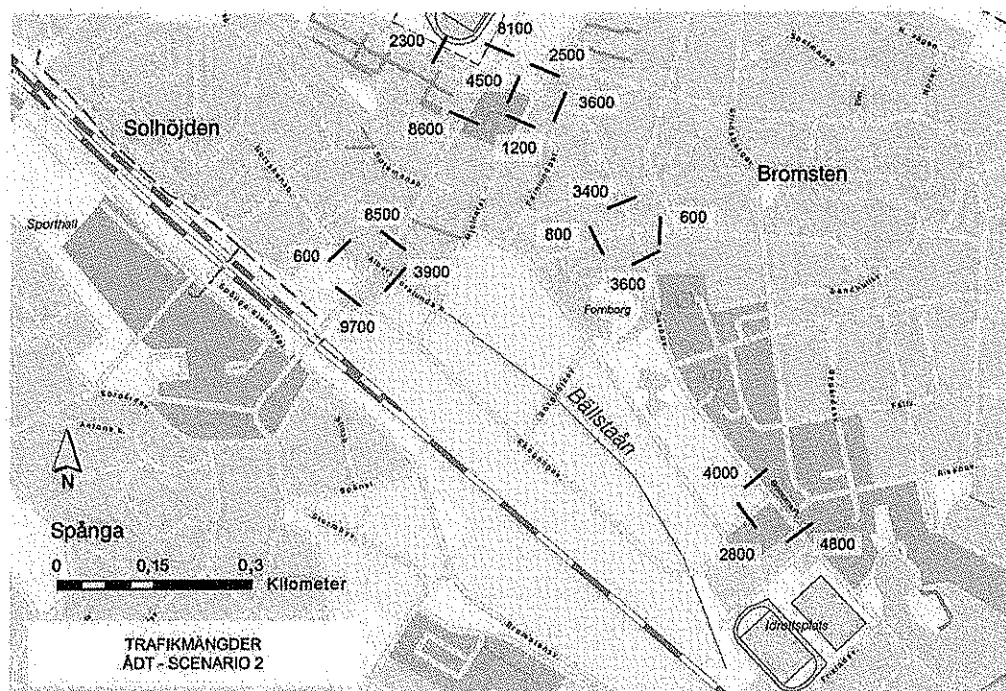
Kvarter	Södra Kv	Västra Kv	Norra Kv	Östra Kv	Summa
Antal bostäder	147 lgh	136 lgh	178 lgh	162 lgh	623 lgh
Bil P-platser	97	46 4 bilpool	108 5 bilpool	98 2 bilpool	349 11 bilpool
Bil P Kvot	0,66	0,34	0,61	0,6	0,56
Cykel P Kvot	2,00	2,29	2,00	2,12	2,15

Trafikprognoser

Omvandlingen av området kommer att ske etappvis under många år. På grund av ett splittrat markinnehav är det osäkert när olika delar byggs ut och om detaljplaneprogrammets förslag kommer genomföras fullt ut. Därtill råder svårigheter att uppskatta trafikallsträngen till framtida verksamhetsfastigheter beroende på möjliga hyresgästers vitt skilda transportbehov. Därför kan inte framtida trafikmängder beräknas i detalj. I samband med programarbetet genomfördes en trafikanalys, vars samlade prognos presenteras i kartskisserna nedan.



Trafikmängder. Årsmedeldygnstrafik 2014.



Trafikprognos. Årsmedeldygnstrafik med utökad exploatering. Scenario 2.

Till och från det aktuella detaljplaneområdet beräknas bostäderna och förskolan generera ca 4350 bilrörelser/dygn.

Trafikprognosen har delats upp i två scenarier för området som helhet:

Scenario 1. 1100 lägenheter och 18 000 kvm verksamheter. Scenario 1 bygger på det ursprungliga planprogrammet från 2006. De 1100 lägenheterna och 12 000 kvm verksamheter är nytillskott. En del av den befintliga verksamheten bevaras varför verksamhetsytan uppgår till 18 000 kvm.

Scenario 2. 2000 lägenheter och 15 000 kvm verksamheter. De 2000 lägenheterna och 9 000 kvm verksamheter är nytillskott. En del av den befintliga verksamheten bevaras varför verksamhetsytan uppgår till 15 000 kvm. .

Kapacitetsberäkningarna visar på att de aktuella korsningarna bör klara de framtida planerade exploateringarna i Bromstenstaden. Trafiken förväntas minska med Förbifart Stockholm enligt Trafikverkets beräkningar. Den beräknade minskningen kan innebära att belastningsgraden i Bromstensstaden kan minska.

Tillgänglighet

Samtliga bostäder, lokaler för centrumändamål och förskolan kan nås av personer med rullstol. Samtliga gator är projekterade med en lutning om 1% i de flesta delar. I enstaka delar finns lutningar om 2-2,5%, exempelvis de gator som ansluter till broarna över ån. Samtliga bostadsgårdar kan nås via hiss i trapphus eller via en ramp direkt från gatan. Samtliga trapphus kan angöras med bil inom ett avstånd som understiger 10 m. Huvuddelen av bostäderna uppförs i ett plan och är således fullständigt tillgängliga. Entréerna till etagelägenheterna är vända mot gården och nås via intilliggande trapphus. Förslagna planlösningar för samtliga etagelägenheter tillgodoser möjligheten till matlagning, personlig hygien, vila och social samvaro inom det tillgängliga våningsplanet.

