



## Antagandehandling

# Planbeskrivning

## Detaljplan för kv Ballongberget m.fl.

inom stadsdelen Frösunda, upprättad maj 2019

### Handlingar

Utöver denna planbeskrivning som hör till detaljplanen:

- plankarta med bestämmelser

Bullerutredning (2015-06-15 rev 2019-05-23), vibrationsutredning (2018-01-11 rev 2019-05-23), riskutredning (2017-03-31 rev 2018-02-02), luftkvalitéutredning (2018-01-12), dagvattenutredning (2017-03-29), trafikutredning (2015-03-13 rev 2017-05-17), gestaltungsprogram (2019-05-24) utgör underlag till detaljplanen.

### Planens syfte

Detaljplanens syfte är att möjliggöra cirka 225-300 nya bostäder, kontor, hotell, förskola och kategoriboende samt en gång- och cykelbro som förbinder Ballongberget med Målbron, och ger Frösunda en ny förbindelse till Arenastaden och Solna station. Förslaget innebär att det kommunikativa läget utnyttjas effektivare och att boendemiljön förbättras med fler verksamheter och boende i området. En ny bebyggelse längs Kolonnvägen innebär att befintlig bostadsbebyggelse får det bullerskydd som var avsikten med den hittills outnyttjade bygggrätten för kontor/bostadshotell i gällande plan. Ballongberget förtätas, kompletteras och utvecklas som ett naturligt led i, och ett tillskott till, Solna stads vision om en levande, trygg och hållbar stad.

### Planområde



Planområdet är beläget nordost om Kolonnvägen, i direkt anslutning till Solna station och Målbron, sydväst om Ballongberget. Området är cirka 38 000 kvm stort.

## Bakgrund

Kommunstyrelsen gav i juni 2014 byggnadsnämnden i uppdrag att påbörja planarbete för kv. Ballongberget m fl. Planarbetet betraktas som påbörjat vid tidpunkten för kommunstyrelsens beslut om planuppdrag. Byggnadsnämnden gav i sin tur miljö- och byggnadsförvaltningen i uppdrag att påbörja planarbetet den 27 augusti 2014 (§ 97).

## Behovsbedömning

När nya detaljplaner upprättas ska kommunen alltid ta ställning till om en miljöbedömning för planen behövs eller inte, en så kallad behovsbedömning. En miljöbedömning ska göras om genomförandet av planen kan antas leda till betydande miljöpåverkan. Om så är fallet ska en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättas enligt bestämmelserna i Miljöbalken.

De för projektet relevanta miljöfrågorna är relativt begränsade. Möjliga negativa miljökonsekvenser bedöms kunna hanteras och förebyggas med åtgärder (t ex lägenhetslösningar för att åstadkomma en mindre bullrig sida för minst hälften av boningsrummen) samt anpassad utformning och placering av bebyggelsen. Detaljplanens genomförande har inte bedömts innebära betydande miljöpåverkan. Behovsbedömningen har samrått med Länsstyrelsen, som delar stadens bedömning. Någon miljökonsekvensbeskrivning upprättas därför inte.

## Tidigare ställningstaganden

### Översiktsplan

I Solnas översiktsplan ÖP 2030 antagen i mars 2016, är området utpekad som ett område med huvudsakligen blandad stadsbebyggelse.

### Fördjupad översiktsplan

I den fördjupade översiktsplanen för Solna stationsområde finns föreslaget en gång- och cykelbro från Målbron och den norra pendeltågsuppgången över Kolonnvägen till Ballongberget. Syftet med förlängningen av Målbron är att länka Arenastaden och stationsbyggnaden med Ballongberget på ett mer trafiksäkert och tryggt sätt och förstärka kopplingarna med Frösunda.

### Detaljplaner

För området gäller detaljplan P90/0924 med användning bostäder, kontor- och bostadshotell, P86/1014 med användning gata, P85/1125 (del II) med användning gata och gatuplantering ej avsedd att fastställas samt P02/912 med användning kontor.

### Miljöprogram för Solna stad

Solna Stads gällande miljöprogram ska ligga till grund för både extern och intern verksamhet. De uppsatta målen ska så långt som möjligt implementeras i plan- och byggprojekt.

### Miljöpolicy och strategi för Solna stad

Strategin för Solna stads miljöarbete är ett styrdokument för stadens miljöarbete, som utgår från miljöpolicy, som i sin tur utgår från den vision och de övergripande mål som finns formulerade i Solna stads verksamhetsplan och budget. Strategin är ett styrande

dokument upprättat utan lagkrav. Den omfattar Solna som geografiskt område och staden som organisation där varje nämnd och bolag har eget ansvar för att arbeta i enlighet med de redovisade strategierna för att uppfylla målen. Strategin ska uppdateras varje mandatperiod och denna strategi gäller under perioden 2016–2019.

De övergripande målen för Solna stads miljöarbete är uppdelad i tre tematiska mål:

- Hållbar stadsutveckling
- Effektiv resursanvändning
- God livsmiljö

### **Dagvattenstrategi**

Solna stad antog en dagvattenstrategi i december 2017. Denna ska tillämpas på kommunens samtliga plan- och byggprojekt. De strategier som anges syftar till att mini-mera föroreningar i dagvatten och säkerställa god vattenkvalitet, minimera översvämningsrisker och ta hänsyn till förutsättningar av ett förändrat klimat, möjliggöra att dagvattenhanteringen bidrar till mervärden i stadsmiljön, samt säkerställa att den lång-siktiga dagvattenhanteringen sker på ett effektivt sätt. Dagvattnet ska omhändertas och renas lokalt där dagvattnet uppkommer och med hjälp av bästa möjliga teknik. Vid infiltration av dagvattnet till grundvattnet ska säkerställas att förorenat dagvatten renas innan det når grundvattnet samt att naturliga grundvattennivåer bibehålls.

### **Riksintressen**

Ostkustbanan liksom bangårdsområdet som båda ligger i anslutning till planområdet är av riksintresse för järnvägstrafiken. Planområdet ingår i det höjdbegränsade området kring Bromma flygplats, som också är av riksintresse.

## **Förutsättningar och förändringar**

### **Stads- och landskapsbild**

Planområdet är beläget centralt i Solna och Stockholmsregionen, i direkt anslutning till pendeltåg. Ballongberget avgränsas i väster av järnvägen och i söder av Gårdsvägens industriområde. Den omgivande miljön ger ett storskaligt intryck, framförallt väster om planområdet, på andra sidan järnvägen, där Arenastaden växer fram. I Arenastaden domineras fasaderna av metall och glas samt stora grepp i det arkitektoniska uttrycket. Ballongberget ligger på en höjd och terrängen är till viss del kuperad. Söder om Ballongberget ligger Lilla Frösunda herrgård som är klassad som en kulturhistorisk värdefull byggnad. I norr och öst gränsar Ballongberget till Frösunda som under början av 2000-talet byggdes ut till en större stadsdel.

