



Samrådshandling

Planbeskrivning

Detaljplan för del av kv. Stigbygeln m.m.
inom stadsdelen Hagalund, upprättad i december 2021



Visionsbild av trappborg från sydväst med föreslagen omgivande bebyggelse. Bild (utsnitt): C.F. Möller Architects

Innehåll

Planens syfte	3
Handlingar	3
Bakgrund	4
Planområde	4
Undersökning om betydande miljöpåverkan	5
Tidigare ställningstaganden	5
Översiktsplan, FÖP och riksintressen	5
Detaljplaner	6
Tomtindelningsbestämmelser.....	7
Gestaltningssprogram för Solna stads offentliga miljöer	7
Miljöpolicy och strategi samt ambitioner för stadens miljöarbete	7
Dagvattenstrategi.....	8
Grönplan.....	8
Cykelplan	8
Klimatstrategi	8
Bebyggelse: förutsättningar, förändringar och konsekvenser	9
Stads- och landskapsbild	9
Befintlig och planerad bebyggelse	12
Solljus/skugga, dagsljus och lokalklimat	16
Kulturmiljö	17
Offentlig och kommersiell service	17
Tillgänglighet	17
Natur/miljö: förutsättningar, förändringar och konsekvenser	18
Natur och vegetation	18
Dagvatten	19
Skyfall	20
Miljökvalitetsnormer för vatten	22
Geotekniska förhållanden.....	23
Förorenad mark	24
Störning/risk: förutsättningar, förändringar och konsekvenser	26
Buller	26
Luftföroreningar	30
Risk med hänsyn till farligt gods.....	31
Trafik: förutsättningar, förändringar och konsekvenser	31
Kollektivtrafik	31
Gång- och cykeltrafik.....	32
Biltrafik	33
Parkering	34
Kvalitativ, levande och hållbar stadsmiljö	34
Barnkonsekvenser och trygghet	34
Genomförande	35
Organisatoriska frågor	35
Fastighetsrättsliga frågor	36
Tekniska frågor	36
Ekonomiska frågor	38
Medverkande	38

Planens syfte

Detaljplanens syfte är att inom planområdet möjliggöra för en förtätning och stadsutveckling. Såväl föreslagen ny bebyggelse som allmän plats och övriga ytor mellan husen ska bidra till att skapa en mer attraktiv, hållbar och levande stadsmiljö. Planen ger förutsättningar för uppförande av tre kontorshus om totalt cirka 55 000 m² bruttoarea (BTA) samt ett bostadshus om cirka 12 000 m² BTA ovan mark (räknat från lägsta intilliggande marknivå). Om behov föreligger ska ett LSS-boende om 6 lägenheter, en personallägenhet samt gemensamhetsutrymmen inrymmas i bostadshuset.

Husvolymerna har anpassats till den skala och stadsbild som tagits fram i senare års angränsande detaljplaner för Gårdsvägen. Utåtriktade verksamheter, med bland annat lokaler för service och handel, placeras i bottenvåningarna mot Gårdsvägen för att skapa liv och stadsmässighet i kvarteren. Ett trappande torg med stora inslag av grönska, integrerade sittplatser och ramper för barnvagns- och cykelledning, förbinder i planförslaget Gårdsvägens lägre nivå med den högre liggande Kolonnvägen. Trapporget blir en genväg som kopplar vidare till sin omgivning via övergångsställen mot Gustav III:s Boulevard i nordost samt gränden mellan Tygeln 1 och 2 i sydväst. Även i gränderna inom kvartersmarken ska det finnas utvändiga trappor som ska fungera som smitvägar genom planområdet.

Detaljplanen ger utrymme för den i en åtgärdsvalsstudie (Solna stad m.fl. 2018-12-20) föreslagna breddningen av Kolonnvägen, från en tvåfilig till en fyrfilig väg på aktuell sträcka med möjlighet till dubbla kollektivtrafikkörfält för framtida stombuss. Gårdsvägen föreslås i planen byggas om till så kallad cykelgata, där trafiken framförs på cyklisternas villkor i körbanorna, med utrymme för bredare trottoarer och grönska samt angöring vid sidan av de avsmalnade körytorna.

Handlingar

Utöver denna planbeskrivning hör till detaljplanen en plankarta med bestämmelser. Dessutom har följande underlag tagits fram för denna detaljplan:

- Illustrationsbilaga (CF Möller, 2021-11-22)
- Dagvattenutredning (Structor, 2021-11-16)
- PM Geoteknik (ELU konsult, 2021-10-01)
- Miljöteknisk markundersökning inkl. bilaga provpunkter (Hedenvind projekt, 2021-09-14)
- PM Markföroreningar vid skyfallsmagasin (Hedenvind projekt, 2021-10-28)
- Bullerutredning (ÅHA, Åkerlöf Hallin Akustikkonsult, 2021-11-17)
- Luftkvalitetsutredning (SLB-analys, 2021-06-21)
- Bedömning av trädallé och spridningsvägar (Calluna, 2021-11-02)
- Mobilitetsutredning Gårdsvägen: Strukturer (WSP, 2021-11-10)
- Mobilitetsutredning Gårdsvägen: Trafikprognos och kapaciteter (WSP, 2021-11-19)
- Grundkarta (Solna stad, 2021-11-05)
- Fastighetsförteckning (Vesterlins, 2021-11-26)

Följande handlingar utgör också planeringsunderlag för planen:

- Fördjupad skyfallsutredning Tygeln 1, 3 m.fl. (Ramboll, 2021-11-02, se solna.se/tygeln)
- Bekräftelse på underrättelse av förorenat område samt bedömning (Solna stad, Miljö- och byggnadsförvaltningens miljöskyddsenshet, 2021-10-29)

- Åtgärdsvalsstudie: Förbättrad framkomlighet i stornätet Stråk 6 & 7 Helenelund/Solna centrum – Danderyds sjukhus, Danderyds sjukhus – Tekniska högskolan Sammanfattande rapport (Solna stad m.fl. 2018-12-20, se www.regionstockholm.se/globalassets/2.-kollektivtrafik/aktuella-projekt/stombusslinje-4/popularversion-strak-67-version-1.0.pdf)
- Undersökning av betydande miljöpåverkan (Solna stad, 2021-05-06)

Bakgrund

Kommunstyrelsen gav den 16 november 2020 (§ 139) byggnadsnämnden i uppdrag att påbörja detaljplanearbete för aktuellt område. Planarbetet betraktas som påbörjat vid denna tidpunkt. I dagsläget finns cirka 36 000 m² BTA bebyggelse inom markområdet. Ny detaljplan ger enligt planuppdraget förutsättningar för modernisering och förtätning för att utnyttja det mycket goda kollektivtrafikläget, och en samtidig upprustning av den ingående stadsmiljön mellan husen.

Det södra kvarteret, på fastigheten Tömmen 2, planeras för bostäder, eftersom det ligger invid Fröparken och angränsar till såväl befintliga bostäder som bostadskvarter under uppförande. Ett LSS-boende om 6 lägenheter, 1 personallägenhet samt gemensamhetsutrymmen ska vid behov, enligt planuppdraget, uppföras i bostadskvarteret. I planuppdraget nämns att behovet av förskola ska utredas. Avstämning har därefter skett med barn- och utbildningsförvaltningen och något förskolebehov bedöms inte finnas för detaljplanen.

Byggnadsnämnden gav i sin tur miljö- och byggnadsförvaltningen i uppdrag att påbörja planarbete den 3 februari 2021 (§ 3).

Planområde



Planområdet inom röda linjer på ortofoto med gatunamn och Solna stations befintliga entréer

Planområdet omfattar cirka 2,8 hektar och utgörs av del av kvarteret Stigbygel'n samt kvarteret Tömmen med omgivande gatumark på Gårdsvägen och Kolonnvägen. Området är idag bebyggt med hus i 5 till 6 våningar med användningen kontor, småindustri och hantverk. Förutom dessa hus och angränsande gator dominerar parkering stadsbilden i planområdet: i form av markparkering tvärställd mot husen längs Gårdsvägen, i mellanrummen mellan husen, samt i ett parkeringsgarage i 2 till 3 plan i söder på Tömmen 2. Även mot Fröparken, längs Gårdsvägen, finns planlagd parkering. Invid dessa p-platser finns en återvinningsstation som nyttjas flitigt av de boende i området och som därför avses bli kvar. En pumpstation tillhörande Solna Vatten ligger i planområdets norra del mot Kolonnvägen. Även denna fyller ett viktigt behov och behöver vara kvar.

Planområdet utgörs dels av fastigheter som ägs av Fabege: Stigbygel'n 5, Stigbygel'n 3, Stigbygel'n 2, Tömmen 1 och Tömmen 2, dels av mark i Solna stads ägo: del av Hagalund 3:1 (planområdets del av Gårdsvägen, parkering och återvinning mot Fröparken), del av Hagalund 2:4 (Kolonnvägen mot söder) samt del av Järva 4:11 (Kolonnvägen mot norr). Planområdet har avgränsats både för att släcka ut delar av äldre gällande detaljplaner och för att angränsa till pågående plan för Tygel'n 1 & 3 m.fl.

Undersökning om betydande miljöpåverkan

När ett förslag till detaljplan upprättas ska planen genomgå en undersökning enligt 6 kap. 5 § miljöbalken (1998:808). Syftet med undersökningen är att se om planens genomförande kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Omständigheter ska identifieras vilka talar för eller emot en betydande miljöpåverkan.

Bostadsbebyggelsen bedöms kunna placeras och utformas för att ge en acceptabel boendemiljö sett till buller. Planen bedöms inte heller innebära några övriga risker, för människors hälsa och säkerhet, som inte kan hanteras med lämpliga åtgärder. De miljöfrågor som har betydelse för planen studeras, beskrivs och regleras vid behov i planarbetet. Den positiva miljöpåverkan som planen kan ge upphov till grundar sig främst i en markanvändning som skapar förutsättningar för kollektivtrafikresande. Att nyttja redan ianspråktagen, hårdgjord mark i goda kollektivtrafiklägen för en högre exploatering är ett miljömässigt bättre alternativ än att ta naturområden i anspråk.

Detaljplanens genomförande har inte bedömts medföra betydande miljöpåverkan. Samråd har skett med länsstyrelsen, som delar stadens bedömning. Någon strategisk miljöbedömning görs därför inte. Någon MKB upprättas inte för planen.

Tidigare ställningstaganden

Översiktsplan, FÖP och riksintressen

Solna stads gällande Översiktsplan 2030, antagen av kommunfullmäktige 2016 och aktualitetsförklarad 2020, anger aktuellt planområde som ”framtida blandad stadsbebyggelse”. Detaljplanen bedöms i huvudsak vara förenlig med översiktsplanen. Ett undantag är dock att aktuellt detaljplaneförslag kommer att avvika från Fördjupad översiktsplan (FÖP) för Solna stationsområde ifrån 2007, och därför även kan anses avvika från översiktsplanen, vilket gör att ett utökat planförfarande blir tillämpligt för aktuell detaljplan.

I denna FÖP (som i översiktsplanen anges vara aktuell) anges att området vid Gårdsvägen inte är lämpligt för bostäder på grund av trafikbuller. Senare har trafikbullerförordningen (2015:216) tillkommit (senast ändrad 2017), och med dess riktvärden bedöms det vara möjligt med bostäder i aktuellt område. För att få till en mer funktionsblandad stad, som är aktiverad under större delar av dygnet, bedöms det lämpligt att inte enbart uppföra kontor och andra lokaler för centrumändamål inom planområdet. Bostäderna behöver samtidigt utformas med stor hänsyn till rådande bullersituation, och med högt ställda mål avseende ljudkvalitet, för att skapa goda boendemiljöer på denna bullerutsatta plats.

Solna station beskrivs i de översiktliga planerna som den viktigaste kollektivtrafiknoden i staden, en nod som ska utvecklas med kommande tunnelbana och med ambition om regionalstågsstation. Cykelvägnätet ska förbättras. En utpekad utmaning för planområdet är att knyta det till omkringliggande stadsdelar.

Väster om planområdet ligger järnvägen och riksintresset Ostkustbanan. Närmaste spårmitt ligger cirka 90 meter från närmaste planerade (kontors-)byggnad i aktuell detaljplan, varefter avståndet successivt ökar. Bostäderna i planen föreslås cirka 150 meter från spåren. Skärmande bebyggelse mellan planområdet och järnvägen finns redan idag och planeras bli högre, och därmed få en större skärmande effekt, i pågående detaljplan (för Tygeln 1 och 3 m.fl. med ärendenummer BND 2018:50).

Bromma flygplats hinderytor berör planområdet. Dock ligger planområdet relativt långt ifrån flygplatsen vilket medför att högsta totalhöjd med hänsyn till flygplatsen ligger på en nivå över +70 meter för i princip hela planområdet, en totalhöjd som ändå inte bedömts vara aktuell att eftersträva i denna detaljplan. Allra högsta nockhöjd är i aktuell plan satt till +53,3 meter. Vid uppförande av en högre mast eller dylikt på något av taken, behöver aktuella restriktioner med hänsyn till flygtrafiken beaktas.

Detaljplanen bedöms inte skada något riksintresse.