HÖJNING OCH STABILISERING AV MARK

På grund av riskerna för översvämning behöver huvuddelen av marken inom planområdet höjas. Gatorna inom området har projekterats för att klara ett 10-års regn och området kommer därför höjas jämfört med dagens nivåer. De föreslagna höjningarna varierar över området. Skogängsvägen höjs 0,8-1,5 m och ansluter i nivå mot Mjölmarstigen där ingen höjning av marken behöver göras. I delar av ågatorna, liksom i Borghöjdsvägen och Åkantsgränd närmast Spångaån behöver marken höjas ca 2,0 m för att tillgodose kraven på broars höjdsättning. Winquists väg höjs mellan 0,6 och 1,2 m. Vid korsningen med Cervins väg är höjningen 0,6 m och fasas ned till 0,0 m i anslutning till befintliga gator. Stora parken höjs också i förhållande till dagens nivåer. Höjningarna är mindre än för omgivande gator, då parken gestaltats med en något skålformad gräsmatta.

Platsens förutsättningar med djupa lager av lös lera, i kombination med den ökade tyngd som markhöjningarna innebär, betyder att pågående sättningar kommer att förvärras och en ökad skredrisk i slänterna mot ån. För att motverka dessa risker behöver de allmänna gatorna, åkanterna, del av å fåran och all parkmark stabiliseras med kalkcementpelare. Pålgrundläggning krävs för broar, träkonstruktioner och all bebyggelse på kvartersmark. Successiva sättningar efter utbyggnad av ledningsnätet skulle riskera att skada ledningarna och skapa bakfall, liksom synbara skador och tillgänglighetsproblem. Eventuella sättningar tas därför ut genom överlast under ungefär ett halvår innan utbyggnad av ledningsnätet sker.

TEKNISK FÖRSÖRJNING

De dåliga geotekniska förutsättningarna med sättningar, samt översvämningens riskens behov av förhöjda marknivåer innebär all gatumark behöver stabiliseras med kalkcementpelare och att befintlig teknisk försörjning ersätts med helt nya nätverk för vatten, avlopp och el.

Vatten

En huvudledning för distribution av vatten korsar området och försörjer även områden norr och söder om Bromstens industriområde. Ledningen har sitt befintliga läge i Winquists väg och Borghöjdsvägen med fortsättning under Mälarbanan och i Mjölmarstigen. Denna läggs om i Winquists väg och genom Stora parken. Ett rundmatningssystem för lokal distribution byggs i Mjölmarstigen, Winquists väg och Skogängsvägen.

Avlopp

Huvudavloppsledningar ansluter till området från Tensta/Rinkeby i Fernlundastigen, från Spånga i Borghöjdsvägen och från de östra delarna av Bromsten parallellt med Spångaån vid kv Botvid. De befintliga avloppsledningarna ligger djupt och generellt med dåligt fall och trots grundförstärkningar pågår sättningar, varför samtliga ersätts med nya. Huvudstråken förläggs i Winquists väg och Skogängsvägen. Tryckavloppsledningen i Borghöjdsvägen ersätts med en ny från den planerade pumpstationen via Winquists väg och Stora parken till befintlig tryckledning i norra delen av Gunhild 5.

Befintlig pumpstation för spillvatten vid Borghöjdsvägen, benämnd *Sundby*, hanterar avlopp för ca 15 000 boende och 3 000 arbetande i Bromsten samt delar av Spånga, Tensta och Rinkeby. Stationen avvecklas och ersätts med två nya pumpstationer; *Bromsten 1* inom kv Staffan vid Winguists väg och *Bromsten 2* vid Bromstens idrottsplats i planområdets södra del. Alla kvarter inom planområdet ansluts till Bromsten 1 via självfallsledningar i Skogängsvägen, Mjölmarstigen och Winguists väg. Huvudavloppsledningen från Tensta/Rinkeby läggs om i Winguists väg för anslutning till Bromsten 1. Befintliga avloppsledningar från östra Bromsten och Spånga ansluts till Bromsten 2.