### **Befintlig bebyggelse**

Ballongberget är idag ett homogent bostadsområde, beläget på Ballongbergets sydvästsluttning, i direkt anslutning till Solna stations nya pendeltågstation. Kvartersbebyggelsen består av sex stycken terrasserande punkthus och en lamellhusbebyggelse som följer nivåkurvorna i den kuperade terrängen. Ballongberget avgränsas i väster av järnvägen och i söder av Gårdsvägens industriområde. I norr och öst gränsar Ballongberget till stadsdelen Frösunda.

### **Planerad bebyggelse**

Planförslaget innebär en förtätning och stadsutveckling om cirka 225 bostäder samt en möjlig hotellverksamhet om cirka 200 rum, alternativt cirka 300 bostäder utan hotellverksamhet, inom i huvudsak befintligt bostadskvarter, kv Ballongberget 1.



*Situationsplan, bostäder och hotell - Illustration Archus*

Den föreslagna bebyggelsen är fördelad på tre separata kvarter (enheter) med bostadshus om sex till sju våningar och delvist nedgrävt garage i ett till två plan, förskola samt ett kvarter, kvarter B, där detaljplanen föreslås med möjlighet att bygga hotell, kontor alternativt bostäder med möjlighet att bygga upp till tio våningar lokalt. Planförslaget är även tänkt att inrymma cirka 10-12 LSS-bostäder. Inom de byggrätter där alternativ möjliggörs fastställs olika byggnadshöjder beroende på val av bostäder alternativt hotell/kontor.



*Situationsplan, bostäder - Illustration Archus*



*Vy: Från målbron söder ut, kvarter A - Illustration Archus*

Den nya bebyggelsen längs Kolonnvägen har ett varierat fasaduttryck och omväxlande gestaltning för att bryta ner volym och skala. Längs Kolonnvägen föreslås kvartersbebyggelse innehållande en i huvudsak bostadsbebyggelse, med möjlig alternativ användning för kontor och/eller hotell. Kvartersbebyggelsen ansluter till GC-bron som förbinder Ballongberget med Arenastaden.

Kvarter C, det norra kvarteret, har en urban och sammanhållen stadsfront som vänder sig mot järnvägen och Arenastaden. Bebyggelsestrukturen består av breda gavlar mot Järnvägen och lokaler för centrumändamål i bottenvåningen mot Kolonnvägen. Byggnaderna, dess fasader och detaljer uppfattas såväl från trottoaren som den förbipasserande tågtrafikanterens men även från Arenastaden varför såväl variation och materialitet är viktiga element att bearbeta. Mellan byggnadskropparna placeras glasskärmar som integreras i gestaltningen. Skärmen är en del av balkongerna och reducerar buller från järnvägen för gårdarnas uteplatser. Fasadmateriäl, kulör och struktur varierar mellan byggnadskropparna för att skapa ett varierat intryck. På grund av det bullerutsatta läget har bostäderna inga fönster mot järnvägen samt fasad direkt mot norr. Detta gäller även för kvarter B om bostäder uppförs.



*Vy: Längs Kolonnvägen norr ut, Kvarter C1-C4 - Illustration Archus*

Ballongberget kommer att förtätas och kompletteras med ett tillskott av bebyggelse som blir ett naturligt led i Solna stads vision om en levande, trygg och hållbar stad. Förslaget innebär att det kommunikativa läget utnyttjas effektivare och förbättrar boendemiljön med fler verksamheter och boende. Den nya bebyggelsen ligger strategiskt placerad intill Solna station och Arenastaden, Ulriksdals kultur- och naturområde och skolor, allt i närheten och på promenadavstånd. Den nya planen utgår ifrån dessa faktorer genom att förtydliga kopplingar till kommunikation, skapa levande stadsgata och väva samman den nya bebyggelsen med området omkring.

Med den nya gc-bron över Kolonnvägen kommer Ballongberget också att utgöra en sammanbindande länk mellan Frösunda, Solna station, och Arenastaden.



*Vy: Från målbron österut, kvarter B, Hotell, på vänster sida, kvarter A på höger sida - Illustration Archus*

De nya kvarteren är urbant utformade med tydliga och avgränsade offentliga rum för såväl halvprivata och publika platser. Bebyggelsen är uppdelad i stringent avgränsade kvarter som sträcker sig längs Kolonnvägen. De nya bostadskvarteren längs Kolonnvägen föreslås få en stadsmässig karaktär med tydliga entréer och lokaler.

Den befintliga bebyggelsen består av relativt stora byggnader men med i sammanhanget en gles exploateringsgrad. Förutom den befintliga bostadsbebyggelsen ger den ursprungliga detaljplanen möjlighet att uppföra en verksamhetsbyggnad längs Kolonnvägen men den har inte blivit uppförd, därför kan området idag upplevas som öppen och hårt exponerad mot järnvägen.



*Vy: Nedre Ballonggatan söder ut, kvarter A på höger sida - Illustration Archus*

Den nya kvartersbebyggelsen längs Kolonnvägen kommer att utgöra skärmbebyggelse åt de befintliga bostadshusen och ge de boende, längs såväl den nedre Ballonggatan som mellangatan en tystare boendemiljö. Den nedre Ballonggatan utformas som en stadsgata med parkeringsfickor, trädplantering, förgårdsmark och trottoarer. Förtätningen innebär ökade trafikrörelser inom kvarteret men gator utformas på barns- och de gåendes villkor.

I kvarteret A, närmast parken och Lilla Frösunda herrgård, placeras en förskola där det också finns goda förutsättningar för lek- och utemiljö på kvartersmark men också stora möjligheter till fri lek i parkmiljö som i den spännande och kuperade terrängen kring Ballongberget.



*Vy: Kolonnvägen norrut, kvarter A på höger sida - Illustration Archus*



## **Gestaltningprogram**

Ett gestaltningsprogram för planens genomförande finns framtaget och kommer att knytas till exploateringsavtalet.