Detaljplaner

Planområdet är detaljplanelagt sedan tidigare. Genomförandetiden har gått ut för samtliga gällande detaljplaner i området. Följande planer gäller:

- 0414/1963 (gäller för Fröparken inklusive dess tvärställda parkering)
- P85/1125 (gäller för större delen av Kolonnvägen längs planområdet)
- P00/0614/1 (gäller för del av Kolonnvägen vid cirkulationsplatsen)
- P02/0912 (gäller för kv. Tömmen och kv. Stigbygeln förutom Stigbygeln 2)
- P05/0302 (gäller för Stigbygeln 2)

Planarbete pågår intill det nu aktuella planområdet, vilket kräver samordning i frågor såsom gatuutformning, gestaltning och skyfallshantering. Främst ska två kontorsfastigheter på västra sidan av Gårdsvägen, Tygeln 1 och 3, utvecklas inom ramen för denna plan (se BND 2018:50 på www.solna.se/tygeln). Det förbereds för en tredje entré till Solna station samt skyfallsåtgärder, varav vissa planeras uppströms, för att förbättra situationen i Gårdsvägens lågpunkt. Fröparken och parken vid Lilla Frösunda gård får ett underjordiskt magasin respektive en större damm med vall för att ta hand om skyfall. Även under trapptorget och i ”gränderna” i nu aktuell detaljplan, samt i ett bergrum under Kolonnvägen, kommer underjordiska skyfallsmagasin att anläggas.

På något längre avstånd, och därför med mindre behov av samordning, pågår en plan (se BND 2020:153 på www.solna.se/solnastation) för utvecklingen kring Solna stations södra entré.

Tomtindelningsbestämmelser

Tomtindelningar enligt 1947 års byggnadslag och äldre lagar kom att gälla som fastighetsplaner efter den 1 juli 1987. Från och med den 2 maj 2011 gäller fastighetsplaner som planbestämmelser vad avser fastighetsindelningen. Inom planområdet gäller följande tomtindelningsbestämmelser:

- Akt nr: 0184K-0502/1951 (Beslutsdatum 1951-01-26) gäller för Tömmen 1.
- Akt nr: 0184K-0506/1954 (Beslutsdatum: 1954-09-08) gäller för Stigbygeln 2.
- Akt nr: 0184K-0511/1959 (Beslutsdatum: 1959-11-05) gäller för Stigbygeln 3.
- Akt nr: 0184K-0506/1962 (Beslutsdatum 1962-03-13) gäller för Stigbygeln 5.

Bestämmelserna ska upphöra att gälla inom planområdet den dag detaljplanen vinner laga kraft.

Gestaltningssprogram för Solna stads offentliga miljöer

Gestaltningssprogram för Solna stads offentliga miljöer, godkänt av dåvarande stadsbyggnadsnämnden i januari 2008, fungerar som standard vid utformning av allmän platsmark och ger även vissa riktlinjer för utformning av kvartersmark. En illustrationsbilaga till detaljplanen har tagits fram inför samråd. Den utvecklas inför granskning till ett projektspecifikt gestaltningssprogram som knyts till exploateringsavtalet.

Miljöpolicy och strategi samt ambitioner för stadens miljöarbete

Miljöpolicy för Solna stad samt *Strategi för Solna stads miljöarbete* ska ligga till grund för både intern och extern verksamhet. De uppsatta målen ska så långt som möjligt implementeras i plan- och byggprojekt. De övergripande målen för Solna stads miljöarbete är uppdelade i tre tematiska mål, som sammanfattas nedan:

- **Hållbar stadsutveckling** och hushållning med naturresurser. Marken ska utnyttjas effektivt och goda kollektivtrafiklägen ska användas för bebyggelse. Staden ska skapa en tät stadsstruktur med en blandning av bostäder, arbetsplatser och service. Parker och andra gröna ytor är naturliga delar i stadsmiljön. Planeringen ska skapa förutsättningar för ett effektivt transportsystem, som främjar kollektivt resande, gång- och cykeltrafik.
- **Effektiv resursanvändning** genom en fortsatt utbyggnad av kollektivtrafiken och åtgärder för att minska andelen biltrafik. Solna ska verka för en vidare utbyggnad av tunnelbanan/tvärbanan och för en utveckling av kollektivtrafiknoderna i staden. Ett modernt gång- och cykelvägnät ska utvecklas med inriktningen att det ska vara möjligt att nå hela staden genom att gå eller cykla. Staden ska arbeta för en energieffektivisering och öka användningen av förnyelsebar energi. Anslutning till fjärrvärme ska understödjas.
- **God livsmiljö** för hälsa och välbefinnande. Det ska vara nära till parker och andra gröna ytor. Staden ska arbeta för att minska buller och förbättra luft- och vattenkvaliteten. Goda boendemiljöer ska skapas vid planering av nya bostäder.

Solna stads ambitioner inom miljöområdet och stadens förväntningar på exploitörer uttrycks även i dokumentet *På väg mot ett hållbart Solna – Exploatörernas medverkan vid planering och byggande*. Inför planens antagande kommer ett projektspecifikt miljöprogram att tas fram och knytas till exploateringsavtalet.

Dagvattenstrategi

Målen i *Strategi för en hållbar dagvattenhantering i Solna stad* (antagen december 2017) ska implementeras i denna detaljplan. Som verktyg och styrmedel för en hållbar dagvattenhantering i detaljplaner nämns bl.a. dagvattenutredningar med åtgärder. En dagvattenutredning har tagits fram för denna detaljplan och föreslagna åtgärder ska kopplas till kommande exploateringsavtal.

Grönplan

Grönplan – Hela Solnas Landskap (aktualiserad oktober 2020) är ett strategidokument för Solnas gröna offentliga miljöer, parker, platser och gatumiljöer. Parken kring Lilla Frösunda Gård (öster om Kolonnvägen, norr om Gustav III:s Boulevard) är i grönplanen utpekad som stadsdelspark. Naturen kring Stora Frösunda (söder om Gustav III:s Boulevard) anges som närpark/närnatur.

Cykelplan

Solna stads cykelplan antogs i maj 2016. Ett genomförandeprogram för Solna stads cykelplan 2021–2030 beslutades i december 2020. I anslutning till planområdet löper flera viktiga cykelstråk. Märstastråket är ett regionalt cykelstråk mellan Märsta i Sigtuna och Solna. Inom Solna går stråket bl.a. via Kolonnvägen. Stråket är en viktig förbindelse mellan Stockholms innerstad och Kista-Sollentunaområdet.

Gårdsvägen är del av ett huvudcykelstråk och bör som huvudregel uppfylla kravet på separat cykelbana. För huvudcykelstråken finns det å andra sidan kortare sträckor där det inte är möjligt att hitta goda lösningar för egen separat cykelväg eller cykelbana. I dessa undantagsfall får därför cykelstråket ha en sträckning i blandtrafik alternativt blir det en cykelfartsgata eller cykelgata. I genomförandet av aktuell detaljplan föreslås Gårdsvägen regleras som cykelgata.

Klimatstrategi

I Solna stads Strategi för minskad klimatpåverkan och anpassning till ett förändrat klimat (antagen i december 2019) slås följande klimatmål fast:

- **År 2045** ska Solna vara en klimatneutral stad med minimalt bidrag till växthusgasutsläpp utanför stadens geografiska område.
 - 100 % klimatneutralt resande och transporter
 - 100 % klimatneutral energiproduktion och energianvändning
 - 100% klimatneutral livsmedels- och avfallshantering
- **År 2035** ska Solna stad vara en klimatneutral organisation
 - 100 % klimatneutralt resande och transporter
 - 100 % klimatneutral energiproduktion och energianvändning
 - 100 % klimatneutral livsmedels- och avfallshantering

- **I planeringen** ska Solna stad skapa förutsättningar för ett robust samhälle som aktivt möter klimatförändringarna genom att minska förändringarnas negativa effekter.

Risken för översvämningar ökar med klimatförändringarna, till följd av intensiv nederbörd, höga flöden och högt vattenstånd. Staden ska i planeringen säkerställa att bebyggelse och infrastruktur vid extrem nederbörd (upp till 100-årsregn) idag eller i framtiden inte riskerar översvämning som kan leda till allvarliga skador. Staden ska i planeringen även säkerställa att bebyggelse och infrastruktur, till följd av höjda havsnivåer i stadens havsvikar eller ökade flöden i stadens sjöar och vattendrag, inte riskerar översvämning som kan leda till allvarlig skada.

Bebyggelse: förutsättningar, förändringar och konsekvenser

Stads- och landskapsbild

Planområdet är idag bebyggt med hus i 5 till 6 våningar med användningen kontor, småindustri och hantverk. Förutom bebyggelsen, dominerar parkering stadsbilden i området: dels i form av markparkering tvärställd mot husen längs Gårdsvägen liksom i mellanrummen mellan husen, dels i form av ett parkeringsgarage i 2 till 3 plan i söder. Ett för tvärställd parkering avsett område som går in i Fröparken är planlagt för parkering i gällande detaljplan. Invid Fröparkens p-platser finns även en återvinningsstation som avses bli kvar och därför planläggs. En pumpstation tillhörande Solna Vatten ligger i planområdets norra del mot Kolonnvägen. Pumpstationen ligger i närheten av Gårdsvägens lågpunkt.



Flygbild över området söderifrån.

Planområdet är – om än drygt 300 meter långt – relativt smalt och utgörs av redan ianspråktagen, i huvudsak hårdgjord, mark. Området används för kontor, småindustrier och parkering. Planområdets naturinslag är begränsade. En trädallé med fem oxlar finns söder om garaget på

Tömmen 2. Vid planområdet, på västra sidan av Gårdsvägen, ligger Fröparken. Öster om Kolonnvägen ligger både stadsdelsparken runt Lilla Frösunda gård och naturområdet kring Stora Frösunda. Parker och inslag av natur finns därmed på nära avstånd. Lite längre bort, på en knapp kilometers promenadavstånd, finns Hagaparkens mer vidsträckta naturområden.

En omvandling av området kring Gårdsvägen inleddes med detaljplanen för Tygeln 2 m.fl. (P16/2) som vann laga kraft 2016-04-05. Dess nya kontorshus kallas Solna United. Huset anger, tillsammans med sina anslutande gaturum, en ny skala och nya principer för gatuutformningen i området med större fokus på gångtrafik och mindre utrymme för markparkering. Detaljplan för Tygeln 1 och 3 m.fl. (BND 2018:50) påbörjades i februari 2018 och inom ramen för denna plan har utvecklingsarbetet fortsatt för Gårdsvägen med omgivande stadsrum. Vid framtagandet av bebyggelseskala och hushöjder har en viktig ambition – för såväl denna som ovan nämnda planer för området – varit att bibehålla en god tillgång till dagsljus och direkt solljus längs Gårdsvägen. Därför ansluter detaljplanens föreslagna hus, och dess mellanrum mellan husen, i sydväst mot:

- befintligt hus på Tygeln 2 (Solna United)
- planerat hus på Tygeln 1
- planerad gränd mellan Tygeln 1 och 2 (mittemot Trapptorget)
- Rättarvägen (mittemot gränden mellan Stigbygeln 2 och Tömmen 1)

Och därför föreslås detaljplanens byggnader utformas med trappande takfot, eller med indragna våningar i bestämda (nockhöjds-) nivåer.



Befintligt hus på Tygeln 2 (Solna United) till vänster, Rättarvägen i bildens mitt och Fröparken till höger.

Som nockhöjd räknas takets högsta byggnadsdel. Ofta sammanfaller nocken på föreslagen typ av platta tak med takets sarg som sticker upp jämfört med nivån på takterrassen eller vegetations-taket innanför. För högre liggande tak kan högsta nock utgöras av överkanten på lutande solcellsanläggningar. Genomsiktliga räcken (såsom smäckra pinnräcken) får uppföras ovanför

högsta angivna nockhöjd. Bestämmelse f6 i plankartan reglerar att takterrassräcken ska vara genomsiktliga samt att – på tak större än 25 kvadratmeter – ska räcken placeras indragna minst 0,5 meter från underliggande fasad. Räcken med i huvudsak genomsiktigt eller transparent uttryck, såsom pinnräcken av stål eller glasträcken, får normalt sett uppföras ovan nock men ska alltså enligt bestämmelse f6 placeras indragna från fasadliv förutom på vissa mindre terrasser som bland annat kan uppföras uppe på delar av bostadshuset. Även skorstenar, antenner och mindre ventilationshuvor får normalt sett uppföras ovan högsta angivna nocknock.

Vald volymutformning och gestaltning är tänkt att ge såväl variation som struktur i områdets stadsbild. Variationen och orienterbarheten längs Gårdsvägen och Kolonnvägen förstärks i arkitektförslaget (se illustrationsbilaga) genom att de fyra nya byggnaderna ges ett individuellt uttryck i fasaden: materialmässigt, i kulör, struktur och rytm. Samtidigt finns återkommande element såsom den höga, uppglasade sockelvåningen samt terrassering – i bestämda våningsantal och höjder – som släpper ned naturligt ljus och bryter ned skalan mot Gårdsvägen. Sammantaget syftar detaljplanen och arkitektförslaget till att ge en läsbar och orienterbar stadsstruktur och en ”variation med ett tema”. Nockhöjderna har satts för att kunna medge trästomme. Även bruttoarea (BTA) regleras i planen för att möjliggöra viss flexibilitet och omfördelning inom den reglerade volymen, exempelvis avseende placering av (ljus-)gårdar, samtidigt som våningsantalet inte bör öka jämfört med de illustrerade volymerna i detaljplanen.