Dagvatten

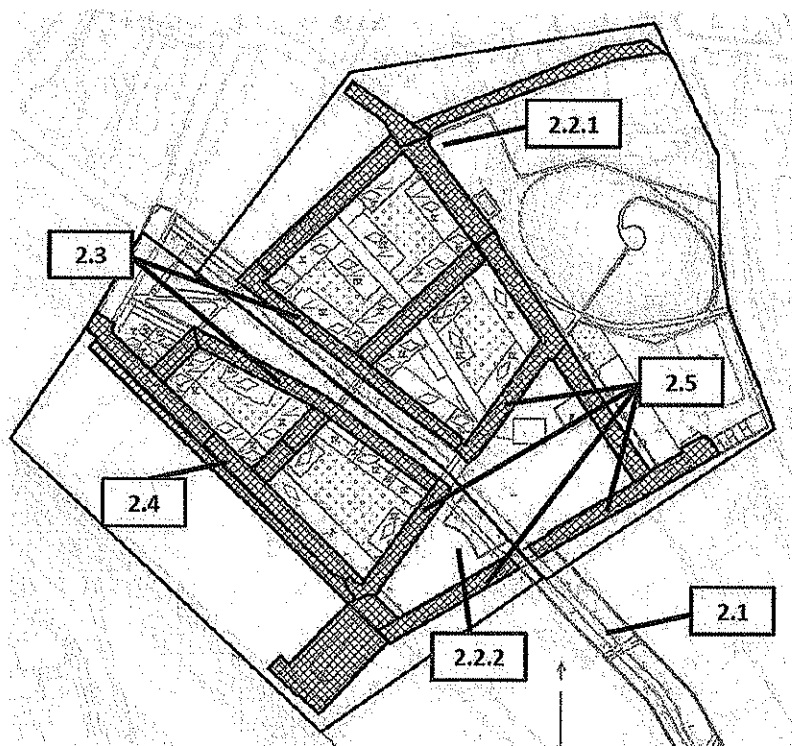
Det befintliga dagvattennätet leder dagvatten från delar av Tensta, Rinkeby, Bromsten och Spånga till Spångaån, som också utgör en del av stadens dagvattensystem. Samtliga dagvattenledningar i området byggs om eller ersätts. I huvudsak behålls de nuvarande lägena för dagvattensystemet, men ledningsstråk tillkommer i de gator som nyskapas. Därtill flyttas befintlig kulvert genom kv Tora till Mjölmarstigen för att ansluta till Spångaån intill bergtunnelns mynning.

Lokalt omhändertagande av dagvatten

På grund av platsens specifika situation med översvämningsrisk och dåliga förutsättningar för infiltration på grund av markföroreningar och mäktiga lerlager har dagvattenhanteringen studerats noggrant, både på kvartersmark och på allmän plats.

För kvartersmark ska lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) ske i enlighet med stadens dagvattenpolicy, vilket innebär att dagvatten ska fördröjas inom kvartersmark. Överskott leds vidare till det allmänna dagvattennätet. Infiltration är varken lämpligt eller möjligt på grund av lerjordar. Dagvattnet föreslås fördröjas genom gröna tak och fördröjning på gårdarna. Under gator på kvartersmark kan även fördröjning ordnas med fördröjningskassetter. Alla kvarter bedöms kunna uppfylla ovanstående krav.

På allmän plats föreslås åtgärder för dagvattenhantering genom fördröjning av dagvatten genom ytlig avrinning och ett flertal fördröjningsåtgärder i form av översvämningsytor och skelettjordar. Se skiss nedan.



Karta som visar dagvattenåtgärder på allmän plats. 2.1- Bällstaån, 2.2, 2.2.1 och 2.2.2,- Översvämningssytor, 2.3- Ågatorna, 2.4- Skogängsvägen, 2.5- Borghöjdsvägen och Erik Tegels väg. Dessa beskrivs noggrannare i dagvattenutredningens Bilaga 3.

Om man jämför dimensionerande flöde för de allmänna ytorna utan åtgärder, med dimensionerande flöde efter föreslagna åtgärder ser man en minskning från 460 l/s till 230 l/s vilket motsvarar en reducering med 50 % av dimensionerande flöde. Även vid 100-årsituationen bidrar fördröjningsåtgärderna till en förbättring.

Ytterligare en effekt av föreslagna åtgärder är att dagvattnet via de ytliga och gröna lösningarna har möjlighet att renas genom sedimentation och fastläggning. Detta innebär att föreslagna åtgärder bidrar till att den kemiska och ekologiska statusen i Bällstaån förbättras.