## **Natur och vegetation**

Ballongberget, där tidigare fälttelegrafkåren bedrivit utbildning i ballongflygning, är det högsta av de två bergpartierna inom Frösundaområdet. Planområdet utgörs av Ballongbergets sydvästsluttning ner mot Kolonnvägen och de planare partierna som övergår till parkanläggningen runt Lilla Frösunda herrgård. Området har kraftiga höjdskillnader på +35,5 meter som högst i norr och till +6,1 meter som lägst i söder. Enligt SGU:s (Sveriges Geologiska Undersökningar) översiktliga jordartskarta domineras marken i planområdet av berg samt postglacial lera. Inom området finns det mellan de befintliga byggnaderna högresta tallar och annan växtlighet som är ursprunglig vilket ger en naturligt och visuell kontakt med skogen uppe på Ballongberget. Friytan i öster, ansluter till den lummiga trädgården som är bevarad och finns runt lilla Frösunda, Frösundaområdets park.

## **Offentlig och kommersiell service**

Inom närområdet finns idag ett antal verksamheter inom flera olika branscher. I Frösunda finns det bland annat ett par grundskolor samt äldreboende. Mindre butiker och restauranger finns öster om området i anslutning till Frösunda torg och Sofia Magdalenas plats. Väster om planområdet, på andra sidan järnvägen ligger Arenastaden med ett stort utbud av butiker och verksamheter. Norr om området ligger Ulriksdals idrottsplats med ishall och fotbollsplan samt Ulriksdals skola.

## **Tillgänglighet**

De föreslagna bostäderna samt trottoarer ska vara tillgängliga för personer med funktionshinder. Samtliga entréer är möjliga att angöra med bil. Planförslaget innebär en ökad tillgänglighet för såväl boende i kvarteret som för Frösunda då den nya gång- och cykelbron på ett tryggare och mer tillgängligt sätt förenar Frösunda och Arenastaden.

## **Kulturmiljö**

I anslutning till området finns kulturhistorisk värdefull bebyggelse och parkmiljö i form av Lilla Frösunda herrgård.

## **Dagvatten**

Dagvatten ska så långt som möjligt infiltreras inom fastighet. Exploatören kommer att vidta fördröjningsåtgärder för att åstadkomma fördröjning av dagvattnet inom fastigheten. I dagvattenutredningen, (WRS 2017-03-29 reviderad 2018-01-17), föreslås alternativa lösningar för att fördröja avrinningen på ett sätt som reducerar flödet samt minskar belastningen av föroreningar och näringsämnen jämfört med dagens situation. Av utredningen framgår det att med den föreslagna dagvattenhantering som beskrivs i rapporten, kommer man utan problem att uppfylla kravet om att inte öka flödet från planområdet i och med planerad exploatering.

Föroreningsbelastningen från planområdet kommer inte att öka i och med planerad exploatering. Det sker till och med en beräknad minskning av bly, koppar, zink, krom, kvicksilver, partiklar och olja.

Genom föreslagen dagvattenhantering att leda avrinningen genom rening i nedsänkta växtbäddar och/eller makadamfyllning i luftigt bärlager kommer man inte heller öka föroreningsbelastningen från planområdet.

Dagvattenutredningen föreslår åtgärder så som anläggande av växtbeklädda tak (gröna tak). Den totala takytan för den planerade exploateringen uppgår till ca 3400 m<sup>2</sup>. Taken föreslås utformas med 50 % gröna tak, dvs ca 1700 m<sup>2</sup>.

Exploateringsområdet kommer byggas upp ovan bjälklag för parkeringsgarage. Gårdsytorna föreslås höjdsättas så att ytledes avrinning leds mot nedsänkta växtbäddar. Vatten som renas och fördröjs i det luftiga bärlagret avleds mot det kommunala ledningsnätet via bjälklagsavvattning. Samtliga nedsänkta växtbäddar antas utformas med en tillgänglig fördröjningsvolym på minst 10 cm.

Torget beläget mellan kvarter B och kvarter A har en total yta på 500 m<sup>2</sup> och antas till stor del utgöras av hårdgjord yta. Höjdsättningen bör utformas så att ytledes avrinning kan ske till skelettjorden för de planerade träden.



Generell skissutformning av ytor Kv. Ballongberget. Källa: Archus 2017-03-10

-  50% gröna tak
-  luftigt bärlager med fördröjningsvolym under mark ovan bjälklag
-  nedsänkt vegetationsyta med fördröjningsvolym ovan mark

Längst söderut inom planområdet finns en lågpunkt i parkområdet sydöst om kvarter A. Höjdsättningen runt kvarter A ska utformas på ett sådant sätt att dagvattenavrinning sker ut från byggnaden och marknivåerna efter planerad exploatering ska utformas så att ytledes avrinning kan ske till plats där ingen infrastruktur skadas innan dagvattennivåerna riskerar att skada kvarter A.

Umgängesyta/parkområdet sydöst om kvarter A kan utformas som en nedsänkt yta för att kunna tillfälligt hantera översvämningar vid regn större än det dimensionerande 10-årsregnet. Höjdsättningen ska även utformas så att ytledes avrinning ner mot via-dukten för gång- och cykelväg utanför fastigheten minimeras och förbättras jämfört med befintlig situation. Utgångspunkten i planarbetet har varit att dagvattenflödena

från fastigheten inte ska öka i och med den planerade exploateringen vid dimensionerande 10-årsregn. Erforderlig magasinvolym för att inte öka dagvattenflödena har beräknats till 43 m<sup>3</sup> för hela Kv. Ballongberget. Dagvattenutredningen visar på att det finns mycket goda möjligheter att uppfylla kravet på erforderlig magasinvolym. Det finns även stor chans att den planerade utformningen kan leda till att en större volym än de 43 m<sup>3</sup> skulle kunna fördröjas inom fastigheten.

Vid beräkning av flöden vid 100-årsregnet antas samtliga ytor vara mättade och yttlig avrinning kommer följa markytans lutning ner mot viadukten, likt dagens scenario. Därför bedöms det som att stora regn så som 50- och 100-årsregn kommer kunna hanteras utan problem inom fastigheten utan att skada planerade byggnader eller försämra översvämningssituationen för omkringliggande områden.

## **Buller**

Från den 2 januari 2015 gäller ändringar i plan- och bygglagen PBL (SFS 2014:902 och SFS 2014:901) och i miljöbalken (MB) vad det gäller hanteringen av buller i plan- och bygglovsärenden. Denna detaljplan påbörjades dock innan den 2 januari 2015 och följer därmed den äldre lagstiftningen.

Området är idag stört av buller, och det kommer att fortsätta vara det med tanke på läget intill spårområdet och Kolonnvägen. De största bullerkällorna är järnvägstrafiken och rangerbangården.