Visionsbild med planförslaget illustrerat med fasader och taklandskap. Byggnader i pågående plan för Tygel 1 och 3 m.fl. och byggrätter enligt lagakraftvunna planer (Ballongberget samt Stora Frösunda) intill planområdet illustrerade som vita volymer. Bild (utsnitt): C.F. Möller Architects

Med BTA-reglering minskar incitamenten att använda betongstomme, i stället för en mer höjkrävande trästomme, enbart för att få in fler våningar än i det illustrerade förslaget inom detaljplanens angivna nockhöjder. Största totala BTA regleras för Tömmen 1 och 2 med bestämmelse e_1 och e_2 ovan en viss nivå. Det som skulle vara våning, om marknivån skulle ligga plant på angiven nivå runtom byggvolymen, räknas då i BTA-bestämmelsen, oavsett hur marknivåerna faktiskt planeras (med plushöjder på omgivande gator, suterrängvåningar etcetera). Detta för att ge en förenklad BTA-beräkning samt för att inte ge incitament att i byggskedet minska BTA under mark för att kunna öka byggnaders BTA på höjden. Bestämmelserna e_1 och e_2 ger också flexibilitet i planen att kunna utöka de byggda ytorna under mark baserat på exempelvis rådande parkeringsbehov vid planens genomförande.

Befintlig och planerad bebyggelse



Befintliga hus på Stigbygeln 2 (till vänster i bild) och Tömmen 1 (till höger). Parkeringsytor dominerar utrymmet i gränden (Rättarvägen) som avslutas med en trappa upp till den högre belägna Kolonnvägen.

Den befintliga bebyggelsen föreslås rivas och ersättas med nya hus enligt planen. Det goda kollektivtrafikläget, som framöver ytterligare förbättras, motiverar en hög exploateringsgrad i detta läge. På kort sikt avser dock fastighetsägaren Fabege spara sitt gråputsade kontorshus, i 6 våningar med kontinuerliga fönsterband, på Stigbygeln 2.

Mellanrummen mellan husen behöver rustas upp redan på kort sikt, när all bebyggelse enligt detaljplanen utom Stigbygeln 2 byggs ut. Tvärstråken mellan Gårdsvägen och Kolonnvägen behöver få större inslag av grönska (se illustrationsbilaga) och mindre parkering. Antalet markparkeringar i området föreslås generellt minskas.



Befintliga bus på Tygeln 2 (Solna United) till vänster och Stigbygeln 2 till höger. Gårdsvägen norrut (vy från Rättarvägen) med Westfield Mall of Scandinavia och Quality Hotel Friends längre bort i bild.



Gårdsvägen söderut (vid Rättarvägen) Befintligt bus på Tömmen 1 med tvärställd parkering. Fröparken med sin parkering samt Förvaltarvägens befintliga bostadshus på andra sidan Gårdsvägen och Fröparken.



Illustrationsplan (vriden och beskuren) med Kolonnvägen och dess angränsande grönområden i bildens ovankant samt den lägre liggande Gårdsvägen nedanför föreslagen ny kontorsbebyggelse inom Stigbygeln 3 och 5 (längst norrut), Stigbygeln 2, Tömmen 1 samt bostadshuset på Tömmen 2. Fröparken ligger på andra sidan Gårdsvägen (sydväst) om Tömmen 1 och 2. Bild: C.F. Møller Architects

Huvuddelen av erforderlig ny parkering i detaljplanen förläggs i två garage med varsin infart i planområdet, vilket ger två bilfria tvärstråk, varav ett stråk utgörs av ett delvis plant, delvis trappande torg mellan Gårdsvägen och Kolonnvägen, och ett tvärstråk kan innehålla bostadsgård för det planerade bostadshuset. I området kommer markparkering, efter planens genomförande, endast att förekomma i form av angoringsfickor längs gatan, eftersom dagens tvärställda parkering ger undermålig trafiksäkerhet med fordonsrörelser över trottoar. De obebyggda ytor som finns kvar efter planens genomförande behöver också nyttjas bättre än idag, för gång- och cykeltrafik, dagvatten- och skyfallshantering samt som platser för möten, stadsliv och rekreation.

Det nya bostadshuset på Tömmen 2, där det idag ligger ett parkeringshus i fyra plan, har i arkitektförslaget fasader i tegel och trä. Byggnaden terrasseras och trappas ned mot Gårdsvägen, mot befintliga punkthus samt mot Fröparken i sydväst. Härmed bryts bostadshusets skala ned. Mer dagsljus och solljus släpps också in på innergården och vidare in i lägenheterna samt på balkonger mot gården. Soliga och grönskande terrasslägen skapas också. Med fördel kan någon av terrasserna utnyttjas som en gemensam ”gård” på taket med exempelvis gemensamhetslokal intill. I bottenvåningen mot omgivande gator placeras lokaler för centrumändamål i minst den utsträckning som anges i plankartans bestämmelser. Dessa lokaler ska utformas med våningshöga transparenta glaspartier/skyltfönster. Lokalerna bör ha egna entréer och en utåtriktad verksamhet är önskvärd för att bidra till stadslivet i området.

Syftet med detaljplanens utformningsbestämmelse om våningshöga transparenta glaspartier/skyltfönster är att en hög andel av aktuella bottenvåningar ska vara uppglasad, med skyltfönsterliknande glaspartier. Detaljplanen anger inte exakt höjd på glaspartierna, bröstningshöjd eller någon procentuell andel glaspartier jämfört med täta partier i dessa bottenvåningar. Exakt utformning avgörs lämpligen i bygglovsskedet. Intrycket ska dock vara av skyltfönsterliknande glaspartier som upplevs vara närmast våningshöga och som dominerar i bottenvåningarna i förhållande till täta partier (se visionsbilder nedan).



Visionsbild med Gårdsvägen norrut. Bostadshuset på Tömmen 2 med tegel- och träfasader till höger, intill detta ett kontorshuset på Tömmen 1 med träfasader. Fröparken i förgrunden till vänster. Bild: C.F. Møller Architects



Visionsbild, Gårdsvägen söderut. Huset på Stigbygeln 3 & 5 närmast till vänster. Bild: C.F. Møller Architects

Inför detaljplanens granskning vidareutvecklas illustrationsbilagan till ett gestaltungsprogram som i text och illustrationer beskriver principer för arkitektur och landskapsarkitektur inom planområdet, både avseende kvartersmark och allmän plats. Gestaltungsprogrammet knyts inför detaljplanens antagande till exploateringsavtalet.

Solljus/skugga, dagsljus och lokalklimat

Solstudier har tagits fram (se illustrationsbilaga). Studierna visar att beskuggningen av andra hus från planerad bebyggelse inte är särskilt stor. De ytor som skuggas, nordväst om föreslagen bebyggelse, utgörs främst av Kolonnvägen samt angränsande obebyggda ytor. Stadsdelsparken kommer att förbli solbelyst, inte minst i de delar som ligger närmast den gamla gårdsbebyggelsen.

Gårdsvägens fasader vänder sig inom planområdet mot sydväst, vilket ger förutsättningar för ett gott lokalklimat på cykelgatans trottoarer. Det sydvästvända trapptorget och gränderna inom kvartersmark får också direkt solljus under delar av dagen. Mot trapptorget föreslås en del av det nya huset (på Stigbygeln 3 & 5) norr om detta torg lämnas obebyggt i bottenvåningens södra hörn för att skapa en solbelyst plats i förlängningen av trapptorget. Hörnet kan med fördel nyttjas för uteservering. Även övriga solbelysta hörn mot gränderna kan få liknande funktioner för att skapa en levande och trygg stadsmiljö i området. Sittplatser bör planeras efter solförutsättningar, och införlivas därför exempelvis i trapptorget, som även gestaltas med träd och annan grönska.

Fröparken har ett gynnsamt läge vad gäller solljus, skuggande träd och lokalklimat. Dess yta föreslås öka något i detaljplanen, i och med att den tvärställda markparkeringen mot parken försvinner. I detaljplanen föreslås parkeringsplatser enbart vara placerade *längs med gatorna*.



Visionsbild: trapptorget i bildens mitt. Huset på Stigbygeln 3 och 5 till vänster om trapptorget, till höger om torget framtida möjlig byggnad inom Stigbygeln 2 (på lång sikt). Bild: C.F. Møller Architects

Kulturmiljö

Kulturmiljöer förekommer öster om planområdet, i form av gårdsmiljöerna kring Stora Frösunda samt Lilla Frösunda gård. Kulturmiljöerna bedöms dock inte påverkas nämnvärt av aktuell plan.

Offentlig och kommersiell service

Planområdet ligger i anslutning till Frösunda, Solna station och Arenastaden med sitt stora utbud av kommersiell service. En ny förskola planeras inom planområdet för Ballongberget i anslutning till stadsdelsparken vid Lilla Frösunda gård. Något ytterligare förskolebehov med anledning av planen har inte identifierats. Utbudet av förskolor är redan tillräckligt i närområdet.

Lokaler för centrumändamål, med utåtriktade verksamheter i stora delar av bottenvåningarna, ska i enlighet med illustrationsbilagan tillskapas i detaljplanen. En levande stadsmiljö eftersträvas framför allt mot Gårdsvägen, där verksamheter med fördel även kan vara öppna kvällstid.

Tillgänglighet

De nya byggnaderna ska uppfylla krav på tillgänglighet enligt gällande lagstiftning. Förutsättningar för detta ges i detaljplanen. Frågan hanteras i bygglovsprövningen.



Visionsbild med Kolonnvägen söderut, vy ifrån stadsdelsparken framför Lilla Frösunda gård. Kontorsbuset på Stigbygeln 3 och 5 med indragen entré närmast till höger i bilden. Bild: C.F. Møller Architects

Natur/miljö: förutsättningar, förändringar och konsekvenser

Natur och vegetation



Allé med fem oxlar i slänten ned mot befintligt P-bus från Gårdsvägens södra anslutning till Kolonnvägen.

Planområdets gröna inslag är begränsade, men en allé finns längs Gårdsvägens södra anslutning mot Kolonnvägen. Eftersom ett bostadskvarter planeras på denna plats, och bottenvåningen behöver få en både tillgänglig och stadsmässig anslutning till Gårdsvägens trottoar, kommer denna allé inte att kunna sparas. Den måste tyvärr tas bort för att kunna genomföra detaljplanen, men dess ekologiska funktioner kommer samtidigt ersättas genom nyplantering i planområdet.

Biotopen allé är generellt skyddad i hela landet, och därför har ett PM tagits fram för att bedöma allén samt hur detaljplanen påverkar befintliga spridningssamband (Calluna, 2021-11-02). Den som planerar att vidta en åtgärd som kan skada ett biotopskyddsområde måste söka dispens hos länsstyrelsen från förbudet i 7 kap. 11 § miljöbalken.

För att en rad med träd ska klassas som en biotopskyddad allé behöver följande uppfyllas:

- Lövträd planterade i en enkel eller dubbel rad som består av minst fem träd (...)
- Träden ska till övervägande del utgöras av vuxna träd. (som mäter minst 20 cm i diameter i brösthöjd eller är minst 30 år gamla).

De fem oxlarna i planområdet klassas som en allé eftersom de är fem i rad, och till övervägande del utgörs av vuxna träd (över 20 cm). Träden mättes i april 2021 och diametern var då mellan 19–22 cm. Allén klassas därför enligt förordningen om områdesskydd som ett biotopskydd. Träden har även ett naturvärde i och med att det är bärande träd som till exempel besöks av födosökande fåglar under höst- och vintertid. Fältskiktet längs marken där oxelträden står har inga noterade naturvärden.

Som ersättningsåtgärd föreslås gröna korridorer anläggas i detaljplanens tvärstråk mellan Gårdsvägen och Kolonnvägen. På sikt bedöms detta ge bättre förutsättningar än idag för konnektiviteten mellan angränsande grönområden, trots att de fem oxlarna tas bort. Detta beror på att det blir fler spridningsvägar samt en ökad yta med träd och annan växtlighet. De fem oxlarna har

precis nått upp till sådan stamomkrets att de klassas som biotopskydd, men eftersom de är relativt unga bedöms träden inte ha några högre naturvärden. Därför kommer de nya gröna korridorerna att relativt lätt ersätta de värden som försvinner med oxlarna.

Utöver att plantera träd i de gröna korridorerna, t.ex. oxel, rekommenderas fler strukturer som gynnar biologisk mångfald, såsom insektshotell, växter som gynnare pollinerare samt om möjligt ett litet vattendrag. Hur dessa nya grönytor (korridorerna) utformas kommer ha stor betydelse för vilka naturvärden som kan utvecklas på sikt.



Gul markering visar befintlig allé, röda ring visar Fröparken. Gröna markeringar är stora sammanhängande grönytor som fortsätter utanför kartan. Lila markeringarna visar framtida gröna passager. (bild: Calluna)

Dagvatten

En dagvattenutredning (Structor, 2021-11-16) har tagits fram för planområdet, som i utredningen delats in i två delområden. Syftet med utredningen har varit att ta fram lösningar för dagvattenhantering som följer gällande krav och riktlinjer i lagstiftning samt Solna stads dagvattenstrategi och riktlinjer.

I och med exploateringen beräknas dagvattenflödet från planområdet vid ett dimensionerande 10-årsregn minska med 107 liter per sekund, från 468 liter per sekund i befintlig situation (utan klimatfaktor) till 361 liter per sekund i planerad situation (med klimatfaktor 1,25), när hänsyn tagits till effekten av föreslagna dagvattenåtgärder. Föreslagna åtgärder har utformats för att efterleva Solna stads dagvattenstrategi och riktlinjer för fördröjning av 20 mm nederbörd.