EI

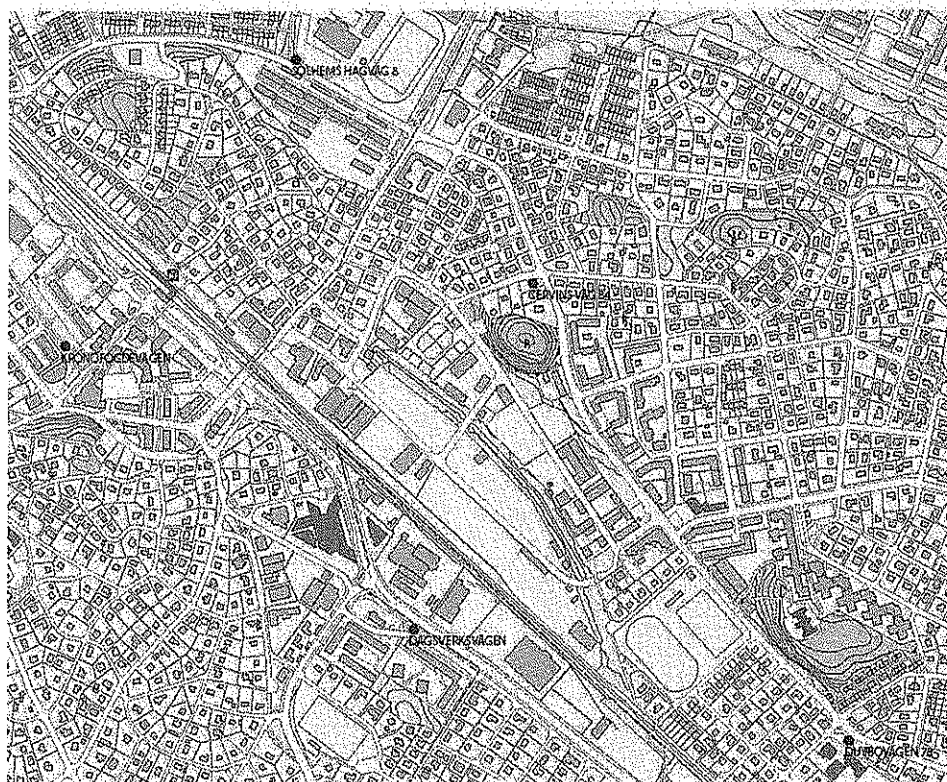
Två nya elnätsstationer uppförs, nedanför fornborgen vid Winguists väg och inom parkmark vid ån, intill västra kvarteret. Befintlig elnätstation i korsningen Winguists väg/Borghöjdsvägen tas bort. Inom planområdet finns en markförlagd högspänningsledning om 110 kV i Mjölmarstigen. Ledningen är en del av regionnätet och påverkas inte av planens genomförande.

Fjärrvärme

Utbyggd fjärrvärme finns idag i Spånga centrum (Fortum Värme) samt vid Bromstens plan och Erik Tegels vägs västra del (Norrenergi). Förprojekteringen av ledningsnäten har samordnats för att möjliggöra en utbyggnad av fjärrvärmenätet inom planområdet.

Återvinningsstation

Området bedöms ha tillräckligt god tillgång till återvinningsstationer redan i nuläget. Se kartöversikt nedan.



Befintliga återvinningsstationer.

Konsekvenser för miljön

BEHOVSBEDÖMNING

Stadsbyggnadskontoret bedömer att detaljplanens genomförande inte kan antas medföra sådan betydande miljöpåverkan som åsyftas i PBL 5 kap 18§ eller MB 6 kap 11§ att en miljöbedömning behöver göras.

Planförslaget strider inte mot gällande översiktplan. Planförslaget bedöms heller inte strida mot några andra kommunala eller nationella riktlinjer, lagar eller förordningar. Planförslaget berör inte område av nationell, gemenskaps- eller internationell skyddsstatus. Den planerade verksamheten bedöms inte medföra väsentlig påverkan på miljö, kulturarv eller människors hälsa.

De miljöfrågor som har betydelse för projektet har studerats under planarbetet och redovisas i planbeskrivningen.

STÖRNINGAR OCH RISKER

Bostäder och trafikbuller

Trafikbullersituationen har studerats för samtliga bostäder inom planområdet. Hänsyn har tagits till både vägtrafikbuller och buller från Mälarbanan, i båda fallen med prognostiserade framtida trafiknivåer. Slutsatsen är att det finns förutsättningar att inom planområdet tillgodose behovet av boendemiljöer inom-

och utomhus som inte är bullerstörda. Samtliga fasader mot Winguists väg, Mjölnerstigen och Skogängsvägen uppvisar ekvivalentnivåer som överstiger 55 dB(A). Detsamma gäller fasader mot delar av tvärgatorna närmast korsningar mot huvudgatorna. Samtliga fasader mot innergårdar och mot Spångaån uppvisar ekvivalentnivåer lägre eller betydligt lägre än 55 dB(A). Med väl genomtänkta planlösningar är det möjligt att förlägga minst hälften av boningsrummen mot dessa tysta sidor. Samtliga fasader mot allmänna gator uppvisar maximalnivåer som överstiger 70 dB(A), vilket även gäller vissa delar av fasader mot gård. De högsta maximalnivåerna har beräknats vid delar av fasaderna mot Winguists väg, 84-85 dB(A), och Skogängsvägen, 85-86 dB(A). Inom samtliga bostadskvarter finns dock möjlighet att anordna gemensamma uteplatser på gården där maximalnivåerna inte överstiger 70 dB(A), då boende i höghuset har tillgång till den gemensamma uteplatsen vid intilliggande kvarter. För ett mindre antal lägenheter i de norra kvarteren tillgodoses kvalitetsmålen till fullo. För huvuddelen av bostäderna kan man uppnå en godtagbar nivå genom att tillämpa avstegsfall A enligt Stockholmsmodellen för trafikbuller. Punkthusets lägenheter kan även förses med 50% inglasning och absorberer i tak för att uppfylla krav för uteplats. För ett mindre antal lägenheter i särskilt svåra lägen mot Skogängsvägen och Mjölnerstigen uppnås en godtagbar nivå genom att tillämpa avstegsfall B. I dessa fall tillgodoses ekvivalentnivåer under 55 dB(A) genom att balkonger glasas in till maximalt 75%. Detaljplanen är utformad med skyddsbestämmelser för trafikbuller.