ACAD har utfört en bullerutredning (2015-06-15 rev 2019-05-23) för de nya bostäderna på Ballongberget. Beräkningarna visar på höga trafikbullernivåer från järnvägen och Kolonnvägen. Husen beräknas få bullerdämpad sida mot gården. I det mest utsatta kvarteret i norr skapas enkelsidiga lägenheter mot gård. De balkonger som sammanbinder de olika huskropparna i kvarter C behöver ha ljudtäta glas med god ljudisolering. Mellan kvarter C och B placeras en ljudtät glasskärm som eventuellt kommer byggas ihop med balkonger. Planen tillåter att bullerskydd får uppföras mellan huskropparna i kvarter C. Planen reglerar även att ”fönster till bostadsrum får ej uppföras på fasad som vetter direkt mot Kolonnvägen samt fasad direkt mot norr”

För kvarter B, om bostäder uppförs, reglerar planen även att ” fönster till bostadsrum får ej uppföras på fasad som vetter direkt mot Kolonnvägen alternativt ej öppningsbara fönster mot Kolonnvägen”

Befintlig bebyggelse skyddas ur bullersynpunkt av de nya bostäderna som skapar en bullerskärm från väg, järnväg och rangerområde. Det finns möjligheter att placera gemensamma uteplatser med tillräckligt låga ljudnivåer på gården där de är avskärmade från högt trafikbuller.

### *Trafikbuller*

Trafikbuller över området domineras av tågpassager på järnvägen och fordonspassager på Kolonnvägen. Sammanlagt beräknas höga ekvivalenta ljudnivåer vid fasader för de närmsta husen, upp mot 73 dB(A). I det mer utsatta kvarter C så planeras enkelsidiga lägenheter, vända in mot innergården där beräknade ekvivalenta nivåer ligger på maximalt 55 dB(A). Kvarter A som har lägre nivåer mot Kolonnvägen planeras med dubbelsidiga lägenheter där hälften av boningsrummen är placerade mot gård med ekvivalenta nivåer på maximalt 55 dB(A).

Maximala nivåer mot bullerkällorna är höga, för bostadsfasader upp mot 86 dB(A). Den tystare sidan mot gård ligger under 70 dB(A) för kvarter A. För kvarter C ligger nivåerna över 70 dB(A) i många fall. Ljud transmitteras över glasskärmen och ner på gårdssidan. Balkonger med tak har en positiv inverkan på det maximala ljudet. Förväntad effekt är ev minskning med minst 3-5 dB.



*Illustration: kvarter C- princip på yttre gavel åt norr. Bostäder vetter mot bullerskyddad sida. Fasad mot Kolonnvägen konstrueras som tung och utan fönster mot bostäder (Bullerutredning 2015-06-15, rev 2019-05-23, ACAD)*



*Illustration: kvarter C- princip på yttre mitre huskropp. Bostäder vetter mot bullerskyddad sida. Fasad mot Kolonnvägen konstrueras som tung och utan fönster mot bostäder. (Bullerutredning 2015-06-15, rev 2019-05-23, ACAD)*

Trapphus och andra mindre bullerkänsliga utrymmen planeras mot de mest bullerutsatta fasaderna. Fasader mot Kolonnvägen är planerade som tunga och utan fönster till bostäder.

*Åtgärd för bullerutsatta fasader*

Ljudnivåerna mot fasad ligger väldigt högt och man bör redan i det tidiga planeringsarbetet se till att konstruktionerna som väljs uppfyller ljudkrav inomhus. Om ljudklass B ska uppfyllas krävs 4 dB kraftigare åtgärder. Det är lämpligt med tunga fasader och fasader med fönster mot järnväg behöver kraftigt ljudisolerande glas. De balkonger som sammanbinder de olika huskropparna i kvarter C behöver ha ljudtäta glas med god ljudisolering.

*Buller mot befintliga bostadshus*

Den planerade bebyggelsen kommer att ha en mycket positiv inverkan på bullersituationen för de befintliga bostäderna på Ballongberget. Enligt de beräkningarna som gjorts sjunker de ekvivalenta nivåerna med 5-15 dB med skärmbebyggelsen. De maximala nivåerna sjunker med 12-17 dB.

*Ljudnivå på uteplatser*

Ekvivalenta nivåer ligger under 55 dB(A) på gårdarna. Maximal nivå på uteplats (gård) ligger på drygt 70 dB(A) med en begränsad ljudisolering på 20 dB i skärm och hus. Den höga maximala ljudnivån beror på att beräkningsprogrammet begränsar skärmens effekt till 20 dB. Skärmkonstruktionen behöver därmed studeras i detalj om tillräcklig dämpning ska kunna uppnås för gård. Skärmen behöver dämpa minst 30 dB för att ge tillräcklig effekt vilket innebär en tät skärm med ett tjockare glas.

Glasskärmarna behöver byggas täta mellan huskropparna. De ska ha utsträckning från gårdsplanen upp till taknock på översta lägenhetsplan och med tätt utförande i mötet mot fasad och övriga konstruktioner. 8 mm laminerat glas bedöms ge erforderlig ljudisolering under förutsättning att glaspartierna ej är öppningsbara mot spårområdet.

*Ljudnivå på balkonger*

Balkonger med tak bedöms kunna ge tillräckligt skydd för att uppfylla kravet på egna balkonger. Eventuellt behöver dessa kompletteras med ljudabsorbenter i tak beroende på placering.

*Industribuller vid fasad*

Kraven för industribuller är 45 dB(A) ekvivalent ljudnivå nattetid och 55dB(A) maximal ljudnivå nattetid. Generellt kommer trafikbullret dominera under dagen, men under natten kan buller från rangering, pysljud, tvättning m.m. kunna höras mellan tågpassager på trafikspåren. Kvarter C vid fasad mot Kolonnvägen samt fasad mot norr utsätts för industriellt buller nattetid upp mot 48 dB(A) ekvivalent nivå och 65 dB(A) maximal nivå. Dessa fasader har ingen bostadsfasad med fönster till bostad som vetter mot Kolonnvägen eller fasad direkt mot norr.

Bostadsfasaderna mot gård utsätts dock inte för högre nivåer än 30 dB(A) ekvivalent och 46 dB(A) maximal nivå. Kvarter A uppfyller kraven för samtliga fasader.