För att omhänderta 20 mm nederbörd krävs en fördröjningsvolym på totalt cirka 319 m³ inom planområdet. För att uppnå detta föreslås att dagvatten från vägar, GC-områden och hårdgjorda ytor i gränder avleds till regnbäddar, där dagvatten kan ledas in och fördröjas både ytligt och i ett underliggande poröst lager, som fördelas ut längs gatornas sträckning och i gränderna. Dagvatten från takytor planeras i stor utsträckning att fördröjas i gröna tak med tillräcklig mäktighet för att kunna fördröja 20 mm nederbörd. Resterande dagvatten från takytorna kommer att antingen ledas till tankar för att ingå i ett recirkuleringsystem, där dagvattnet används för toalettspolning inom byggnaderna, eller ledas till regnbäddar i gränderna mellan byggnaderna. Ett recirkulerings-system innebär en minskad dricksvattenförbrukning och följer stadens strävan att utnyttja dagvattnet som en resurs.

Teoretiska beräkningar med schablonhalter visar att föroreningsbelastningen för genomförd plan, med föreslagna reningsåtgärder, minskar för samtliga studerade ämnen för planområdet som helhet. Genomförandet av planen bedöms därför inte inverka negativt på möjligheten att uppnå miljökvalitetsnormerna i recipienten, givet att de föreslagna anläggningarna för dagvattenhantering byggs ut. För att säkerställa genomförandet av dagvattenutredningens åtgärder, ska utredningen bindas till exploateringsavtalet.

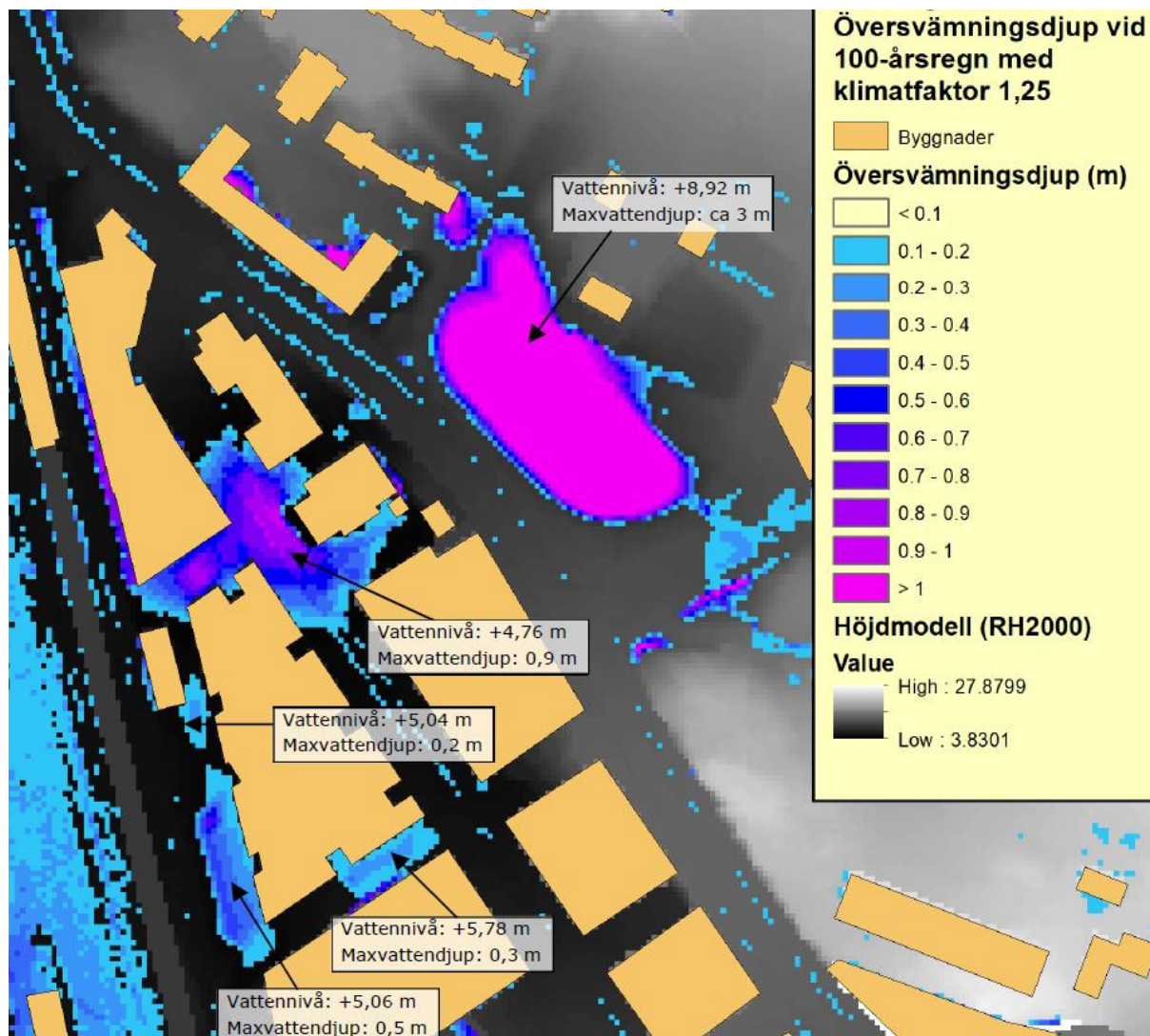
Skyfall

En fördjupad skyfallsutredning har tagits fram (Ramboll, 2021-11-02) som underlag för intilliggande plan för Tygeln 1 & 3 m.fl. Strax nedströms, det vill säga strax norr om nu aktuellt planområde, finns en lågpunkt i Gårdsvägen som vid skyfall idag skulle motta stora mängder ytligt avrinnande vatten från ett stort avrinningsområde, med kraftiga översvämningar som följd.

Efter föreslagna åtgärder enligt denna skyfallsutredning, som också utgör underlag för aktuell plan, blir vattendjupet i den närliggande lågpunkten vid ett hundraårsregn med klimatafaktor 1,25 maximalt 0,9 meter (se punkten med maxvattendjup 0,9 m i bilden nedan). Översvämningarnivån i Gårdsvägen har då beräknats minska från nuläget beräknade nivå på +5,72 till +4,76. Detta efter att samtliga föreslagna skyfallsåtgärder har genomförts. Det finns även andra lågpunktsområden kring Tygeln 1 och mot järnvägsspåren. Dessa har dock inte samma stora vattendjup, och berör inte aktuellt planområde i samma utsträckning.

Den föreslagna skyfallshanteringen föreslås, där så är möjligt, säkerställas inom respektive planområde med planbestämmelser. Åtgärder utanför pågående planer har bedömts vara förenliga med gällande detaljplaner på dessa platser och binds till exploateringsavtalet för Tygeln 1 & 3. Föreslagna åtgärder ska ses som ett samlat åtgärdspaket, omfattande både planen för Tygeln 1 & 3 och aktuell detaljplan, där målet med åtgärderna har varit att, med hjälp av olika åtgärder, vid skyfall åstadkomma en så acceptabel situation som möjligt i de aktuella lågpunktsområdena. Med föreslagna åtgärder beräknas det maximala vattendjupet sjunka från 1,86 meter till 0,9 meter. Översvämningens varaktighet beräknas också minska från dagens cirka 5,5 timmar till 1 timme och 45 minuter.

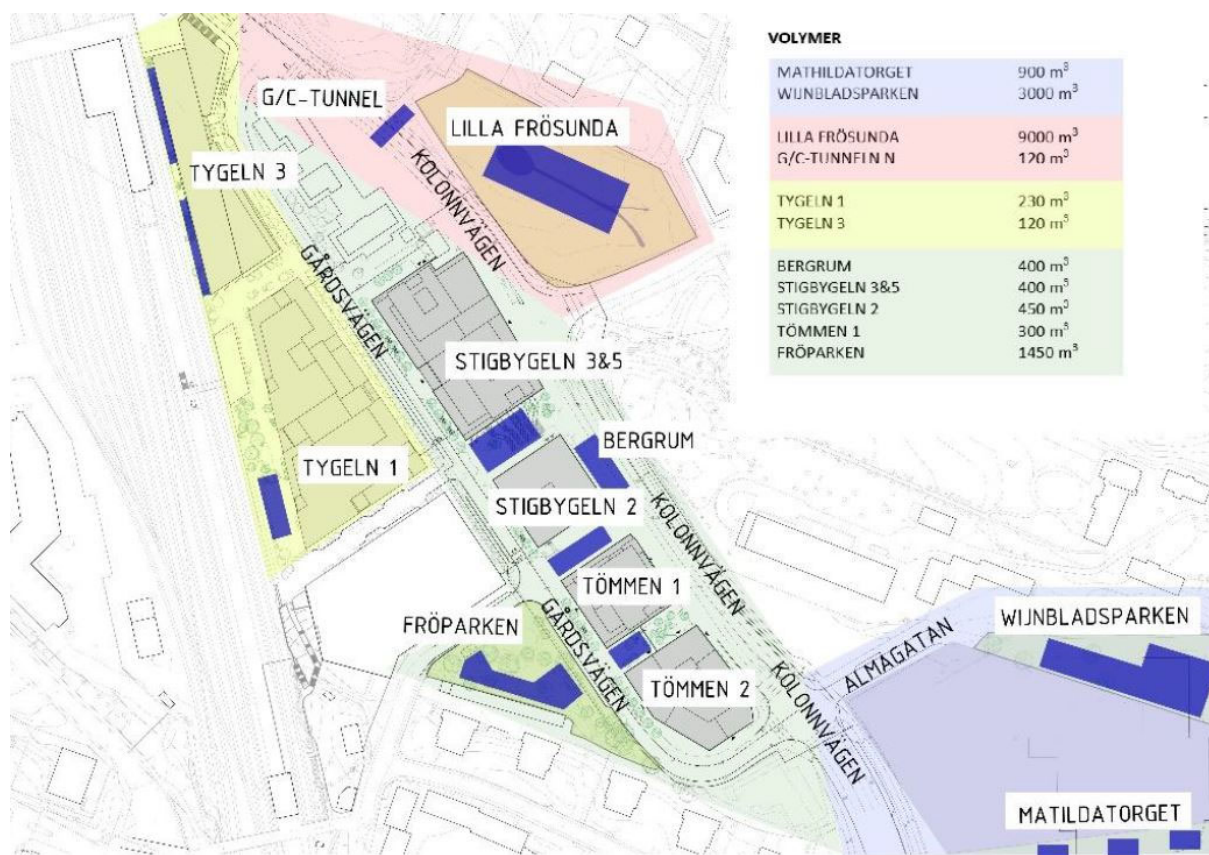
För att avlasta lågpunkten planeras för flera åtgärder i avrinningsområdet, även inom nu aktuellt planområde. För att avlasta lågpunkten planeras i området för underjordiska skyfallsmagasin dels under trapptorget, i dess plana del mot Gårdsvägen, dels i två av kvartersmarksgränderna samt i ett befintligt bergtrum under Kolonnvägen som är ett före detta skyddsrum. Strax utanför planområdet planeras också ett relativt stort skyfallsmagasin anläggas under delar av Fröparken.



Maximalt översvämningsdjup vid 100-årsregn med klimatfaktor 1,25 för framtida situation med åtgärder.

I stråken mellan Gårdsvägen och Kolonnvägen föreslås alltså tre underjordiska kassetmagasin som kan magasinera en volym om totalt 1150 m³. Magasinet mellan Tömmen 1 och Stigbygeln 2 kopplas samman med ett befintligt bergrum där ytterligare en volym om 400 m³ kan magasineras. Inom aktuellt planområde kan därmed totalt magasineras 1550 m³. Under Fröparken finns nästan lika stor kapacitet, 1450 m³. Den enskilt största volymen för att omhänderta skyfall, 9000 m³, kommer att finnas i den jämfört med idag något mer skålade och invallade stadsdelsparken mellan Lilla Frösunda gård, Kolonnvägen och Gustav III:s Boulevard. Den parkyta som föreslås formos på detta sätt ingår i planområdet för Tygeln 1 & 3 m.fl. På större avstånd i sydost, längre uppströms, planeras också för underjordiska skyfallsmagasin i Wijnbladsparken och Mathildatorget allt eftersom dessa byggs ut i det intilliggande område som kallas Haga Norra (Detaljplan för del av kv. Stora Frösunda, P14/4, laga kraft 2014-08-02)

Det vatten som vid skyfall rinner ytligt längs Gårdsvägen behöver ledas in mot skyfallsmagasinen så att hela den tillgängliga volymen i magasinen kan nyttjas. Vattnet leds närmast magasinen via upphöjda kupolbrunnar i nedsänkta regnbäddar i gränderna, och eventuellt även via regnbäddar längs Gårdsvägen intill gränderna. Gator och gränder ska höjdsättas så att skyfallsvattnet kan samlas i regnbäddarna till en nivå där det stiger över och täcker bräddbrunnen, samtidigt som byggnaderna i gränderna inte tar skada. Vattnet längs Gårdsvägen kommer att behöva stoppas med hjälp av små upphöjningar (med lutning cirka 2 %) i körbanan vid respektive gränd.



Översikt som visar alla föreslagna skyfallsåtgärder. Tabellen visar volym för respektive åtgärd.

