



Standardförfarande
Antagandehandling

Planbeskrivning

Detaljplan för del av Turkosen 1 m.fl.

inom stadsdelen Skytteholm upprättad i februari 2025

Sammanfattning

Detaljplanen avser att skapa förutsättningar för ny bostadsbebyggelse med cirka 7 000 m² ljus BTA bostäder, motsvarande cirka 80 lägenheter, inom en idag bebyggd fastighet. Inom den nya bebyggelsen ska 11 sociala lägenheter inrymmas.

Förslaget innebär att befintliga byggnader mot Huvudstagatan som idag innehåller en vårdcentral och ett numera nedlagt bad behöver rivas. Planen möjliggör en flytt av vårdcentralen till befintliga lokaler inom kvarteret. Badet kommer inte att ersättas. En ny simhall i Frösunda, Solna, invigdes hösten 2022.

Planförslaget innebär även att trafiksituationen och miljön runt kvarteret ses över och den planskilda korsningen tas bort. Den föreslagna bostadsbebyggelsen skapar goda förutsättningar att utveckla Huvudstagatan till en stadsgata med trottoarer och lokaler i bottenvåningarna som möjliggör en mer levande stadsmiljö. Projektet blir en viktig del i utvecklingen av Huvudstagatan.

Innehåll

Sammanfattning	1
Planens syfte	3
Handlingar	3
Bakgrund	4
Planområde	4
Undersökning av betydande miljöpåverkan	5
Tidigare ställningstaganden	6
Översiktsplan	6
Riksintressen	6
Gällande detaljplan	6
Gestaltningssprogram för Solna stads offentliga miljöer	8
Solna Arkitekturprogram	8
Miljöpolicy och strategi för stadens miljöarbete	8
Klimatstrategi	8
Dagvattenstrategi	9
Grönplan	10
Cykelplan	10
Plan för säkrare och tryggare skolvägar	11
Trafikplan	11
Parkeringsnorm	12
Bebyggelse: förutsättningar, förändringar och konsekvenser	12
Stadsbild	12
Befintlig och planerad bebyggelse	13
Dagsljus, sol och skugga	17
Kulturmiljö	21
Offentlig och kommersiell service	26
Tillgänglighet	26
Trygghet	26
Barnkonsekvensanalys (BKA)	27
Natur/miljö: förutsättningar, förändringar och konsekvenser	30
Natur och vegetation	30
Dagvatten	34
Geoteknik	43
Förorenad mark	44
Störning/risk: förutsättningar, förändringar och konsekvenser	45
Buller	45
Luftföroreningar	52
Risk	55
Trafik: förutsättningar, förändringar och konsekvenser	55
Kollektivtrafik	55
Biltrafik	56
Gång- och cykeltrafik	56
Parkering	59
Kvalitativ, levande och hållbar stadsmiljö	61
Planbestämmelser	61
Genomförande	67
Organisatoriska frågor	67
Fastighetsrättsliga frågor	68
Tekniska frågor	70
Ekonomiska frågor	71
Medverkande	72

Planens syfte

Detaljplanens syfte är att möjliggöra ny bebyggelse med cirka 7 000 m² ljus BTA bostäder, motsvarande cirka 80 lägenheter. Planen syftar även till att utöka möjlig användning i befintliga lokaler som idag är planlagda som bostäder, kontor och småskalig handel, då en befintlig vårdcentral i planområdet föreslås flytta till dessa lokaler.

Detaljplanen innebär även att trafiksituationen och miljön runt kvarteret ses över. Den föreslagna bostadsbebyggelsen skapar goda förutsättningar att utveckla Huvudstagatan till en stadsgata med trottoar längs med den nya bebyggelsen och lokaler i bottenvåningarna som möjliggör en mer levande stadsmiljö.