Kvarter B har även höga industribullernivåer. För kvarter B, om bostäder uppförs, reglerar planen även att ” fönster till bostadsrum får ej uppföras på fasad som vetter direkt mot Kolonnvägen alternativt ej öppningsbara fönster direkt mot Kolonnvägen”

**Vibrationer**

Vibrationer från järnväg kan orsaka skada på byggnader och ge upphov till störningar och obehag för människor. Plankartan reglerar att byggnader ska grundläggas

och utföras så att komfortvägda vibrationer inte överstiger 0,3 mm/s i bostäder, förskola och hotell och inte överstiga 0,4 mm/s i kontor och butiker.

### **Stomljud**

Plankartan reglerar 35 dB(A) maximalnivå mätt med tidskonstant FAST.

### **Luft**

*Miljö kvalitetsnormen för partiklar, PM10, klaras år 2025*

Miljö kvalitetsnormen för PM10 klaras i hela plan- och beräkningsområdet vid planerad exploatering. De nya huskropparna skapar en lång sluten husfasad av ensidig bebyggelse som försämrar utvädringen av trafikens utsläpp och därmed beräknas partikelhalterna stiga utmed denna del av Kolonnvägen för utbyggnadsalternativet jämfört med nollalternativet.

De högsta halterna av PM10 har beräknats utmed Kolonnvägen och de husfasader som vetter västerut. Här beräknas halterna ligga i intervallet 32-35 µg/m<sup>3</sup>, en ökning med 8-10 µg/m<sup>3</sup> jämfört med nollalternativet. Halterna bakom de nya huskropparna, kring övre och nedre Ballonggatan, kommer sannolikt inte att öka jämfört med nollalternativet eftersom den nya bebyggelsen fungerar som ett skydd mot de högre halterna vid Kolonnvägen.

*Miljö kvalitetsnormen för kvävedioxid, NO<sub>2</sub>, klaras år 2025*

Miljö kvalitetsnormen för NO<sub>2</sub> klaras i hela plan- och beräkningsområdet vid planerad exploatering. De nya huskropparna skapar en lång sluten husfasad av ensidig bebyggelse som försämrar utvädringen av trafikens utsläpp och därmed beräknas halterna av NO<sub>2</sub> stiga utmed denna del av Kolonnvägen för utbyggnadsalternativet jämfört med nollalternativet. Skillnaden mellan noll- och utbyggnadsalternativet för NO<sub>2</sub> beräknas vara större än för PM10.

Högst halter av NO<sub>2</sub> beräknas utmed Kolonnvägen och de husfasader som vetter västerut. Här beräknas halterna ligga i intervallet 40-44 µg/m<sup>3</sup> vilket innebär en haltökning med upp till 20 µg/m<sup>3</sup> jämfört med nollalternativet. Trots den relativt stora ökningen beräknas halterna ändå vara klart under miljö kvalitetsnormen för NO<sub>2</sub>. Halterna bakom de nya huskropparna, kring övre och nedre Ballonggatan, kommer sannolikt inte att öka jämfört med nollalternativet eftersom den nya bebyggelsen fungerar som ett skydd mot de högre halterna vid Kolonnvägen.

### **Riskfrågor**

Transport av farligt gods förekommer på ostkustbanan som gränsar till planområdet i väster. Enligt Trafikverket bör ny bebyggelse generellt sett inte tillåtas inom ett avstånd om 30 meter från järnvägen. Avståndet från närmaste spårmitt till närmast tänkbara fasad är som minst 32,5 m.

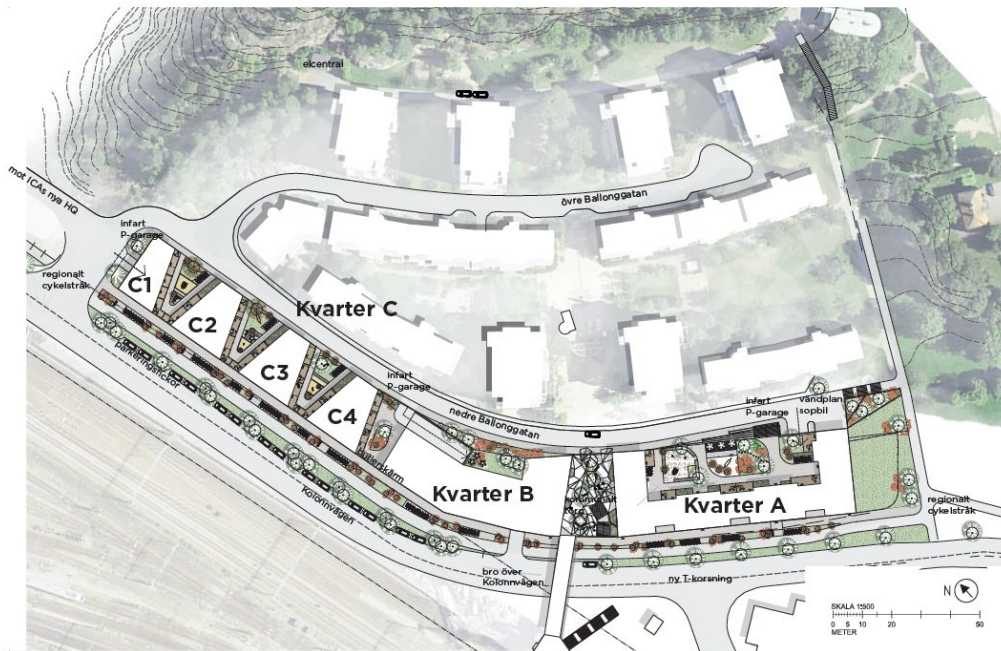
#### *Farligt gods*

En riskutredning har tagits fram för projektet (Tyréns 2017-03-31 rev 2018-02-02 ). Riskutredningen visar på att det är möjligt att uppföra byggnaden enligt förslag under förutsättning att riskreducerande åtgärder vidtas.

Förslag på riskreducerande åtgärder är till exempel att luftbehandlingssystem (ventilation) anpassas med hänsyn till utsläpp av toxisk gas. Byggnaderna kan förses med

larmsystem för varning och information. Utrymningsstrategin bygger på att utrymning från byggnaderna längs Kolonnvägen styrs mot öster och innergården. Marktytor mellan byggnader och järnväg utformas så att inte stadigvarande vistelse uppmuntras. Detaljutformning för riskreducerande åtgärder tas fram i samråd med brandkonsult under projekteringen av byggnader och skall beskrivas närmare i brandskyddsdocumentationen.

Med föreslagna fasadåtgärder bedöms risknivån i området vara acceptabelt. Då det är en nivåskillnad mellan järnvägen och planområdet så antas inga fördröjda pölbränder hända där vätskan rinner mot planområdet. Det medför att konsekvensavstånden för brandfarlig vätska (klass 3) hamnar på 30 m vilket är mindre än de 32,5m som närmaste fasad ligger.