Vid gränden mellan Tömmen 1 och 2 föreslås också ett övergångsställe på denna upphöjning ge en trafiksäker koppling mellan det nya bostadshuset och Fröparken, som innehåller en liten lekpark. I det fortsatta arbetet med detaljprojekteringen av Gårdsvägen ska projekterad höjdsättning och utformning stämmas av mot skyfallssituationen, för att säkerställa föreslagen skyfallshantering.

Miljö kvalitetsnormer för vatten

Dagvattenutredningens beräkningar visar på minskade föroreningshalter och minskade årliga föroreningsmängder för samtliga studerade föroreningar för genomförd detaljplan, jämfört med befintlig situation, givet att föreslagna dagvattenåtgärder genomförs. För att säkerställa att föreslagna åtgärder genomförs, knyts dagvattenutredningen till exploateringsavtalet.

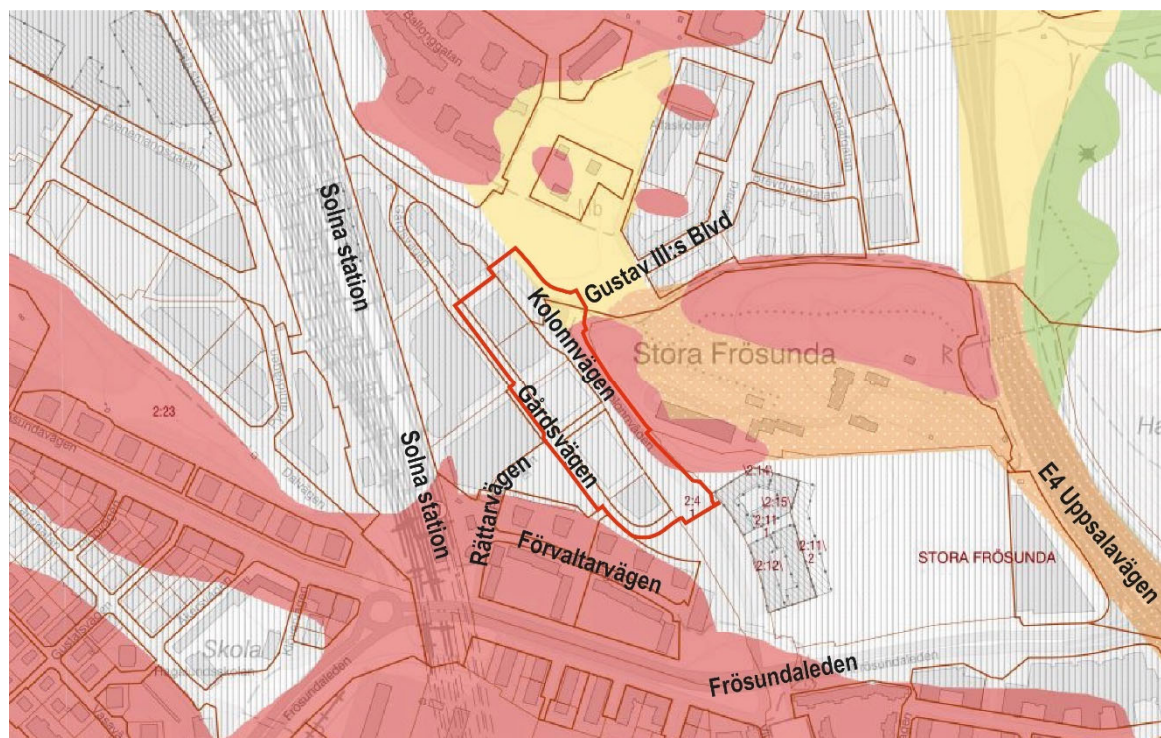
Eftersom utformningen av planområdet inte hårdgöres i någon större utsträckning än idag, eller tar några större grönytor i anspråk, samtidigt som fler dagvattenåtgärder sätts in (i form av exempelvis gröna tak samt regnbäddar i gator och gränder) är detta väntat. Föroreningsbelastningen beräknas minska med mellan 50–70 % på årsbasis, vilket är positivt för recipienten Brunnsviken och dess möjlighet att uppnå de uppsatta miljö kvalitetsnormerna. Recipientens ekologiska status har klassats som *Otillfredsställande*, där övergödning varit utslagsgivande, men har även klassats som *Måttlig status* avseende bland annat koppar och zink. Ämnen som ej uppnår god kemisk status är bland annat kvicksilver, bly och kadmium.

Planerade byggnader rekommenderas att anläggas med takytor som byggs i material utan metaller som koppar, kadmium och zink. För att minska läckage av näringsämnen från planområdet bör grönytor, gröna tak och planteringar gödslas sparsamt. Även vid utformningen av gatumuljön bör

medvetna materialval göras för exempelvis stolpar och räcken för att undvika urlakning av skadliga ämnen. Eftersom Brunnsviken ej uppnår god status med avseende på bland annat zink kan materialval i avrinningsområdet bidra till ökade möjligheter att nå god status. Med medvetna materialval och skötsel/gödsling enligt ovan kan föroreningsbelastningen minskas ytterligare.

I det fortsatta planarbetet, eller vid ett framtida genomförande av Kolonnvägens breddning, bör det även studeras ifall vägens trafikdagvatten kan renas i högre grad, exempelvis genom att ledas till befintligt dike i grönområdet på södra sidan av Gustav III:s Boulevards början.

Geotekniska förhållanden



Urklipp ur Geokartan (SGU.se). Planområdet markerat med röda linjer ses som fyllning. Berg i dagen markerat med rött. Postglacial lera är markerat med gult.

Ett geotekniskt PM har sammanställts (ELU, 2021-10-01). Planområdets översta jordlager är karterat som fyllningsjord, som övergår till berg i dagen öster och sydväst om området. Nordöst om området, vid början av Gustav III:s Boulevard samt Lilla Frösunda gårds park, angränsar ett parti med postglacial lera. Enligt SGU uppskattas jorddjupen till mellan 10–30 meter.

Enligt utförd geoteknisk undersökning utgörs marken överst av fyllningsjord ovan lera på friktionsjord som vilar på berg. Lämpliga dimensionerande värden för geotekniska parametrar för varje specifik geokonstruktion och problemställning bör tas fram i samråd mellan geokonstruktör och geotekniker i senare skede. Det kommer krävas kompletterande geotekniska undersökningar i genomförandeskedet för dessa bedömningar.

Kolonnvägen ligger högre än befintliga hus, varför det finns såväl stödmurar som slänter i olika lutningar mellan husens baksidor och Kolonnvägen. Kolonnvägen ligger mot en bergsskärning på den nordöstra sidan mot Stora Frösunda till. På den sydvästra sidan vilar Kolonnvägen på en bank som släntar ned mot nuvarande kvartersmark som ligger djupare än vägen. I slänten påträffas delvis berg i dagen. Större sträckor av slänten övergår i stödmurar. Vid Stigbygeln 2

finns ett bergrum under Kolonnvägen. Enligt det geologiska kartbladet vilar Kolonnvägen på berget i höjd med Stora Frösunda och går över i att vila på jord vid Gustav III:s Boulevard.

I området finns två grundvattenmagasin, ett undre i friktionsjorden ovan berg och ett övre i fyllningen ovan den täta leran. Grundvattennivåerna i det övre magasinet varierar mellan ca +3,0 och +4,2 m. Grundvattennivåerna i det undre magasinet varierar mellan ca +2,8 och +6,0 m. Det undre magasinet är artesiskt, det vill säga vattnet står under ett sådant tryck att det i en brunn eller ett rör skulle stiga ovan markytan. Grundvattennivåer varierar med årstid och nederbörd. Grundvattenflödet är generellt i området från söder mot norr, mot Råstasjön. Inom projektet utförs kontinuerliga grundvattenmätningar. Angivna nivåer är från maj 2021.

Rekommendationerna i det geotekniska PM:et är att de nya byggnaderna ska utformas så att angränsande anläggningar inte riskerar att påverkas vid uppförandet eller under byggnadernas livslängd. Sättningar pågår i aktuella kvarter och i närområdet. En sänkning av nivåerna i det undre grundvattenmagasinet skulle orsaka ytterligare sättningar i närområdet, vilket inte är acceptabelt. Grundvattennivåerna i det övre grundvattenmagasinet får inte sänkas till lägre nivå än lerans överkant, annat än temporärt och lokalt, om viss påverkan inom kvarteren och eventuell randzon runt kvarteren kan accepteras. Fabege har ett pågående kontrollprogram där sättningar mäts två gånger om året. Kontrollprogrammet följs upp av Geomind KB.

Pålar ska dimensioneras för påhängslaster på grund av pågående sättningar. Befintlig grundläggning med pålar kan sammanfalla med nya lägen för pålar. En dragning av befintliga pålar riskerar att öppna för en förbindelse mellan det undre grundvattenmagasinet och markytan med en dränerande effekt som följd. För att undvika detta rekommenderas att endast de pålar som hindrar ny pålning och inte kan hanteras på annat sätt dras upp, övriga pålar kapas på lämplig nivå. Dragning av pålar bör ske från en schaktbottennivå belägen högre än aktuell trycknivå i det undre grundvattenmagasinet för att undvika vatten i schakten. När en påle väl är dragen kommer det kvarvarande hålet så småningom att kollapsa och läckvägen åter bli tilltäppt. Hållfastheten på leran kommer att sjunka, och därigenom kommer bärigheten att bli nedsatt under en tid. Utifrån de relationsritningar som finns bör befintliga pålar karteras till läge och typ.

Se PM Geoteknik för mer detaljerade rekommendationer för respektive byggnad. För vidare projektering, vid detaljplanens genomförande, behövs fortsatta geotekniska undersökningar för varje byggnad för verifiering av jordlagerföljden, bergnivåer och geotekniska parametrar, verifiering av grundläggningsmetod samt utredning av stödkonstruktioner för byggskedet. Vidare rekommenderas radonundersökningar.

Vid stora schaktdjup inom tätbebyggda områden finns risk för omgivningspåverkan på grund av markrörelse (sättningar och massundanträngning) i samband med schaktarbeten och tillfälliga grundvattensänkningar. Massundanträngning sker även vid pålningsarbeten. Riskanalys med hänsyn till vibrationsalsterande arbeten såsom sprängning, spontning och pålning bör därför också tas fram i genomförandeskedet.

Förorenad mark

En miljöteknisk markundersökning (Hedenvind projekt, 2021-09-14) har tagits fram. Provtagning har genomförts av jord, grundvatten och porgas. Förslag till platsspecifika riktvärden har också tagits fram för bostads- och kontorsmark samt grundvatten i området.

Provtagningen har visat att fyllningen i sig är förorenad av mineralolja, PAH, arsenik, bly, krom och koppar i varierande grad för olika fastigheter. Föroreningarna i fyllningen bedöms i allmänhet

ha låga och acceptabla miljö-, hälso- och spridningsrisker. Undantaget är PAH M i fyllningen inom Stigbygeln 3 som kan utgöra en hälsorisk om fastigheten används till bostäder (vilket dock ej föreslås i planen).

I fyllningen inom Tömmen 1 och Tömmen 2 finns hotspots av kadmium, koppar, kvicksilver och PAH. En preliminär riskbedömning visar att PAH och metallerna kan utgöra en miljö-, hälso- eller spridningsrisk om hotspots utgör en större yta eller jordvolym. Hotspots kan inte avgränsas innan byggnader, ledningar, träd med flera hinder är rivna och bör därför avgränsas och tas om hand vid rivning och grundläggning av nya byggnader. Även inom Stigbygeln 2 och 3 behöver kompletterande provtagning ske vid rivning av nuvarande byggnader, eftersom det i dessa fastigheters källare funnits pannrum/bränslerum.

Torrskorpelera inom Stigbygeln 2, 3 och 5 innehåller föroreningar av arsenik, krom och zink som kan ha sitt ursprung i mycket gamla bekämpningsmedel från äldre handelsträdgård. Metallhalterna i leran utgör en låg och acceptabel miljö-, hälso- och spridningsrisk.

I grundvattnet i både det övre och undre magasinet finns fläckvisa låga halter klorerade alifater som tetrakloreten, trikloreten och dikloreten. Klorerade alifater förekommer inte i några plymer i grundvattnet och de har inte påträffats i jord- eller porgasprov. De låga halterna i grundvatten, porgas och jord visar att det inte finns några betydande källor inom undersökningsområdet. PFAS-ämnen finns i grundvatten i övre och undre grundvattenmagasinet men har inte påträffats i jordprover som fyllning. De högsta halterna finns i det övre magasinet där riskbedömningen av PFOS visar en låg miljö-, hälso- och spridningsrisk.

Kompletterande provtagning av grundvatten ska ske. Verifierande grundvattenkontroller för klorerat samt PFAS görs under vintern, samt kommande vår och sommar. Det är bra att verifiera att det rör sig om låga halter året om eftersom föroreningar ibland varierar under olika årstider.

Enligt ett PM angående markföroreningar vid skyfallsmagasin (Hedenvind projekt, 2021-10-28) kommer skyfallsmagasinen att bestå av markförlagda dagvattenkassetter eller möjligen rörmagasin. Magasinen fungerar främst som fördröjningsmagasin med självfall till befintligt dagvattensystem. Skyfallsmagasinet inom Stigbygeln 2 bräddar även till ett magasin i berggrum under Kolonnvägen. Från berggrummet pumpas skyfallsvattnet till Kolonnvägen.