Förskolan

Naturvårdsverkets riktvärden innebär att hela förskolegården ska uppvisa ekvivalentnivåer under 55 dB(A). Boverket saknar riktvärden för skolors utemiljöer. Då trafikbullernivåer för utemiljön inom förskolefastigheten visar att nästan hela skolgården uppvisar ekvivalentnivåer under 55 dB(A). Huvuddelen av gården, ungefär 4/5, uppvisar nivåer under 50 dB(A). Inom begränsade delar av fastigheten närmast Duvbovägen och Winguists väg beräknas bullernivåer som överskrider 55 dB(A) uppstå. I dessa randzoner har också maximalnivåer betydligt högre än 70 dB(A) uppmätts. Dessa områden föreslås förses med bullerplank för att förbättra situationen. Sammantaget bedöms detaljplanen tillgodose en godtagbar utemiljö för förskolan.

Samlokalisering av bostäder och verksamheter

Detaljplaneprogrammet beskriver en framtida vision för nuvarande Bromstens industriområde, där inga störande verksamheter finns kvar, men icke störande verksamheter är möjliga inom kv Gunhild, Eskil 10 och Lunden 14. Avsikten är att omvandlingen av området ska ske stegvis under en längre period och att samtliga befintliga verksamheter utanför det aktuella detaljplaneområdet ska kunna fortsätta samtidigt som bostäder möjliggörs inom kv Tora och del av kv Lunden.

Mellan pågående verksamheter i kv Botvid, Eskil och Hans och föreslagna bostäder är avståndet över 200 m och Stora parken utgör en buffertzon. Avståndet mellan förslagets förskola och Eskil 10 är 65 m, men ingen störande verksamhet pågår inom Eskil 10. Inom Tobbe 2 finns en mekanisk verkstad med ytbehandling, som inte har miljötillstånd. Avståndet till närmsta föreslagna bostad

är 65 m. I Gunhild 3 och Tobbe 3 ligger tryckerier med liten eller ingen omgivningspåverkan. Inom Lunden 15 finns ett företag med glasfiber- och plasthantering.

Sammantaget bedöms inga av verksamheterna ovan kunna innebära någon konflikt med föreslagen markanvändning i detaljplanen.

Mälarbanan

På Mälarbanan passerar årligen ca 36 500 tåg med persontrafik och ca 780 godståg, varav 0,1% innehåller någon form av farligt gods. Efter utbyggnad till fyra spår bedöms trafiken öka avsevärt.

I rapporten *Riskhänsyn vid ny bebyggelse (2000:01)* anger länsstyrelsen i Stockholms län att sammanhållen bostadsbebyggelse medges fram till 50 meter från järnväg där farligt gods transporteras. I *Riskhantering i detaljplaneprocessen (2006)* beskriver länsstyrelserna i Skåne, Stockholms och Västra Götalands län att detaljplaneprocessen bör hantera och redovisa risker inom 150 m från transportled och redogör för en zonindelning, där områden närmast riskkällan kan användas för ytparkering och trafik, en mellanzon används för industri, lager, kontor, tekniska anläggningar och idrott medan bostäder, centrum och skola lokaliseras längst ifrån riskkällan. Detaljplaneprogrammet redovisar en markanvändningsstruktur för hela området helt i enlighet med ovanstående zoneringsprincip. Detta förslag till detaljplan följer i allt väsentligt programmet. Bostäderna i denna detaljplan lokaliseras som närmast 85 m från yttersta spårmitt efter ombyggnad till fyra spår och kommer att avskiljas från järnvägen genom den 16,05 m breda Skogängsvägen, ett band av tillkommande bebyggelse inom kv Gunhild och en parkeringszon. Platsen kännetecknas av en flack topografi och det finns inga påtagliga höjdskillnader mellan banvall och planområdet. Med detta som grund bedöms riskerna som tolerabla. Genom att bebyggelsen har lokaliseras med så god marginal från Mälarbanan i dess framtida läge har det inte bedömts nödvändigt att upprätta en särskild riskanalys.

Översvämningsrisker

Stockholm Vatten har angett vilka nivåer i Bällstaån ska vara dimensionerande, nedanstående nivåer tar även hänsyn till säkerhetsmarginaler.