Situationsplan, bostäder och hotell - Illustration Archus

Kvarter A som innehåller bostäder och en förskola ligger över 50 m från järnvägen. Kvarter B kommer att ligga 32,5m från närmaste spårmit, detta gäller för cirka 1/3 av fastigheten då byggnaden viker upp och följer Kolonnvägen i sydöst riktning. Kvarter C kommer att uppföras i sten (obrännbart material) och ligger 32,5m från närmaste spårmit. Dessutom för att klara bullernivåer, kommer inga fönster mot bostadsrum att placeras ut mot järnvägen. Trapphus finns i riktning mot järnvägen med stora fönsterpartier samt också butikslokaler i bottenvåning. Plankartan reglerar att Fasader (inklusive glas) som vetter direkt mot Kolonnvägen ska utföras med lägsta brandklass EI 30.

Planen reglerar även att friskluftsintag till byggnaderna ska placeras bort från järnvägen och man ska kunna utrymma bort från järnvägen. Området mellan fasad och järnväg ska utformas så att det inte uppmuntras till stadigvarande vistelse, detta gäller för kvarter C men även en del av kvarter B där fastigheten ligger på 32,5m. Med stadigvarande vistelse så menas att det inte ska finnas t.ex. uteserveringar, parkbänkar eller lekplatser. Förslag på markanvändning är t.ex. cykelställ eller ytparkering. En stor yta av marken mellan fasad och järnväg är bilväg (Kolonnvägen) och gång- och cykelväg vilket gör att en större del av marken redan är utformad för att inte uppmuntra till stadigvarande vistelse. Personer som rör sig till och från fastigheten (t.ex. till butiker

i markplan) bedöms inte vara stadigvarande vistelse då personerna endast under kort tid vistas mellan fastighet och järnväg.

### *Samhällsrisk*

Samhällsrisk för Ostkustbanan är beräknad för ett område av 1 km längs med Ostkustbanan och en yta om 1 km<sup>2</sup>. För att kunna beräkna samhällsrisk behövs ett mått för hur stort antal personer som befinner sig i området. Enligt statistik från SCB (centralbyrån, 2014) var befolkningstätheten ca 3770 invånare/km<sup>2</sup> 2013 i Solna stad. Detta resulterar i ett invånarantal på ca 5000 invånare/km<sup>2</sup> år 2030, detta gäller dock för hela Solna stad där befolkningstätheten varierar stort med tät bebyggelse på vissa ställen och stora grönområden på andra. Friends Arena, Mall of Scandinavia samt Solna Station ligger i närheten till detaljplaneområdet. Här kommer persontätheten vid vissa tillfällen att vara mycket hög.

För att ta hänsyn till detta har området för samhällsriskberäkningar delats upp i fyra zoner. Själva planområdet med 320 nya lägenheter vilket ger 640 personer fördelade på 9000m<sup>2</sup> (ca 77 100 personer/km<sup>2</sup>, notera att siffran är enbart för huskropparna där inga grönområden är inräknade, därav att personer/km<sup>2</sup> blir högt). Den östra delen om järnvägen (exklusive planområdet) som består av bostäder och grönområden (antagande om 5000 personer/km<sup>2</sup>). Västra delen bestående av Friends Arena samt Mall of Scandinavia (under hög belastning antas 293 000 personer/km<sup>2</sup>). Spårområde med Solna Station om 21 750 personer/km<sup>2</sup> (baserat på att personer från ett X60 tåg står på stationen, och ett fullt dubbeltåg (sittande och stående) av X60 befinner sig vid stationen).

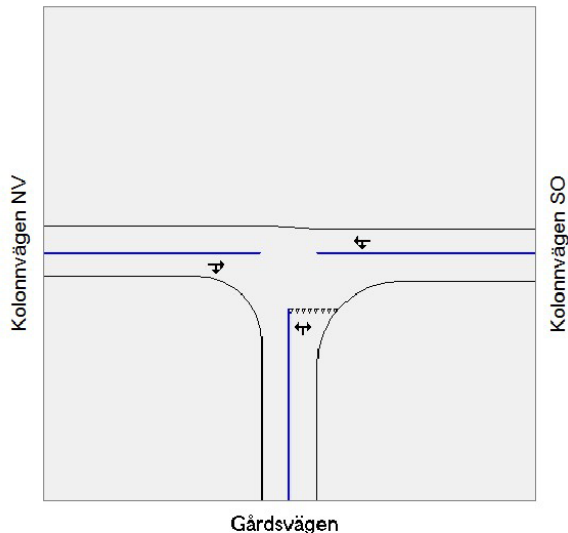
Samhällsrisk har beräknats baserat på statistik för farligt gods för Ostkustbanan. Resultatet visar att samhällsrisk är inom den nivå då riskreducerande åtgärder bör vidtas om de är i proportion till den riskreducerande effekten. Ytterligare en beräkning av samhällsrisk har gjorts med ett ökat antal tillkommande lägenheter om 320 stycken. Då bakgrundspopulationen är hög blir skillnaden med 320 nya lägenheter liten, jämfört med nollalternativet.

### **Biltrafik**

Inga förändringar inom planområdet föreslås i gatunätet. Den tillkommande bebyggelsen nås via Ballonggatan som har sin tillfart från Kolonnvägen. In- och utfart till parkeringsgaraget, beläget under bostadsbebyggelsen, planeras från Ballonggatan. En in- och utfart för hotellet planeras från Kolonnvägen.

I anslutning till planområdet vid korsningen Gårdsvägen/Kolonnvägen, kommer befintlig cirkulationsplats att byggas om till en T-korsning. Cirkulationsplatsen har byggts ihop med en GC-bana, som resulterat i ett markintrång på intilliggande fastighet som ägs av Skandia fastigheter. I och med den planerade exploateringen behöver man se över korsningen för att bygga bort markintrånget. Av den framtagna trafikutredningen (Structor 2017-05-17) framgår det att en trevägskorsning med väjningsplikt från Gårdsvägen kommer att klara de förväntade trafikflödena.





*Schematisk bild över korsningens utformning (Trafikutredning Structor 2017-05-17).*

Ett körfält i respektive riktning för Kolonnvägen, vilket medför rakt fram/sväng höger respektive rakt fram/sväng vänster från respektive körfält. Från norr – refug med gång- och cykelpassage. Från söder endast refug.