Skyfallsmagasin av dagvattenkassetter är öppna i botten vilket möjliggör infiltration. Den totala infiltrationen i området kommer däremot att minska eller vara oförändrad med skyfallsmagasinen eftersom de bara är aktiva vid skyfall det vill säga enstaka tillfällen. Resterande tid utgör de en hårdgjord yta utan infiltration.

Jordmassor som schaktas upp inom området kommer att behöva transporteras till mottagningsanläggning (deponi) med tillstånd att ta emot aktuella föroreningshalter. Planerade markarbeten innebär därmed att massor med förhöjda föroreningshalter kommer att grävas bort. Förekomsten av förorenande ämnen i jord och grundvattnet, kan i och med planens genomförande antas minska.

Utifrån utförd utredning av markföroreningssituationen, i de delar av området som kunnat undersökas, bedöms situationen vara hanterbar på så sätt att marken kan saneras så att en lämplig miljö, utan risk för människors hälsa, skapas för planerade bostäder, kontor och andra verksamheter.

All hantering av förorenade massor är anmälningspliktig verksamhet. Enligt 28 § förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd ska en anmälan om avhjälpandeåtgärder lämnas in till och godkännas av tillsynsmyndigheten innan en eventuell sanering påbörjas.

Störning/risk: förutsättningar, förändringar och konsekvenser

Buller

En bullerutredning (Åkerlöf Hallin Akustikkonsult, 2021-11-17) har tagits fram. Beräkningar har gjorts av hur planförslagets bostäder i Tömmen 2 påverkas av buller i området. Sett till buller och luftföroreningar har konservativa antaganden gjorts för av framtida trafiksiffror. Beräkningarna bygger på Trafikverkets prognos för 2040 för spårbunden tågtrafik samt för Frösundaleden och i övrigt så mycket som en 30-procentig ökning av trafiken **från** 2019 års nivåer. I själva verket pågår en överflyttning från bil till mer hållbara färdmedel i länet och i Solna stad. En lägre parkeringsnorm för bil har nyligen beslutats i Solna stad (av byggnadsnämnden 2021-11-24). Planområdet har ett gott kollektivtrafikläge sett till dagens många färdmedel samt kommande tunnelbana och stombussar. Trafikalstringen från exploateringen bedöms också vara låg. En trafikökning på 10 % efter utbyggnad av samtliga pågående och gällande detaljplaner i närområdet har därför i kapacitetsutredningen bedömts vara ett mer realistiskt scenario.

Det planerade bostadshuset på Tömmen 2 utsätts för buller från trafiken på Frösundaleden, Kolonnvägen, Gårdsvägen och järnvägen samt visst industribuller. Vid fasad mot Kolonnvägen blir ekvivalentnivån upp mot 65 dB(A). Hänsyn har tagits till trafikbullret vid byggnadens och lägenheternas utformning. Med föreslagen utformning samt vissa bullerdämpande åtgärder kan bostäder med god ljudkvalitet byggas.

- 19 av totalt 122 lägenheter får högst 55 dB(A) ekvivalentnivå utanför alla bostadsrum.
- 34 små lägenheter, högst 35 m², får 60 dB(A) ekvivalentnivå vid fasad.
- Övriga 69 lägenheter får högst 55 dB(A) ekvivalentnivå och 70 dB(A) maximalnivå utanför minst hälften av bostadsrummen.

Ifall det finns behov av LSS-boende i aktuell detaljplan, så kommer ett sådant att uppföras på plan 3 (mot Gårdsvägen, 1 trappa upp från Gårdsvägen samt i nivå med innergården). I LSS-boendet får, om ett sådant uppförs, en lägenhet högst 55 dB(A) ekvivalentnivå utanför alla bostadsrum, två lägenheter högst 55 dB(A) ekvivalentnivå och 70 dB(A) maximalnivå vid hälften av bostadsrummen och tre lägenheter med högst 60 dB(A) vid fasad förses med specialfönster. Specialfönstren för dessa tre LSS-lägenheter krävs inte enligt trafikbullerförordningen, men ger ökad kvalitet för bostäderna. Specialfönstren ger i vädringsöppet läge samma trafikbullernivåer inomhus, trots 60 dB(A) ute, som standardfönster ger i vädringsöppet läge med 55 dB(A) ute.

Ifall det inte finns något behov av LSS-boende vid planens genomförande, så kan det i stället byggas lägenheter som klarar gällande riktvärden utan specialfönster: antingen små lägenheter, högst 35 m², och/eller genomgående lägenheter med högst 55 dB(A) ekvivalentnivå och 70 dB(A) maximalnivå utanför minst hälften av bostadsrummen.

Alla lägenheter kan få tillgång till gemensam uteplats med högst 70 dB(A) maximal och 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå. En gemensam uteplats med högst 70 dB(A) maximal och 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå kan skapas på innergården. Denna uteplats bör vara minst 12 m² stor och kräver troligen tak med ljudabsorbent för att skärma bullerregnet och uppnå 50 dB(A) ekvivalentnivå. Planen medger därför en byggrätt för ett sådant bullerskärmande tak med en yta av maximalt 30 m².

Ljudet från ventilationsanläggningar på och i angränsande kontorsbyggnader har bedömts vara lägre än 40 dB(A) vid planerade bostäder men kommer, att vid behov, dämpas så att kravet för verksamhetsbuller innehålls, högst 40 dB(A) nattetid. De planerade bostäderna bedöms alltså få högst ljudnivåer motsvarande luddämpad sida enligt Boverkets allmänna råd, BFS 2020:2, vid alla fasader, högst 45 dB(A) dag och kväll samt högst 40 dB(A) nattetid. Lägenheterna kan då planeras utan hänsyn till industri- och annat verksamhetsbuller. Om närmare studier visar att nivåerna skulle bli något högre, planeras bullerdämpande åtgärder på aktuella bullerkällor genom bostadsexploatörens försorg.

Ljudkvalitetsindex för projektet blir 1,4. Detta bland annat eftersom förstärkt trafikbullerisolering (motsvarande ljudklass B) kommer att väljas, vilket även avses säkerställas i det till miljöprogram som tas fram inför planens antagande och som binds till exploateringsavtalet. Därmed bedöms bostäder med god ljudkvalitet kunna byggas, trots det bullerutsatta läget.

För bostadshuset föreslås en kreativ utformning av balkonger, vilket innebär att den utformning som föreslås av andra skäl än trafikbuller med enkla medel även får en bullerdämpande effekt. Bostäderna förses med balkonger (dock ej eventuella LSS-lägenheter), indragna såväl som utkragande, för att det medför en varierad estetik och boendekvaliteter. Balkongerna har täta räcken för att minska blåsten och öka komforten på balkongerna. Vidare förses undersidan av balkongplattan med en infärgad träullsplatta för att ge ett trevligare intryck samt för bättre dagsljusstilling i lägenheten under. För att även utnyttja denna utformning för effektiv bullerdämpning placeras 45 mm mineralull innanför de infärgade träullsplattorna. På detta sätt dämpas trafikbullret på balkongerna samt vid sidorna mot balkongerna med 5–8 dB(A).

Med lämpligt val av fönster, fönsterdörrar, yttervägg och uteluftdon kan god ljudmiljö inomhus erhållas. Ljudkrav för fönster för Ljudklass B kommer att följas, vilket innebär att vissa fönster och balkongdörrar måste vara inåtgående.

Följande planbestämmelser (funktionskrav) har satts, i enlighet med bullerutredningens förslag:

Byggnaderna och lägenheterna samt eventuella bullerskydd ska utformas så att

- alla bostadsrum i bostadslägenhet större än 35 m² får högst 60 dB(A) dygnsekvivalent trafikbullernivå vid fasad
- eller*
- minst hälften av bostadsrummen får sida med högst 55 dB(A) dygnsekvivalent trafikbullernivå och högst 70 dB(A) maximal ljudnivå (frifältsvärden)
- och*
- den dygnsekvivalenta ljudnivån inte överstiger 65 dB(A) (frifältsvärde) vid fönster till lägenheter om högst 35 m².
- gemensam eller enskild uteplats med högst 70 dB(A) maximalnivå och 50 dB(A) dygnsekvivalentnivå (frifältsvärde) kan anordnas i anslutning till bostäderna.
 - industri- och annat verksamhetsbuller blir högst 40 dB(A) nattetid vid planerade bostäder.

Nedan visas beräknade ekvivalenta trafikbullernivåer på preliminära lägenhetsplaner. I bygglovs-skedet kan andra planlösningar vara aktuella. I så fall behöver en ny utredning säkerställa att gällande krav enligt trafikbullerförordningen, samt exploatörens ambitioner för ljudkvalitet enligt



Plan 5 och 6 (3 resp. 4 tr. upp från Gårdsvägen, 2 resp. 3 tr. från Kolonnvägen och gård). 4 åtgärder på balkong (i form av täta räcken och ljudabsorbent i balkongtaken) per plan krävs ej enligt förordningen, därav stjärnor.



Plan 7 och 8 (5 resp. 6 tr. upp från Gårdsvägen samt 4 resp. 5 tr. från Kolonnvägen och innergård). 3 resp. 2 åtgärder på balkong krävs ej enligt förordningen, därav stjärnor.



Plan 9 och 10 (7 resp. 8 tr. upp från Gårdsvägen samt 6 resp. 7 tr. från Kolonnvägen och innergård). 2 resp. 1 åtgärd på balkong krävs ej enligt förordningen, därav stjärnan.

Luftföroreningar

En luftkvalitetsutredning (SLB analys 2021-06-21) har tagits fram. Beräkningar har gjorts av hur planförslaget kommer att påverka luftkvaliteten i området. Beräkningarna bygger på Trafikverkets prognos för 2040 för Frösundaleden och i övrigt en 30-procentig ökning av trafiken från 2019 års nivåer. Ett konservativt antagande ligger därmed till grund för beräkningarna av såväl luftkvalitet som buller (se även under rubrik Buller ovan).

Beräkningarna i luftkvalitetsutredningen har gjorts för halter i luften av partiklar och kvävedioxid, vilka omfattas av de miljökvalitetsnormer som är svårast att klara i Stockholmsregionen. Beräkningarna redovisas för ett ”nuläge” (2020) samt ett ”nollalternativ” och ett ”utbyggnadsalternativ” år 2030. I nollalternativet undersöks effekterna av framtida ändringar i trafikens sammansättning. I utbyggnadsalternativet studeras effekten av den planerade bebyggelsen tillsammans med framtida ändringar i trafikens sammansättning och dubbdäcksandel.

Beräkningarna visar att såväl miljökvalitetsnormen för partiklar (PM10) som normen för kvävedioxid (NO₂) klaras år 2030 i det konservativt beräknade utbyggnadsalternativet.

För PM10 finns två olika normvärden definierade i Luftkvalitetsförordningen. Det som vanligtvis är svårast att klara i Stockholmsregionen gäller för dygnsmedelvärden, som inte får överstiga 50 µg/m³ (mikrogram per kubikmeter) fler än 35 dygn under ett kalenderår.

I nuläget klaras miljökvalitetsnormen för PM10 till skydd för människors hälsa vid befintliga kvarter mellan Gårdsvägen och Kolonnvägen. Miljökvalitetsnormen för PM10 beräknas att klaras över hela beräkningsområdet även i nollalternativet samt utbyggnadsalternativet år 2030 trots den prognosticerade ökningen av trafik. De högsta halterna av PM10 beräknas förekomma längs Kolonnvägen, där trafikflödet är högst. Vid bebyggelsen i planförslaget beräknas halterna av PM10 invid husfasad vara i mitten av intervallet 35–50 µg/m³ under det 36:e värsta dygnet, vilket kan jämföras med motsvarande miljökvalitetsnorm på 50 µg/m³. Jämfört med nollalternativet år 2030 beräknas dygnsmedelhalterna vara uppemot 6 µg/m³ högre eftersom den planerade bebyggelsen blir högre och tätare gentemot Kolonnvägen. Detta medför en viss försämring i utvädring av luftföroreningar som släpps ut på vägbanan.

För NO₂ finns tre olika normvärden definierade i Luftkvalitetsförordningen. Det som vanligtvis är svårast att klara i Stockholmsregionen gäller för dygnsmedelvärden, som inte får överstiga 60 µg/m³ fler än 7 dygn under ett kalenderår. I nuläget klaras miljökvalitetsnormen för NO₂ till skydd för människors hälsa vid befintliga kvarter mellan Gårdsvägen och Kolonnvägen. Till år 2030 förväntas utsläppen av kväveoxider från trafiken minska till följd av skärpta avgaskrav. Vid bebyggelsen i planförslaget beräknas halterna av NO₂ invid husfasad vara i intervallet 30-36 µg/m³ under det 8:e värsta dygnet, vilket kan jämföras med motsvarande miljökvalitetsnorm på 60 µg/m³. Miljökvalitetsnormen för NO₂ kommer därmed fortsatt att klaras i planförslaget enligt utförda beräkningar. I utbyggnadsalternativet år 2030 beräknas dock dygnsmedelhalterna bli uppemot 6 µg/m³ högre jämfört med nollalternativet eftersom planförslaget innebär en förtätning.