Handlingar

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

- Antikvarisk förundersökning, Landskapslaget 2022-01-18 (rev. 2024-02-12)
- Antikvarisk konsekvensanalys, Landskapslaget 2022-03-16 (rev. 2024-02-12)
- Barnkonsekvensanalys, White arkitekter 2023-08-23
- Dagsljusrapport och skuggstudie, White arkitekter 2024-01-14
- Dagvattenutredning, Bjerking 2024-01-24
- Geoteknisk utredning, Bjerking 2023-11-02
- Gestaltungsprogram, White arkitekter 2024-01-26
- Luftkvalitetsbedömning, SLB-analys 2022-03-18 (rev. 2024-01-12)
- Markteknisk undersökningsrapport - Geoteknik, Bjerking 2023-11-02
- Miljöteknisk markundersökning, Bjerking 2023-12-04
- Naturvärdesinventering, Adoxa Naturvård 2022-04-04
- Trafikbullerutredning, Structor 2024-05-23
- Trafikutredning, Trafikutredningsbyrån 2024-01-09
- Utlåtande av alléträd Kv. Turkosen Solna, Ottermans trädvård 2023-10-04

Följande handlingar utgör också planeringsunderlag för detaljplanen:

- Undersökning av betydande miljöpåverkan, Solna stad 2020-07-07
- Kompletterande undersökning av betydande miljöpåverkan, Solna stad 2024-02-28
- Samrådsredogörelse, Solna stad 2024-02-13
- Granskningsutlåtande, Solna stad 2025-02-27
- Grundkarta, Solna stad 2025-02-26

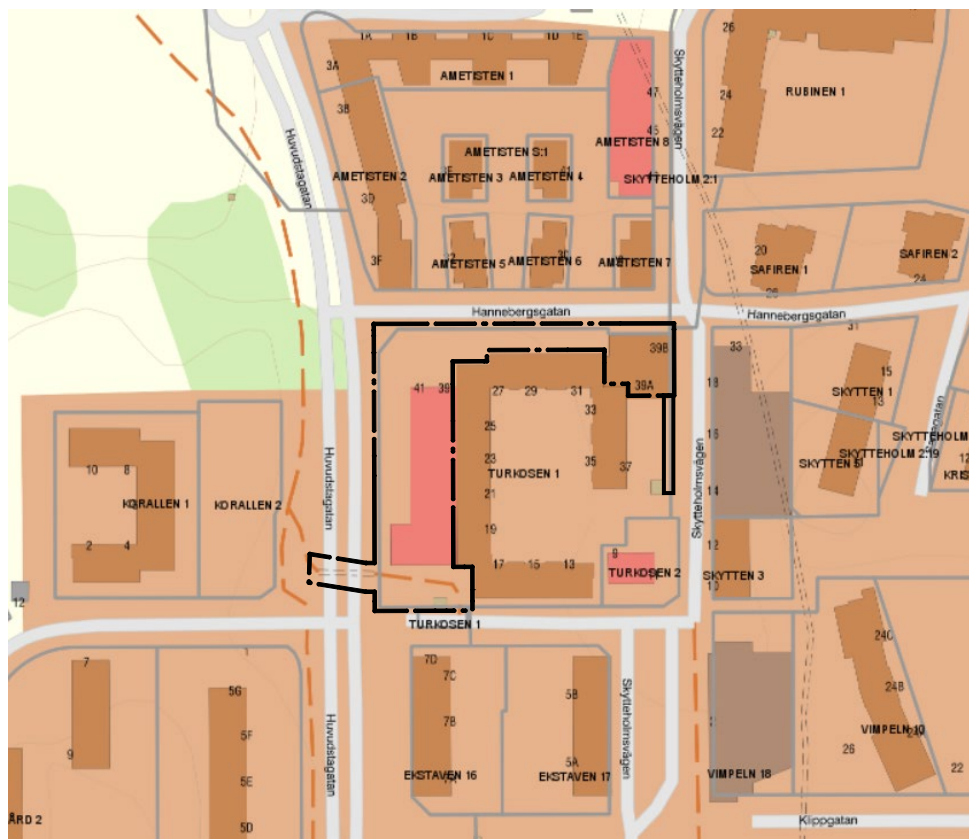
Bakgrund

Kommunstyrelsen gav den 11 maj 2020 (§ 44) byggnadsnämnden i uppdrag att påbörja detaljplanearbete för utveckling av del av Turkosen 1 med ca 70–80 nya lägenheter. Planarbetet betraktas som påbörjat vid denna tidpunkt. Byggnadsnämnden gav i sin tur samhällsbyggnadsförvaltningen (dåvarande miljö- och byggnadsförvaltningen) i uppdrag att påbörja planarbetet den 24 juni 2020 (§ 51).