Gårdsvägen har vänstersväng/högersväng med väjningsplikt mot Kolonnvägen. Refug med gång- och cykelpassage behålls men med viss justering i utformning. Förslaget ger en utformning som klarar kapaciteten med god standard samt att problemet med markintrång på intilliggande fastighet elimineras. Korsningen är utformad med dimensionerade typfordon LBn, dvs 12m lastfordon.

### **Gång- och cykeltrafik**

Ett huvudstråk för gång- och cykeltrafik finns längs Kolonnvägen söder ut mot Karolinska sjukhuset och vidare mot Stockholm samt norr ut mot Enköpingsvägen, Ulriksdal och vidare mot Sollentuna. Allén längs gång- och cykelvägen söder om Lilla Frösunda delas upp och gc-vägen fortsätter antingen ner under Kolonnvägen och leder vidare till arbetsplatsområdet längs Gårdsvägen alternativt fortsätter GC-vägen längs nedre Ballonggatan till ”Ballongtorget” (det nya torget mellan Kvarter A och kvarter B). Från torget tar man sig via den förlängda GC-bron till Solna station och via Målbron över järnvägen till Arenastaden. Den nya GC-bron kommer att bli en viktig länk och förenkla, förbättra och trygga förbindelsen mellan hela Frösunda och Solna station och i dess förlängning Arenastaden.

### **Kollektivtrafik**

Ballongberget har ett utmärkt kollektivtrafikläge med flera alternativa trafikslag i direkt närhet eller på promenadavstånd. Solna station, pendeltåg, nås via den nya gång- och cykelbron som länkar Ballongberget och Arenastaden. Tvärspårvägen har sin ändstation på 5 minuters promenad och den planerade tunnelbanestationen kommer att få en station i Arenastaden. Gustav den III:s boulevard trafikeras med buss till Solna centrum, Brommaplan etc.

### **Parkering**

Parkeringsnormen för Solna stad (2014) anger att för flerbostadshus ska det anordnas mellan 0,5-1,1 p-platser per lägenhet. Storleken på bostäderna påverkar efterfrågan på parkeringsplatser.

Parkering sker i nytt garage i ett/två våningsplan med angöring från Ballonggatan. Det är en balans mellan befintligt bestånd av lägenheter och garage och de nya bostäderna och verksamheterna i och med det nya garaget och dess parkeringsplatser.

Parkeringsbehov, inkl besöksplatser *		
	Ant lgh	P-behov
Bef flerbostadshus	294	<b>184</b>
Nya flerbostadshus exkl hotell	315	172
Nya flerbostadshus inkl hotell	238	129
Hotell		72
Maximalt behov, tillkommande		<b>201</b>
<b>Totalt:</b>		<b>385</b>

\* baserat på p-normer oktober 2014

Tillgängliga parkeringsplatser, inkl besöksplatser	
Garage, bef flerbostadshus	<b>199</b>
Garage, nya flerbostadshus	<b>251</b>
	<b>450</b>

*Parkeringsplatser inom Ballongberget. Källa: Archus*

## Genomförande

### Organisatoriska frågor

#### *Huvudmannaskap*

Kommunen är huvudman för allmän plats.

#### *Genomförandetid*

Planens genomförandetid är 5 år från det att planen vunnit laga kraft.

#### *Preliminär tidplan*

Samråd	maj-jun 2016
Granskning	jun-aug 2017
Godkännande av byggnadsnämnden	jun 2019
Antagande av kommunfullmäktige	aug-sep 2019

### Fastighetsrättsliga frågor

#### *Markägoförhållanden*

Planområdet omfattas av fastigheterna Ballongberget 1 som ägs av Skandia Bostäder AB, Ballongberget 2 som ägs av Vattenfall Eldistribution AB samt del av Järva 4:11 som ägs av Solna stad.

#### *Fastighetsbildning*

Planförslaget möjliggör bildande av nya fastigheter för bostäder, centrumändamål samt 3D-fastigheter med ändamålet parkering och lokaler.

Planförslaget innebär att del Ballongberget 1 överförs till Järva 4:11 genom fastighetsreglering. Fastighetsreglering berör de området som är utlagda som allmän plats PARK, GATA samt TORG i detaljplaneförslaget. Totalt frånträder Ballongberget 1 ca 2060 kvm mark till Järva 4:11, motsvaras av de gröna områdena i bilden nedan.



Fastighetsbildningen initieras och bekostas av exploatören. Ansökan om fastighetsbildningsförrättning sker till Lantmäteriet.

Överlåtelse av mark, ersättningar för marköverföring samt de fastighetsrättsliga förändringsåtgärder som krävs för genomförandet av detaljplanen har reglerats i exploateringsavtal mellan Solna stad och exploatören inför detaljplanens antagande.

#### *Servitut och ledningsrätter mm*

Inom planområdet finns idag ett servitut allmän gångväg och biltrafik samt ledningsrätter avseende allmänna VA-anläggningar och starkströmsledningar. Bedömningen är att dessa rättigheter inte påverkas av planen och ska vara kvar i oförändrat läge. Servitutet gällande allmän gångväg i områdets östra hörn upphävs då marken planläggs om allmän plats, PARK.

Inom område markerat med u kan nya servitut eller ledningsrätt bildas för ledningar. Inom område markerat med x kan nya servitut bildas för allmän gång- och cykeltrafik och inom område markerat med z kan nya servitut bildas för fordonstrafik.

### **Tekniska frågor**

#### *Trafikanläggningar*

Trafikanläggningar inom kvartersmark ska uppfylla kraven så att uttrykningsfordons framkomlighet och uppställningsplatser tillgodoses (vägbredd, bärighet, m.m.). Exploatören ansvarar för kvartersmark inom detaljplanen.

#### *Gårdar/närmiljö*

Exploatören svarar för bebyggelsen och utformningen av gård och närmiljö på kvartersmark. En del mark behöver schaktas ur för att möjliggöra garage och tillkommande bebyggelse.

*Parkering*

Parkeringsgarage ska torrsopas alternativt anslutas till spillvattennätet via oljeavskiljare.

*VA, el, värme*

Den tillkommande bebyggelsen ska anslutas till det kommunala vatten- och spillvattennätet och befintligt elnät och ska anslutas till befintligt fjärrvärmenät om inte ett mer miljövänligt alternativ kan redovisas.

*Ledningar*

Vattenfalls befintliga transformatorstation är lokaliserad i nordöstra hörnet av fastigheten Ballongberget 2. Ledningsstråk till transformatorstation finns i övre Ballonggatan. Stråk finns även i nedre Ballonggatan och längs Kolonnvägen.