Det finns även miljökvalitetsmål som beslutats av riksdagen och preciserar luftföroreningshalter för bl.a. PM10 och NO₂. Dessa mål är strängare än motsvarande normvärden som ska klaras. Miljökvalitetsmålen beskriver ett tillstånd i den svenska miljön som ska nås. Vid utbyggnad enligt planförslaget år 2030 beräknas miljökvalitetsmålen för PM10 att inte klaras vid fasader mot Kolonnvägen; detta gäller både årsmedelvärdet och antalet höga dygnsmedelvärden. För NO₂ klaras däremot miljökvalitetsmålen i det undersökta utbyggnadsförslaget enligt detaljplanen.

I beräkningarna finns betydande osäkerheter vad gäller prognoser för trafikflöden (därav har en mycket konservativ prognos använts) och även osäkerheter avseende framtida utsläpp från vägtrafiken, t.ex. när det gäller utvecklingen och användningen av olika bränslen, motorer och däck. För sammansättning av olika fordonstyper och andelen dieselfordon har beräkningarna använt Trafikverkets prognoser för år 2030. För framtida däckanvändning har antagits en dubb-däcksandel vintertid på 40 % på gator i anslutning till planområdet.

Risk med hänsyn till farligt gods

Enligt Länsstyrelsen Stockholm ska riskerna beaktas vid framtagande av detaljplaner inom 150 meter från väg och järnväg där det transporteras farligt gods. Mellan 75–150 meter behöver det dock vanligtvis inte tas fram någon riskutredning. Inom detta skyddsavstånd räcker det ofta att beskriva avståndet till vägen/järnvägen för att Länsstyrelsen ska anse att riskerna har blivit beaktade. Närmaste avstånd till Ostkustbanan från något kontorshus är i detta fall nästan 90 meter. Bostadshuset är placerat cirka 150 meter från spåren. På andra sidan Gårdsvägen, närmast järnvägen, finns skärmande bebyggelse och framtida kontorshus planeras få en högre – och därmed ännu mer skärmande – höjd inom ramen för detaljplan för Tygeln 1 och 3 m.fl.

E4 är en primär transportled för farligt gods och Frösundaleden är en sekundär transportled för farligt gods. Avståndet från planområdet till E4 är minst 330 meter och till Frösundaleden är avståndet cirka 125 meter. Inga identifierade farliga verksamheter finns i området. Bensinstationer saknas i närheten av planområdet. I brist på målpunkter bedöms farligt godstransporter intill planområdet inte vanligtvis förekomma. Någon riskutredning bedöms mot bakgrund av ovanstående inte behövas för denna detaljplan.

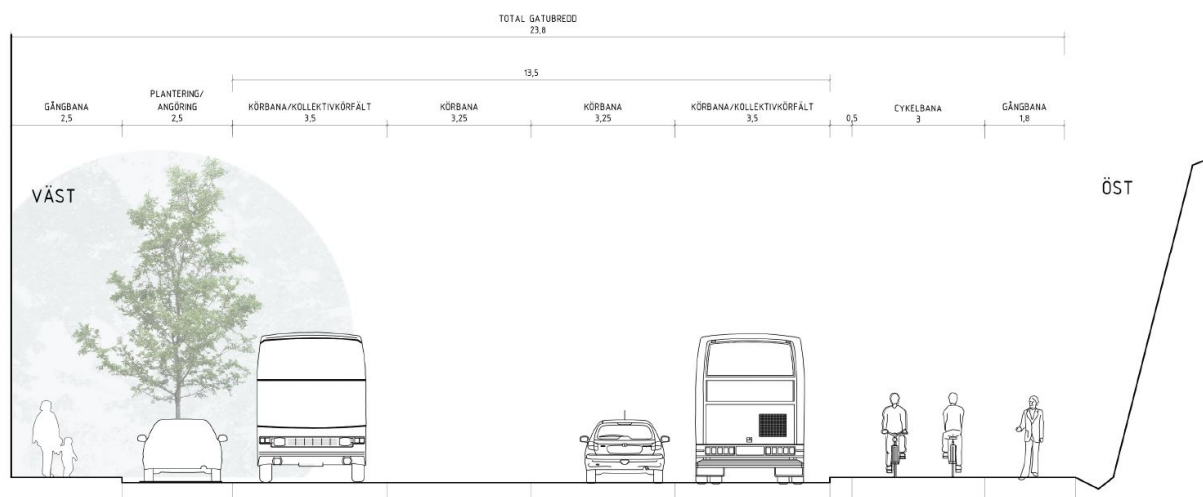
Trafik: förutsättningar, förändringar och konsekvenser

Kollektivtrafik

Planområdet ligger mellan Gårdsvägen och Kolonnvägen, cirka 200 meters promenad från såväl södra som norra entrén till Solna station. I angränsande detaljplan för Tygeln 1 och 3 möjliggörs återöppnandet av en stationsentré i mitten av tågplattformen österut. Med öppning av den nygamla mittentrén, kommer gångavståndet underskrida 100 meter från entré till planområdets norra del.

Även i övrigt är planområdet redan idag väl kollektivtrafikförsörjt. Vid Solna stations södra entré finns, förutom pendel- och andra tåg, även flertalet bussar samt en spårvagnsstation (Tvärbanan). Arenastaden, en ny tunnelbanestation, är dessutom under utbyggnad med framtida T-baneentréer vid Dalvägen och Hagalundsgatan strax väster och söder om pendeltågstationens södra entré.

En åtgärdsvalsstudie (ÅVS Stråk 6 & 7, Solna stad m.fl. 2018-12-20) för förbättrad framkomlighet i stornätet har tagits fram. Denna ÅVS inbegriper sträckan längs planområdet, där det föreslås att Kolonnvägen utformas för stombusstrafik, vilket innebär separata busskörvägar i båda riktningarna. Detaljplanen tar därför höjd för tänkt framtida breddning av Kolonnvägen från dagens två till fyra körvägar (plus ett extra svängfält på ömse sidor av Gårdsvägens södra anslutning mot Kolonnvägen) längs planområdet.

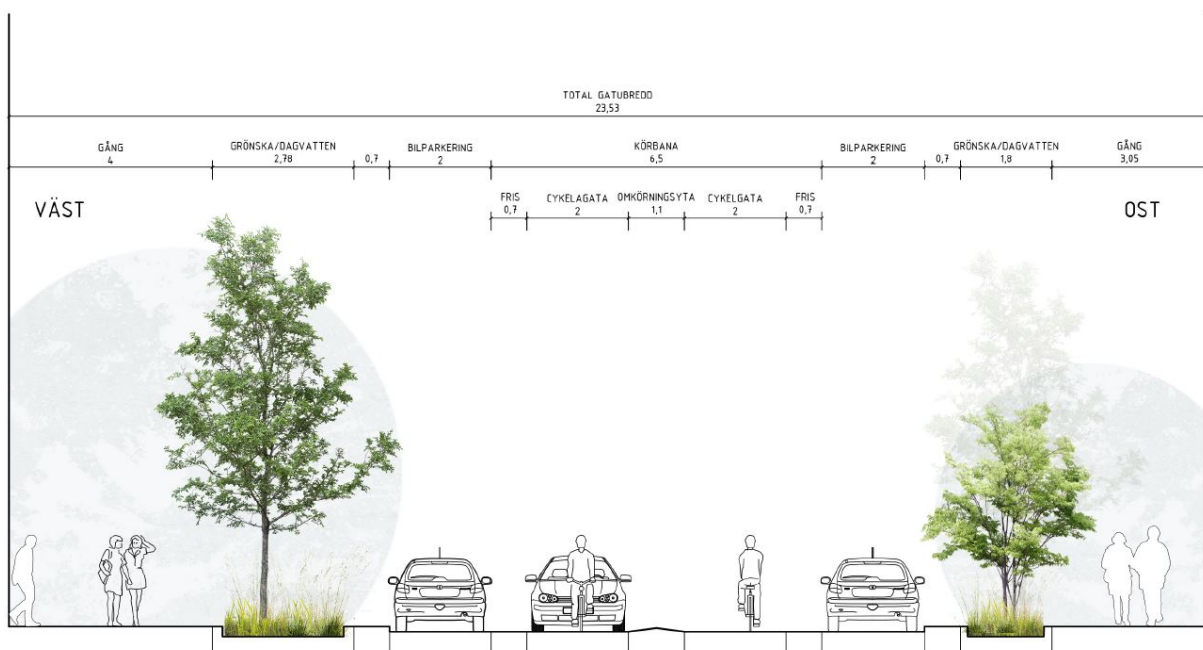


Kolonnvägens nya gatusektion utanför Stigbygeln 2 med dubbla kollektivkörväg. Total gatubredd blir 23,8 meter jämfört med dagens 15 till 17 meter. Se illustrationsbilaga för skalenlig gatusektion.

Gång- och cykeltrafik

Märstastråket, som går via Kolonnvägen, utformas inom planområdet som en 3 meter bred dubbelriktad cykelbana längs Kolonnvägens nordöstra sida. Sydväst föreslås därtill en skyddszon om 0,5 meter mot körbanan/kollektivtrafikfältet. Gångbanan invid cykelbanan är 1,8 meter.

Gårdsvägen föreslås utformas och regleras som cykelgata. Härigenom kan cykeltrafiken prioriteras på detta Gårdsvägens körbaneytor minskas och den sydvästvända trottoaren i planområdet breddas. Körbanan blir totalt 6,5 meter bred. Den utformas lämpligen med en upphöjd omkörningsyta i mitten för att anpassa hastigheten till cykeltrafiken. Även mot anvisade långsgående parkeringsplatser föreslås en fris som skyddszon för dörröppning och liknande. Där grönska och dagvattenhantering i form av nedsänkta växtbäddar ej placeras, kan gångbanan breddas.



Gårdsvägens nya gatusektion med dubbla kollektivkörväg. Total gatubredd blir 23,8 meter jämfört med dagens 15 till 17 meter. Se illustrationsbilaga för skalenlig gatusektion.

För en cykelgata gäller följande:

- Fordon får inte föras med högre hastighet än 30 kilometer i timmen.
- Fordon får inte parkeras på någon annan plats än särskilt anordnade parkeringsplatser.
- En förare som kör in på en väg som är cykelgata har väjningsplikt mot fordon på cykelgatan.
- En förare av ett motordrivet fordon ska anpassa hastigheten till cykeltrafiken.
- En förare har också väjningsplikt mot varje fordon vars kurs skär den egna kursen när föraren kommer in på en väg från en cykelgata.
- Den högsta tillåtna hastigheten märks ut med vägmärke

Gångtrafiken i området underlättas i aktuell detaljplan med trappor. Trapporna ska ha möjlighet till att leda cykel och vagn. Denna allmänna plats utformas med relativt stora plana och därmed tillgängliga torgytor mot Gårdsvägen respektive Kolonnvägen, samt breda trappor med generösa inslag av grönska och sittplatser däremellan. Trappor placeras mot nordost i nära anslutning till övergångsstället över Kolonnvägen i höjd med Gustav III:s Boulevard. Mot sydväst livar torget med den befintliga kvartersmarksgränden mellan Tygeln 1 och 2. Därmed blir torget solbelyst året om under åtminstone viss tid på dagen. Sommartid, när människor vistas mer utomhus, solen står högre och trappor därigenom får sol ovanför husen mittemot, kan delar av torget och angränsande bottenvåning i Stigbygeln 3 med fördel användas för uteservering.

”Smitvägar” i form av trappor planeras även i samtliga kvartersmarksgränder mellan Gårdsvägen och Kolonnvägen inom planområdet. För att på ett tillgängligt sätt, utan trappor, ta sig mellan Gårdsvägens lägre marknivåer och Kolonnvägens högre nivåer, kommer efter planens genomförande såsom idag krävas att en gångtrafikanter, cyklist eller liknande väljer att röra sig antingen via

- Gårdsvägens södra anslutning till Kolonnvägen,
- Portiken under Stigbygeln 6 och sedan vidare längs Kolonnvägens västra gångbana
- Gårdsvägens norra anslutning till Kolonnvägen.

I angränsande detaljplan för Tygeln 1 och 3 m.fl. föreslås gång- och cykeltunneln i Lilla Frösunda gårds park under Kolonnvägen stängas. I anslutning till portiken under Stigbygeln 6 finns dock en gångväg kvar längs Kolonnvägens sydvästra sida. Via denna portik från Gårdsvägen till Kolonnvägen nås lite längre söderut övergångsstället i höjd med Gustav III:s Boulevard.

I genomförandet av detaljplanen för Ballongberget (P2019/6) planeras en förlängning av Målbron, över Kolonnvägen. Denna broförlängning kommer att underlätta för många av de gångtrafikanter som kommer österifrån och ska ta sig till Solna station. Trafikmässigt kommer bron också att förbättra situationen på Kolonnvägen i höjd med Gårdsvägens norra anslutning.

Biltrafik

Området nås närmast via Kolonnvägen, som kopplar till Frösundaleden i söder och Enköpingsvägen i norr. Kolonnvägens cirkulationsplats mot Gustav III:s Boulevard föreslås i framtiden byggas om till en T-korsning. Detta ger en mer stadsmässig anslutning till planområdet och kan även underlätta för framtida stombusstrafik. Planen tar höjd för att längs aktuellt planområde kunna bygga den fyrfiliga utformning av Kolonnvägen, med dubbla separata kollektivtrafikfält, som beskrivs i ÅVS för Stråk 6 & 7 (Solna stad m.fl. 2018-12-20). En mobilitetsutredning (WSP, 2021-11-10) samt en kapacitetsutredning (WSP, 2021-11-19) har tagits fram som underlag för

planen. Generellt har de planerade korsningsutformningarna godtagbar kapacitet med prognosticerade flöden. Resultaten från kapacitetsberäkningarna visar på potentiella problempunkter. Vid ett införande av stombusstrafik blir det därför troligen aktuellt med ett trafikljussystem som ger bussar en ”grön våg” i trafiken. Därmed kan busstrafiken prioriteras på Kolonnvägen medan något långsammare flöden stundtals får accepteras på de anslutande gatorna.