Byggnadsnämnden beslutade den 4 maj 2022 (§ 46) att detaljplanen skulle ligga till grund för samråd. Planförslaget fanns för samråd under tiden 11 maj–15 juni 2022. Ett allmänt samrådsmöte hölls digitalt den 23 maj 2022. Samtliga synpunkter och hur de har bemötts samt hur förslaget reviderats redovisas i samrådsredogörelsen.

Byggnadsnämnden beslutade den 21 februari 2024 (§ 16) att detaljplanen skulle ligga till grund för granskning. Länsstyrelsen, kommunens förvaltningar, sakägare och andra berörda har beretts tillfälle att lämna synpunkter på förslaget under granskningstiden. Planförslaget fanns för granskning under tiden 28 februari–20 mars 2024. Handlingarna har visats på biblioteket i Solna Centrum och i Solna stadshus under lokalernas ordinarie öppettider. Handlingarna har även funnits tillgängliga på stadens hemsida. Detaljplanen har sedan bearbetats och reviderats. Samtliga synpunkter och hur de har bemötts samt hur förslaget har reviderats redovisas i granskningsutlåtandet.

Planområde



Ungefärligt planområde inom svart markering.

Planområdet ligger i stadsdelen Skytteholm, centralt beläget inom Solna med cirka 250 meters avstånd till Solna centrum. Området gränsar i väster mot huvudgatan Huvudstagatan, i norr mot lokalgatan Hannebergsgatan, i söder och öst mot lokalgatan Skytteholmsvägen. Väster om Huvudstagatan finns Skytteholmsfältet. Planområdet uppgår till cirka 5 000 m² och utgörs av del av fastigheten Turkosen 1 som ägs av Signalisten samt del av fastigheterna Skytteholm 2:4 och Skytteholm 2:2 som ägs av Solna stad.

Inom planområdet finns idag befintliga byggnader mot Huvudstagatan som innehåller en vårdcentral och ett bad som stängde februari 2023. Intill bebyggelsen finns ett antal markparkeringsplatser samt en nedfart till det underliggande parkeringsdäcket som avses att behållas i samma läge. Planområdets södra del mot Skytteholmsvägen utgörs av Huvudstagatan, och en underliggande tunnel, samt gång- och cykelväg ner till denna. Längs Huvudstagatan finns en trädrad som utgör en allé. Planområdets norra del utgörs till största del av trottoar och förgårdsmark. I den nordöstra delen av planområdet finns ett befintligt punkthus med bostäder och kontorslokaler, trottoar och markparkering hör också till planområdet.

Planområdet har ett utmärkt kollektivtrafikläge med närhet till tunnelbana och bussar, som kommer att förstärkas ytterligare med en ny pendeltågsstation (Huvudsta pendeltågsstation) som planeras cirka 200 meter söder om kvarteret Turkosen.

Undersökning av betydande miljöpåverkan

När ett förslag till detaljplan upprättas ska planen genomgå en undersökning (i praxis tidigare kallat behovsbedömning) enligt 6 kap. 5–7 §§ miljöbalken (1998:808) samt 5 kap. 11 a § plan- och bygglagen (2010:900). 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. Detta ska göras utifrån 5 § och 10–13 §§ miljöbedömningsförordningen (2017:966).

Den föreslagna bostadsbebyggelsen bedöms kunna utformas och placeras på ett sätt som är lämpligt med hänsyn till möjligheterna att förebygga olägenhet för människors hälsa i fråga om omgivningsbuller. 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 beskrivs under planarbetet. Dessa bedöms vara kulturmiljö, naturmiljö, dagsljus, buller, dagvatten, luft samt eventuella markföroreningar. Den negativa miljöpåverkan som planen kan ge upphov till bedöms sammantaget vara begränsad.

Den positiva miljöpåverkan som planen kan ge upphov till grundar sig främst i en markanvändning som skapar förutsättningar för en utveckling av kvarteret med fler bostäder i kollektivtrafiknära läge. En utveckling av kvarteret och gatorna runt om kan möjliggöra en bättre hantering av dagvatten genom att bland annat samordna dagvattenhanteringen med nya grönstrukturer inom planområdet.