<u>Avsnitt av Spångaån</u>	<u>10-årsförhållanden</u>	<u>100-årsförhållanden</u>
Kulvertens utlopp vid Mjölnerstigen	+4,8	+5,2
Vid Borghöjdsvägen	+4,6	+5,0
Vid Skogsängsvägen/Åkantsgränd	+4,3	+4,7

För att klara vattenståndet i ån vid tioårsregn har de framtida marknivåerna inom gatumark i planområdet satts så att gatuhöjderna inrymmer kraven för ett 10-årsregn. Detta innebär att endast parkmark vid åns slänter bedöms översvämmas vid 10-årsregn. Dessa är inte utformade för vistelse och utförs med vegetation som tål fluktuerande vattenstånd. Då 100-årsförhållanden råder riskerar enstaka delar av gatumätet att översvämmas. Detta gäller lokalt vid lågpunkter på körbanan kring

dagvattenbrunnar och i anslutningen till befintliga gatunivåer i korsningen Cervins väg/Winquists väg. Intilliggande gångbanor har en mer gynnsam höjdsättning, i de flesta fall över nivåerna för 100-årsregn. Samtliga kvarter med bostäder och skola kan nås via gångbanor som inte riskerar att översvämmas vid 100-årsflöden. Samtliga broar över ån dimensioneras för att inte riskera att dämna vattenflödena vid 100-årsregn i enlighet med gällande bro-norm.

Enligt länsstyrelsernas i Mellansverige rekommendationer ska offentliga byggnader och sammanhållen bostadsbebyggelse placeras ovanför nivån för ett högsta dimensionerande flöde, vilket för Bromstens industriområde kan likställas med nivåerna för hundraårsregn. Färdigt golv för bostäderna och förskola ska därför höjdsättas över nivåerna för hundraårsregn. En del områden utanför planområdet blir mer utsatta för översvämningsrisk efter att Bromstensstaden byggs. Med områdets nuvarande markhöjder översvämmas markytan längs med å-fåran regelbundet, och dessa översvämningsrisker har en magasineringseffekt och leder till sänkta vattennivåer i själva å-fåran. När markytan höjs och å-fåran inte längre översvämmas, går denna magasineringseffekt delvis förlorad vilket leder till att den dämmande effekten från ån på anslutande dagvattenledningar kan bli större. Detta syns särskilt tydligt i området söder om Bromstensstaden, vid Spångavägen/Bromstensvägen. Den totala översvämningsvolymen för hela området är ungefär den samma (inom 10 % marginal) både före och efter ny höjdsättning, men vilka områden som översvämmas förändras. För att beakta översvämningsrisk för befintliga fastigheter kommer åtgärder genomföras för att avvattnings ska ske mot naturmark.

Sammantaget har planens genomförande ingen betydande påverkan på översvämningsriskerna i negativ riktning. De skibord som föreslås anordnas i vattenfåran för att garantera att ån inte helt torkar ut vid längre torrperioder, har en svagt dämmande effekt, vilket kompenseras av att å-fåran breddas och muddras för att förbättra flödet. Projektet innebär också att en situation med hårdgjord mark och gamla dagvattenkylverter med sättningar och som delvis bedöms ha försämrad kapacitet på grund av sediment, ersätts med bostadskvarter med fördröjning av dagvattnet och anlagda grönytor som har en fördröjande effekt på dagvatten. Nya dagvattenledningar förläggs på en godtagbar nivå och säkras mot framtida sättningar genom kalkcementpelarstabilisering. De omfattande markhöjningarna bidrar inte till att skapa översvämningsproblematiken, utan syftar bara till att höjdsätta nya byggnader och anläggningar på en godtagbar nivå i ett område som från början är lågt beläget. De parametrar som definierar översvämningsriskerna ligger huvudsakligen utanför planprojektets påverkan; kylverten nedströms mot Solvalla har en begränsad kapacitet, klimatförändringarnas kraftigare regn utgör en global problematik och en snabbare avrinning på grund av mer hårdgjord mark inom Bällstaåns hela avrinningsområde är ett resultat av många mindre projekt, vissa utanför Stockholms stads geografiska område.

För att förebygga konsekvenserna vid ett hundraårsregn har plankartan försetts med bestämmelsen "känslig inredning, utrustning eller samhällsviktig infrastruktur ska utformas/placeras så att de ej skadas vid en vattennivå till en höjd av +6,30". Detta följs upp under tekniskt samråd. Exempel på sådana lösningar är följande:

- Byggnadens tekniska installationer placeras så att de inte riskerar att utsättas för översvämning, t ex på stativ och/eller på annat våningsplan eller på tak.
- Utrymmen i källare för El/Tele och Värmeförsörjning utförs vattentäta till nivå +6,30. För att säkerställa driften av dessa utförs dessa utrymmen med intern länshållningsfunktion via egna brunnar och pump. Länsvatten evakueras ut på gatan.

Markstabilitet

En geoteknisk riskanalys har genomförts för området med fokus på framtida skred- och sättningsrisker vid förändrat klimat i ett längre tidsperspektiv. I analysen betonas att det kommer att bli ett komplicerat mark- och grundläggningsarbete i ett område med mycket komplexa och dåliga markförhållanden men att det är fullt genomförbart. Därför krävs samordning vad gäller olika arbeten mellan Stockholms Stad, byggherrar och ledningsägare.