Parkering

Det huvudsakliga bilparkeringsbehovet kommer att tillgodoses i garage under mark på kvartersmark. Projektspecifika principer, som beskrivs i mobilitetsutredningen (som omfattar både aktuell och intilliggande detaljplan för Tygeln 1 & 3 m.fl.), ska följas för att tillgodose parkeringsbehovet för såväl bil som cykel. Besöksparkering samt angöring kan ske längs gatorna. Avståndet till spårtrafik är i dagsläget cirka 200 meter från planområdet. Detta avstånd kan minska till cirka 100 meter från den norra delen av aktuellt planområde vid föreslaget öppnande av stationsentrén i planen för Tygeln 1 & 3 m.fl.

Kvalitativ, levande och hållbar stadsmiljö

Detaljplanens genomförande bedöms bidra till en kvalitativ, levande, trygg och hållbar stadsmiljö på flera sätt. Några av planens viktigaste beståndsdelar, för att bidra till en mer kvalitativ, levande och hållbar stad, sammanfattas punktvis nedan:

- Detaljplanens täthet utnyttjar ett av stadens bästa kollektivtrafiklägen.
- Utökad grönska i området med trädplanteringar, växtbäddar, gröna tak och annan grönska i gaturummet, gränder och terrasser.
- Större utrymme för rekreation, gång- och cykel i form av ett delvis trappande torg, cykelgata på Gårdsvägen och bredare gångbana. Markparkeringen minskar i omfattning och ska endast ske på anvisade platser längs gata, annars dolt i garage med endast två garageinfarter i planområdet. Bättre möjlighet att överbrygga höjdskillnaden mellan Gårdsvägen och Kolonnvägen via trapptorget samt via trappor i kvartersmarksgränderna.
- Förbättrad dagvatten- och skyfallshantering med växtbäddar i gatunivå, stor andel gröna tak i olika nivåer, förbättrad höjdsättning och skyfallsmagasin.
- Tydliga gränser mellan kvartersmark och allmän plats.
- Möjlighet till framtida stombusstrafik.
- Blandade funktioner i form av bostäder, centrumändamål med kontor samt handel och service i delar av bottenvåningarna.
- Våningshöga glaspartier/skyltfönster i förhöjda sockelvåningar mot gata vilket skapar urbanitet, transparens samt bidrar till ljus och ökad trygghet kvällstid.

Barnkonsekvenser och trygghet

Någon särskild barnkonsekvensanalys har inte tagits fram för detaljplanen. Konsekvenserna av detaljplanens genomförande för de barn som rör sig i planområdet bedöms dock vara positiva. Även för övriga solnabor bedöms detaljplanen leda till en ökad trygghet, delvis av samma skäl som nämnts under rubriken ovan. Utöver detta kan ur barnkonsekvens- och trygghetsperspektiv följande nämnas:

- Ökad trafiksäkerhet med minskad yta för markparkering och byte av tvärställda p-platser (med backningsrörelse över trottoar) till förmån för längsparkering.
- Väl ordnade gång- och cykelmöjligheter genom planområdet med två bilfria kopplingar mellan Gårds- och Kolonnvägen, bredare gångstråk, övergångsställen, cykelgata.
- Ökade friytor att röra sig på: dels bredare och säkrare trottoarer, ett bilfritt torg, marginellt större parkyta i Fröparken samt anläggande av en angränsande trottoar och ett upphöjt övergångsställe mot Fröparken trygg för bättre access.
- Allmän upprustning av den yttre miljön med fler träd och mer grönska ökar tryggheten.
- Ett levande stadsliv med ökad täthet och befolkade kvarter, funktionsblandning med bostäder och kontor och utåtriktade verksamheter i bottenvåningarna ger trygghet.

Genomförande

Organisatoriska frågor

Huvudmannaskap

Kommunen ska vara huvudman för allmän plats inom planområdet.

Genomförandetid

Planens genomförandetid är 10 år från det datum planen vinner laga kraft. Detaljplanen beräknas kunna genomföras inom denna tid.

Tidplan för planarbetet

Samråd	Q4 2021 – Q1 2022
Granskning	Q3 2022
Godkännande av byggnadsnämnden	Q4 2022
Antagande av kommunfullmäktige	Q1 2023

Planen vinner laga kraft cirka fyra veckor efter antagandet om den inte överklagas.

Etappindelning

Eftersom ett funktionellt kontorshus redan står på fastigheten Stigbygeln 2, kan detaljplanens föreslagna nya kontorshus på Stigbygeln 2 komma att uppföras senare än övrig bebyggelse i planen. För att på lång sikt få en enhetlig skala och gestaltning i området har Stigbygeln 2 ändå inkluderats i denna detaljplan.

Stombussfilerna kan komma att byggas ut och stå färdiga omkring år 2033. Det kan behövas andra investeringar och åtgärder för att möjliggöra tänkt stombusstrafik, varav vissa åtgärder eventuellt kan kräva planändring för respektive område, vilket i så fall bör påbörjas i god tid.

Allteftersom de nya husen uppförs, kommer anslutande allmän platsmark (och kvartersmarksgränder) att iordningställas kring husen. Vid ett tidsglapp mellan husutbyggnaden och framtida behov av stombussfiler kan utrymmet eventuellt nyttjas till annat än kollektivkörfält, såsom extra breda trottoarer/gång- och cykelbanor, angöring/längsparkering etc.

Tidplanen för utbyggnad kan även påverkas av konjunktur och dylikt.

Fastighetsrättsliga frågor

Markägoförhållanden

Följande fastigheter, som helt ingår i planområdet, ägs av exploatören Fabege: Stigbygeln 5, Stigbygeln 3, Stigbygeln 2, Tömmen 1 och Tömmen 2. Följande fastigheter, som i olika delar ingår i planområdet, ägs av Solna stad: Hagalund 3:1, Hagalund 2:4 samt Järva 4:11.

Fastighetsbildning

Vid genomförandet av detaljplan ska delar av stadens fastigheter Järva 4:11 och Hagalund 2:4 samt Hagalund 3:1 (vad gäller det som ska vara kvartersmark enligt detaljplanen) överföras till exploatören Fabeges anslutande fastighet. Delar av nuvarande kvartersmark, som enligt detaljplanen ska vara gata (för framtida breddning av Gårdsvägen samt Kolonnvägens breddning vid Stigbygeln 2 och del av Tömmen 1), ska överföras till stadens anslutande fastigheter Hagalund 2:4 samt Hagalund 3:1. Detta ska ske genom fastighetsreglering. Regleringslikvid för markområden ska erläggas av exploatören. Fastighetsbildningsförrättning initieras och bekostas av exploatören. Ansökan om fastighetsbildningsförrättning sker till Lantmäteriet.

Servitut

Servitut kommer att behöva bildas för Solna stads åtkomst till skyfallsmagasinen inom E₂ och E₃ i de gränder som ligger inom kvartersmark. Detta regleras i kommande exploateringsavtal. Servitut behöver också bildas för Vattenfalls åtkomst till deras nya elnätstation (se rubrik Elenergi nedan). Samt servitut för Solna Vattens åtkomst till pumpstationen från kvartersmark mot Gårdsvägen.

Ledningar

Inom planområdet belastar en ledningsrätt med ändamålet avlopp Stigbygeln 5, till förmån för Solna Vatten AB. Ett u-område regleras i denna del av planen. Avstånd från ny bebyggelse inom Stigbygeln 5 till befintliga ledningar samt pumpstation har stämts av med Solna Vatten. Placering av friskluftsintag är inte lämpligt mot pumpstationen, som även kan orsaka vibrationer och ljud som behöver tas hänsyn till i utformningen av angränsande kontorshus.

Eventuell flytt av ledningar ska bekostas av exploatören, som också svarar för avtal och samordning med ledningsägare och Solna stad.

Gemensamhetsanläggningar

Gemensamhetsanläggningar kan behöva bildas för exempelvis parkeringsgarage, infarter till dessa garage, samt övriga delar av kvartersmarksgränderna ifall flera olika fastigheter ska samnyttja garage, infarter eller andra funktioner inom gränderna. Nuvarande kvartersmark i planområdet ägs av exploatören Fabege.

Tekniska frågor

Gator

Gårdsvägen föreslås omformas till en så kallad cykelgata, där trafiken i körbanorna sker på de cyklandes villkor. Utrymme finns även i planen för att inom planområdet genomföra den bredd-

ning av Kolonnvägen med två ytterligare som föreslås i ovan nämnda åtgärdsvalsstudie. Se även under huvudrubrik ”Trafik: förutsättningar, förändringar och konsekvenser”.

Vatten och avlopp

Nödvändiga ledningar finns inom samt i anslutning till planområdet. Vatten- och spillvattenledningar ligger exempelvis längs Gårdsvägen och det finns möjlighet att hitta fungerande anslutningspunkter från dessa ledningar in till de nya byggnaderna.

Dagvatten och skyfall

Dagvattenhanteringen av ska i första hand ske inom planområdet. En dagvattenutredning (Structor, 2021-11-16) har tagits fram för området. Utgångspunkten för dagvattenhanteringen i planområdet är att i så stor utsträckning som möjligt lokalt rena och fördröja dagvattnet, i enlighet med stadens dagvattenstrategi. Byggnaderna kommer att ha vegetationstak på stor andel av takytan, trädplanteringar med skelettjordar samt nedsänkta växtbäddar anläggs där det är möjligt. Fyra skyfallsmagasin planeras också i området för att hantera extremregn och minska risken för skador på bebyggelsen nedströms. Från skelettjordar, växtbäddar och skyfallsmagasin avleds vattnet slutligen till det befintliga dagvattennätet.

Värme

Ny bebyggelse ansluts till fjärrvärmenätet om inte ett mer miljövänligt alternativ kan redovisas.

Elenergi

Efter ett avstämningsmöte med Vattenfalls områdesansvarige, föreslås en ny elnätstation inom planområdet för att täcka det framtida kapacitetsbehovet. Elnätstationen placeras i ett utrymme under trappan mellan Gårdsvägens nivå och Kolonnvägen, i kvartersmarksgränden mellan de nuvarande fastigheterna Stigbygeln 2 och Tömmen 1. Trappan med tillhörande grönska utgör ett fondmotiv från Gårdsvägen. Nätstationen kan med föreslagen placering döljas och införlivas i trappan och grändens övriga landskapsutformning. Om trappan kläs i exempelvis natursten, bör utrymmet där stationen placeras på exploatörens bekostnad kläs in i samma material. Det enda som i så fall syns utåt är tre metalledörrar. Stationen behöver vara nåbar hela tiden från gränden.

Avfall

Befintlig återvinningsstation föreslås behållas, och planläggs därför för att kunna ges permanent bygglov. Enligt avstämning med FTI så fungerar det med en 15 meter lång rak behållarlinje ut mot trottoaren. Behållarna har i dagsläget en bredd på cirka 1,5 meter. Vissa marginaler finns utöver dessa mått i detaljplanen, men den allmänna plats som planläggs för återvinningsstation kan vid behov även utnyttjas som park eller gångbana.

Förutsättningar ska finnas för den hantering av olika avfallsfraktioner som gäller vid den tidpunkt som den nya bebyggelsen uppförs. För kontorsfastigheterna i området används Urban Services, som utvecklats för att skapa ett lokalt hållbart logistiknät där leveranser, returhantering och återvinning hanteras i ett gemensamt flöde till och från Arenastaden. Målet är att minska antalet transporter med 70 % i området och skapa förutsättningar för en renare och tryggare stadsdel.

Påverkan under byggtiden

Exploatören ska upprätta ett kontrollprogram enligt miljöbalken, för den miljö- och omgivningspåverkan som kan uppkomma under byggtiden. Programmet ska även innehålla åtgärder för att minimera dessa störningar. Kontrollprogrammet ska tas fram i samråd med miljö- och byggnadsförvaltningens miljöskydds-enhet och ska vara färdigt senast två månader före byggstart.

Ekonomiska frågor

Avtal

Ett exploateringsavtal med tillhörande fastighetsregleringsavtal, för reglering av allmän plats och kvartermark enligt detaljplanen, ska upprättas mellan Solna stad och Fabège innan detaljplanen antas av kommunfullmäktige. Avtalet ska bland annat reglera markregleringar, nödvändiga servitut, ersättningar, storlek på och former för exploateringsbidrag samt övriga frågor med anledning av detaljplanens genomförande. Gestaltningprogram, miljöprogram och dagvattenutredning kopplas till exploateringsavtalet. Exploateringsavtalet tas fram av Solna stad i dialog med exploatören och antas av kommunfullmäktige.

Medverkande

Planhandlingarna är framtagna av miljö- och byggnadsförvaltningen i samarbete med stadsledningsförvaltningen och tekniska förvaltningen. Arkitekt- och landskapsförslag samt illustrationsbilaga har i dialog med Solna stad och Fabège tagits fram av C.F. Møller Architects. För övriga medverkande konsulter, se rubriken ”Handlingar”.

Alexander Fagerlund
Plan- och geodatachef

Erik Nordenstam
Planarkitekt