Detaljplanens genomförande har inte bedömts medföra betydande miljöpåverkan. Samråd har skett med Länsstyrelsen, som delar stadens

bedömning. Någon strategisk miljöbedömning görs därför inte. Någon miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättas inte för planen.

Tidigare ställningstaganden

Översiktsplan

Solna stads gällande Översiktsplan 2030, antagen av kommunfullmäktige den 21 mars 2016, anger aktuellt område som en del av Skytteholm och Solna centrum som ska utvecklas med framtida blandad stadsbebyggelse med huvudsakligen bostäder. Detaljplanen bedöms vara förenlig med översiktsplanen.

Riksintressen

Planområdet berörs av hinderytan för Bromma flygplats som är utpekad som riksintresse för kommunikationsanläggning enligt 3 kap. 8 § Miljöbalken (1998:808). Hinderytan innebär att bebyggelsen inom ytan inte får vara högre än hinderytans begränsning. För planområdet gäller en höjdbegränsning på 59,2 meter (RH 2000).

Miljöbalkens bestämmelser innebär att ett område som är av riksintresse för kommunikationsanläggning ska skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av anläggningen. Genomförandet av planen bedöms inte påverka riksintresset.

Gällande detaljplan

Planområdet omfattas idag av 3 detaljplaner:

- P09/4, lagakraftvunnen 2009-05-28 och vars genomförandetid löpte ut 2019-05-28. Det aktuella planområdet är till största del planlagt för centrumändamål med underliggande parkeringsdäck, sedan bostadsändamål med inslag av kontor och småskalig handel i bottenvåning.
- 0412/1975, fastställd 1975-10-10. Planen berör det aktuella planområdet mot Huvudstagatan, vilket är planlagt för gata. Området för gångtunneln är planlagt för gång- och cykelförbindelse under gata. Genomförandetiden har löpt ut.
- P00/0529, lagakraftvunnen 2000-06-22. Planen berör det aktuella planområdet i nordöst, planlagt som lokalgata. Genomförandetiden har löpt ut.