Förorenad mark

Inom detaljplaneområdet har en översiktlig markundersökning utförts. Totalt har 212 jordprov i 110 punkter analyserats. Föroreningarna varierar kraftigt inom området. Förorenande ämnen som påträffats är oljor, metaller (inklusive kvicksilver) och polycykliska aromatiska kolväten (PAH). För att vara ett gammalt industriområde har dock totalt sett få förorenade områden påträffats. Analyser har utförts både på alifater, aromater, PAH:er, metaller, BTEX. Några flyktiga ämnen har inte kunnat påvisas. Markföroreningar som vid framtida förändrad markanvändning skulle kunna medföra skada eller olägenhet för människors hälsa och miljö har påträffats i å-rummet vid Botvid 7, inom Tora 3, 4 och 5, inom del av Bromsten 8:1 vid Winquists väg samt inom Botvid 2. Efter grundvattenprovtagning kunde PCB inte påvisas och endast mycket låga halter av dioxiner påvisades. Utifrån resultaten efter porluftsprovtagning bedöms risken för en ohälsosam bostadsmiljö i planerade byggnader som liten/försumbar.

Inom detaljplaneområdet kommer en stor del av massorna att schaktas bort och området kommer att stabiliseras med KC-pelare vilket kan komma att ha betydelse för bedömningen av eventuella risker och för fastställande av åtgärdsåtgärder. Av tekniska, ekonomiska och miljömässiga skäl måste vid all efterbehandling en vertikal och horisontell indelning göras vid bedömning av om en efterbehandlingsåtgärd erfordras. Indelningen kommer att följa detaljplanens indelning av markanvändning. Det bedöms vara mest miljömässigt och kostnadseffektivt att omhänderta markföroreningar i samband med normal grundläggningsschakt. Det arbetssättet medför ett minskat antal transporter och därmed mindre störning på omgivningen. Området måste förstärkas med KC-pelare varför det sannolikt är mest effektivt att i samband med förstärkningsarbetena även omhänderta eventuella föroreningar. Utifrån dessa angivna argument kommer förslag till handlingsplaner för hantering av förorenade överskottsmassor att upprättas först i samband med att beslut om detaljplanens genomförande fattas. Staden kommer då även att göra en fördjupad platsspecifik riskbedömning för att utvärdera om de Storstadsspecifika riktvärdena är tillämpliga samt en bedömning av eventuell lämplig djupindelning.

Naturvårdsverkets vägledande material kommer att tillämpas vid bedömning av markföroreningar.

För att i nuläget bedöma förutsättningarna för människors hälsa och miljö vid framtida användning tillämpas de så kallade platsspecifika storstadsriktvärdena, vilket leder till följande resonemang:

- Huvuddelen av marken kommer att bebyggas eller hårdgöras med hög exploateringsgrad.
- Marken kommer att överlåtas till olika byggherrar varvid enskilda individer inte kan påverka markens användning.
- Dricksvattenförsörjning sker i kommunal regi.
- Flerbostadshus förses med halvt nedgrävda garage och bostadsdelen är upphöjda från gatunivå. Marken blir helt hårdgjord och inte tillgänglig för de boende. Ingen odling är möjlig i befintlig mark inom bostadskvarteren.
- Blivande parker kommer att höjas minst 0,5 m, vilket innebär att ingen förtäring av bär eller svamp kommer att kunna ske från befintlig mark.
- Den planerade förskolegården kommer att höjas minst 0,8 m från dagens nivå, varför ingen odling inom befintlig mark är möjlig.

Utifrån ovanstående punkter bedömer stadsbyggnadskontoret att området kan vara lämpligt för bostadsändamål om erforderliga åtgärder vidtas. Detta säkerställs också med en planbestämmelse som anger att startbesked ej får ges förrän markförorening har avhjälpes.

SPÅNGAÅN

I anläggningsfasen bedöms i första hand negativ påverkan på Spångaåns vatten riskera att uppkomma då entreprenadarbeten i anslutning till ån sker, vid breddning av ån samt vid muddring av förorenade sediment. Grumling och föroreningsspridning till Spångaån kan medföra negativ påverkan på växt- och djurlivet i vattenmiljön både i anslutning till och nedströms aktuellt område. Skyddsåtgärder och miljökontroll planeras för att undvika eller mildra negativ påverkan. Exempel på skyddsåtgärder är stabiliseringsåtgärder, begränsningar i tid då grumlande arbeten kan utföras och anpassning av arbetsmoment med hänsyn till vattenstånd i Bällstaån.

I driftsfasen bedöms de föreslagna åtgärderna ge en rad positiva effekter och konsekvenser för miljön, bland annat bättre vattenmiljö inom aktuellt område vilket gynnar både flora och fauna samt på sikt eventuellt vandrande fisk. När kontaminerat sediment tas bort eller kapslas in försvinner en av flera källor till föroreningarna i ån. De åtgärder som utförs för att stabilisera området är positiva eftersom det idag föreligger skredrisk vilket kan medföra att förorenade sediment förs ut i ån och transporteras nedströms.