Allmänna VA-ledningar finns i befintligt u-område längst Kolonnvägen som i planförslaget föreslås bli allmän plats. VA-ledningarna ska tas i beaktan vid byggnation inom kvartersmarken.

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

*Dagvatten*

En dagvattenutredning är framtagen för projektet. Dagvattnet ska fördröjas, renas och infiltreras inom kvartersmarken.

*Avfall*

Brännbart restavfall och matavfall ska inrymmas i soprum inom byggnaden på kvartersmark. Hämtning sker vid gata inom kvarteret. Förutsättningar för källsortering ska finnas inom fastigheten.

*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 kommunens miljöskydds-enhet och ska vara fastställt av miljö- och hälsoskyddsnämnden senast två månader före byggstart.

**Ekonomiska frågor**

Exploatören svarar för och bekostar utbyggnad av samtliga anläggningar inom kvartersmark. Solna stad ska ansvara för utbyggnad av kommunala anläggningar inom allmän plats. Exploatören ska ersätta Solna stad fullt ut för projektering och genomförande av anläggningar på allmän plats, genom att erlägga exploateringsbidrag.

Förrättningskostnader för de lantmäteriförrättningar som krävs för genomförandet av planen debiteras av Lantmäteriet enligt gällande förrättningstaxa.

*Avtal*

Solna stad och exploatören träffade 2014-06-16 en principöverenskommelse avseende utvecklingen av Ballongberget 1. Överenskommelsen innehåller avsiktsförklaring och mål samt ekonomiska frågor och ansvarsfördelning rörande projektet.

Ett exploateringsavtal mellan Solna stad och exploatören ska föreligga innan detaljplanen antas av kommunfullmäktige. Avtalet ska bland annat reglera fastighetsbildning, överlåtelse av mark och ersättning för marken, storlek på och former för exploateringsbidrag, ansvarsfördelning under genomförandefasen, samt övriga frågor med anledning av detaljplanens genomförande. Gestaltningprogram och miljöprogram ska kopplas till exploateringsavtalet. Exploateringsavtalet ska antas av kommunfullmäktige.

## Konsekvenser av planens genomförande

### Buller

Området påverkas av buller från Kolonnvägen och järnvägen varför de nationella riktvärdena för trafikbuller inte i sin helhet går att uppfylla. Området utgör ett bra bostadsläge beläget nära befintlig tunnelbana och kollektivtrafik, service och parker. Att förtäta områden och på så sätt kunna utnyttja befintlig infrastruktur i form av gator, ledningar och samhällsnyttiga funktioner innebär högre resurseffektivitet och bidrar till en mer hållbar utveckling, sett ur ett samhällsbyggnadsperspektiv. Beräkningar som gjorts visar på höga trafikbullernivåer från järnvägen och Kolonnvägen. Husen beräknas få en bullerdämpad sida mot gården. I det mest utsatta kvarteret i norr skapas enkelsidiga lägenheter som skyddas av glasskärmar mellan huskropparna som bärs upp av lägenheternas balkonger. Dessutom kommer inga lägenheter inom kvarter C eller kvarter B (om bostäder uppförs), att ha bostadsfönster som vetter direkt mot järnvägen samt fasad direkt mot norr. I kvarter B finns även bestämmelsen om ej öppningsbara fönster direkt mot Kolonnvägen.

Detaljplanens genomförande kommer med den tillkommande bebyggelsen fungera som en skärm mot järnvägen att tillskapa en bättre ljudmiljö för de befintliga bostäderna på Ballongberget. Sammantaget motiverar detta att göra avsteg från de nationella riktvärdena för buller.

### Risk

Bebyggelsen inom planområdet planeras som närmst 32,5 meter från Ostkustbanan som trafikeras av person- och godståg. Även transporter med farligt gods förekommer regelbundet. En kartläggning av trafiken på järnvägen samt transporter med farligt gods har gjorts. Utifrån kartläggningen har ett antal olycksrisker identifierats. Resultatet av den riskanalys som upprättats visar att det är ett begränsat antal olycksrisker som bedöms påverka risknivån inom planområdet. Förvaltningen gör bedömningen att detaljplanen kan genomföras med de riskreducerande åtgärder som införts i planen.

### Luftkvalitet

I den spridningsberäkningen för halter av partiklar och kvävedioxider, som utfördes av östra Sveriges Luftvårdsförbund (2017) framgår det att både partiklar (PM10) och Kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) klarar de krav som finns utifrån miljö kvalitetsnormerna.

### Lokalklimat

Bebyggelsen ska placeras och utformas så att goda solförhållanden klaras under större delen av året.

## Dagvatten

Planområdet ingår i ett avrinningsområde där Brunnsviken är recipient. Brunnsviken är näringsrik med höga halter av fosfor och måttlig höga halter av kväve. Lokalt omhändertagande och fördröjning av dagvatten ska tillämpas så långt som möjligt. En dagvattenutredning har tagits fram för att klargöra hur dagvattenfrågan ska lösas för planområdet. Ett genomförande av detaljplanen bedöms inte minska förutsättningarna för att miljö kvalitetsnormerna (MKN) för vatten ska uppfyllas.

## Trygghet

Den föreslagna utformningen ansluter väl till den omkringliggande bebyggelsen. Den upplevda känslan av säkerhet och trygghet för gående i området ska öka. Den föreslagna bebyggelsen kan förväntas innebära att området kommer att upplevas som tryggare genom att området befolkas ytterligare. Med den planerade nya utformningen kommer gaturummet få en mer stadsmässig karaktär. Bebyggelsen förstärker tryggheten ytterligare då den genom fönster och entré mot gatan ger möjlighet till en social kontroll och närvaro.

## Markföroreningar

Om föroreningar påträffas ska miljö- och byggnadsförvaltningens miljöskydds-enhet underrättas innan grävarbete fortsätter. Det åligger byggherren att se till att marken saneras innan byggnation påbörjas.

## Medverkande

Planhandlingarna är framtagna av Linda Schaedl, miljö- och byggnadsförvaltningen och Theréze Myhrén (konsult Sweco), stadsledningsförvaltningen. Bebyggelseförslag och illustrationer har tagits fram av Archus arkitekter genom Pål Norén och Magnus Höglund.

Ann-Christine Källeskog  
Plan- och exploateringschef

Linda Schaedl  
Planarkitekt

REVIDERING juni 2020:

En rättning har gjorts inom kvarteret Ballongberget. I antagandehandlingen (plankartan) saknades en höjdangivelse (+31,5) inom del av byggnad (BC<sub>1</sub>SP).