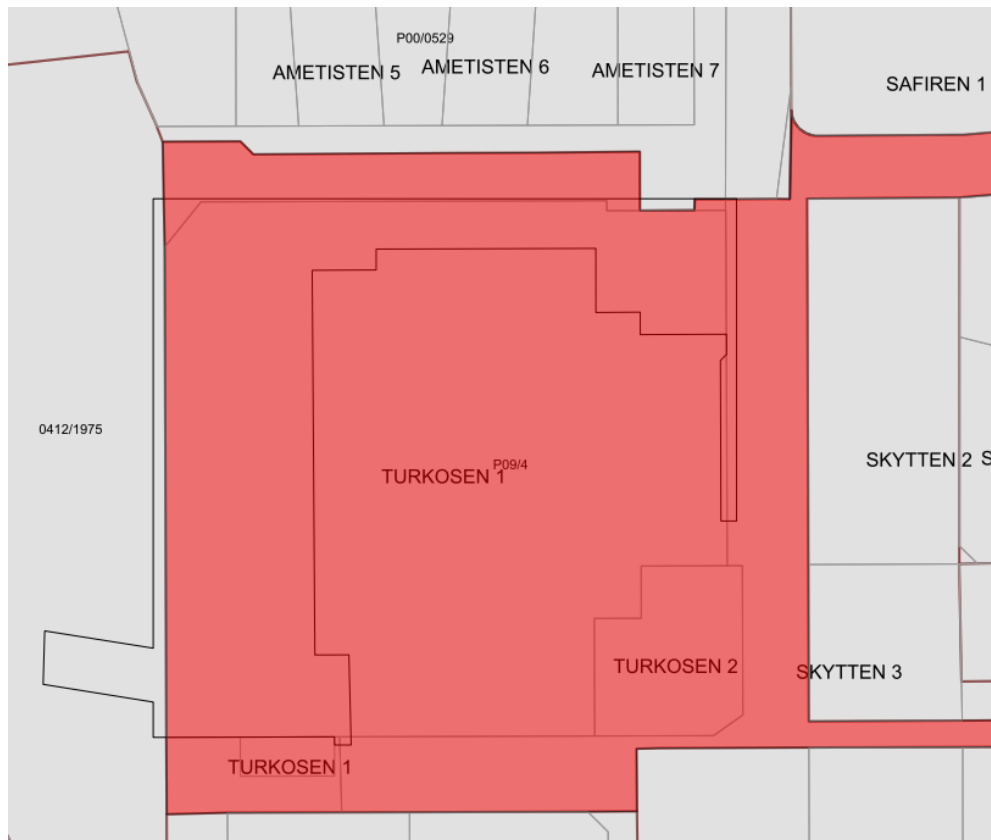
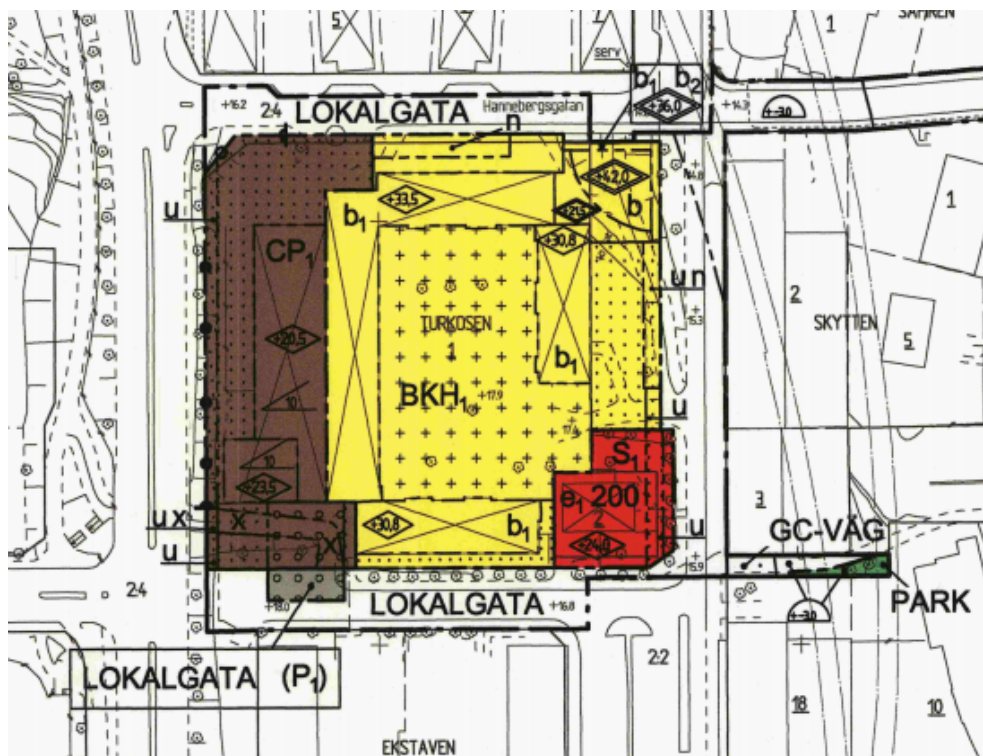


Illustration över gällande detaljplaner. P09/4 markerad i rött. Gällande plangränser redovisas med rödbruna linjer. Fastighetsgränser redovisas med grå linjer. Ungefärligt planområde inom svart linje.



Kvarteret Turkosen omfattas idag av detaljplan P09/4 från 2009.

Om föreslagen detaljplan antas och vinner laga kraft upphör tidigare detaljplaner att gälla inom aktuellt planområdet, men fortsätter att gälla som tidigare utanför det nya aktuella planområdet.

Gestaltningssprogram för Solna stads offentliga miljöer

Gestaltningssprogram för Solna stads offentliga miljöer antogs av dåvarande stadsbyggnadsnämnd i januari 2008. Dokumentet ska fungera som standard vid utformning av allmän platsmark och även ge riktlinjer för utformning av kvartersmark.

I gestaltningssprogrammet finns relevanta riktlinjer avseende bland annat gatuutformning och trädplantering som ska beaktas i detaljplanen.