Miljödom

Stockholms stad har ansökt om miljödom för att kunna genomföra de delar av detaljplanen som berör Spångaån; förändringar av å fåran, stabilisering av marken intill ån, anläggningar i å fåran och broar över ån.

Miljökvalitetsnormer för vatten

I enlighet med EU:s ramdirektiv för vatten har Vattenmyndigheten för Norra Östersjöns vattendistrikt beslutat om åtgärdsprogram, förvaltningsplan samt miljökvalitetsnormer för alla yt- och grundvattenförekomster i vattendistriktet. Enligt PBL 2 kap 2 § ska miljökvalitetsnormer följas vid planläggning. Det grundläggande målet är att god ekologisk och kemisk vattenstatus ska nås år 2015, utom i de vattenförekomster som medgetts undantag. För övervägande del av vattenförekomsterna i Stockholms län har en tidsfrist medgetts, vilket innebär att målet god vattenstatus ska uppnås senast 2021. Kvalitetskraven innebär också att tillståndet i vattenförekomster inte får försämrast. Spångaån utgör en del av vattenförekomsten Bällstaån, som är klassad som *uppnår inte god kemisk status*. Bällstaån beräknas inte uppnå god ekologisk status till 2015, på grund av problem med övergödning. Vattenförekomsten har fått en tidsfrist till 2021, då problemen med övergödning ska vara åtgärdade.

Enligt kontoret är den viktigaste frågan i projektet att utreda hur omhändertagande av dagvatten från området sker. Dagvattnet kommer att omhändertas lokalt inom kvarteretsmark genom olika fördröjningsåtgärder. Projektet bedöms inte medföra någon ytterligare påverkan på Bällstaån. Genom att dagvattnet fördröjs och förorenad mark saneras, gör kontoret bedömningen att utsläpp av förorenade ämnen minimeras och därmed att belastningen på Bällstaån på sikt kommer att minska.

I Bromsten har diskussionerna om dagvattenhantering med berörda förvaltningar och Stockholm Vatten pågått länge och projektet har konstaterat att även åtgärder behövs i anslutning till Bällstaån som är utanför projektets rådighet. Enligt Stockholms stads handlingsplan för god vattenstatus som togs av Kommunfullmäktige (2015-03-09) ska för samtliga vattenförekomster åtgärdsprogram tas fram och där är målsättningen att uppnå god ekologisk och kemisk vattenstatus till år 2021 enligt vattendirektivet. Bällstaån är det första åtgärdsprogrammet som tas fram av miljöförvaltningen, Stockholm Vatten och övriga tekniska förvaltningar och arbete pågår och åtgärdsprogrammet ska vara klart till hösten 2015. Åtgärder utmed ån finns med som förslag i lokala åtgärdsprogrammet för Bällstaån. Miljökvalitetsnormerna för vatten kommer att beaktas i kommande exploateringar likväl som vid förbättringar och ombyggnationer av äldre bebyggelse och sedan tidigare exploaterad mark.

Efter inventering som gjorts i området avlades ett tiotal dagvattenledningar som inte finns dokumenterade på samlingskartan direkt ned till ån. I samband med omvandling av området kommer dessa direkta dagvattenledningar att tas bort. Dagvattnet kommer att fördröjas och hanteras enligt stadens nya dagvattenstrategi (antagen i Kf 2015-03-09) i möjligaste mån. De åtgärder som kommer göras i området från ett upplags- och industriområde med mer eller mindre direkta utsläpp till ån av dagvatten och troligen till viss del även spillvatten och omvandlas till ett bostadsområde där dag- och spillvatten hanteras enligt stadens ambition kommer förbättringar för åns kvalitet kunna ses på sikt. Därmed bedömer stadsbyggnadskontoret att det färdigbyggda planförslaget kommer ha en positiv påverkan för Bällstaåns MKN.

SKUGGSTUDIER

Skuggstudier av tillkommande bebyggelse har genomförts och redovisar midsommarafton och vårdagjämning vid fyra tidpunkter på dagen, 9.00, 12.00, 15.00 och 18.00. Omgivande befintliga byggnader kommer påverkas av skuggor från planförslagets bebyggelse till viss del. Kv Tobbe 3 och Kv Gunhild 3 skuggas under förmiddagen av bostadstornet i de västra kvarteren, men de fastigheterna innehåller inga bostäder i nuläget. Småhusen längs Cervins och Winquists väg påverkas i ingen eller mycket liten utsträckning. Stora parken och förskolegården bedöms få mycket goda solförutsättningar, liksom de flesta nya bostadsgårdarna.



Skuggstudier för det västra kvarteret i mars respektive juni. Kl 9.00, 12.00 och kl 15.00.



Skuggstudier för det norra kvarteret i mars respektive juni. Kl 9.00, 12.00 och kl 15.00.

MEDVERKANDE

Planen har upprättats av stadsbyggnadskontorets planavdelning i samarbete med exploateringskontoret.

Monika Joelsson
planchef

Helena Persson
stadsplanerare