Solna Arkitekturprogram

Solna Arkitekturprogram som antogs i april 2022 beskriver Solnas hållning i arkitektur- och gestaltningsfrågor och ger vägledning för hur staden bör utvecklas för att säkerställa god arkitektur, tilltalande rumsbildningar och en varierad livsmiljö för stadens invånare.

Programmet ska ge inspiration och stöd i såväl tidiga skeden som vid framtagande av detaljplaner och bygglovsprövning. Genom att hålla gestaltningen levande genom hela stadsbyggnadsprocessen stärks utvecklingsdialogen och det blir även lättare att hålla kvar vid tidiga visioner när projekt ska förverkligas.

Miljöpolicy och strategi för stadens miljöarbete

Miljöpolicy för Solna stad samt *Strategi för Solna stads miljöarbete* antogs 2015 och aktualitetsförklarades 2020. Strategin utgår från miljöpolicyen som i sin tur utgår från den vision och de övergripande mål som finns formulerade i Solna stads verksamhetsplan och budget. Dokumenten är styrdokument för stadens miljöarbete och pekar ut riktningen för det övergripande miljöarbetet i staden. De uppsatta övergripande målen är *hållbar stadsutveckling, effektiv resursanvändning och god livsmiljö*, och ska så långt möjligt implementeras i detaljplanen.

De mål och strategier som främst är relevanta för detaljplanen är *strategier för hållbar stadsutveckling* där utgångspunkten för den fysiska planeringen är att skapa förutsättningar för effektivt markutnyttjande genom att bland annat i första hand bygga på redan exploaterad mark. Behovet av resor och transporter med bil minskas genom att bland annat utnyttja goda kollektivlägen för bebyggelse. I *strategier för en god livsmiljö* ska parker och andra gröna ytor ingå som naturliga delar i stadsmiljön i gaturum ska en grönare stadsmiljö med grönska som bidrar med ekotjänster främjas.

Ett miljöprogram för projektet tas fram som kopplas till exploateringsavtalet.

Klimatstrategi

Strategi för minskad klimatpåverkan och anpassning till ett förändrat klimat antogs i december 2019 och slår fast stadens målsättningar inom klimatområdet. Den lyfter fram ett antal strategier med syfte att minska stadens klimatpåverkan och minimera de effekter som följer av ett förändrat klimat. Strategierna är uppdelade i strategier för minskad klimatpåverkan och strategier för anpassning till ett förändrat klimat. Klimatstrategin utgår från stadens vision och övergripande mål samt internationella, nationella och regionala målsättningar inom klimatområdet. Strategins klimatmål för staden är:

- År 2045 ska Solna vara en klimatneutral stad med minimalt bidrag till växthusgasutsläpp utanför stadens geografiska område.
- Solna stad ska, i planeringen, skapa förutsättningar för ett långsiktigt robust samhälle som aktivt möter klimatförändringarna genom att minska klimatförändringens negativa effekter.

De *strategier för minskad klimatpåverkan* som främst är relevanta för detaljplanen är att staden ska arbeta för att minska behovet av resor och transporter och bil genom att bland annat skapa en tät stadsstruktur med en blandning av bostäder, arbetsplatser och service. Vidare ska förutsättningar för mer effektiva transporter skapas genom att främja lösningar som bilpooler och mobilitetstjänster. Staden ska uppmuntra till energieffektiva byggnader och skapa förutsättningar för alternativa småskaliga förnybara lösningar som solenergi. Staden ska även främja minskad klimatpåverkan från avfall genom att bland annat möjliggöra för ökad materialåtervinning bland hushåll.

De *strategier för anpassning till ett förändrat klimat* som främst är relevanta för detaljplanen är att staden ska säkerställa att bebyggelse och infrastruktur vid extremregn (upp till 100-årsregn) och översvämningar inte kan leda till allvarliga skador. Staden ska även beakta vegetationens betydelse i stadsmiljön för att jämna ut temperatur, sänka värmetoppar och ge tillgång till skuggning. Verksamhetslokaler där riskgrupper uppehåller sig ska planeras så att möjlighet till skuggning och solavskärmning finns.

Dagvattenstrategi

Strategi för en hållbar dagvattenhantering i Solna stad antogs i december 2017. Dagvattenstrategin är ett styrande dokument och ett verktyg för att främja en fortsatt hållbar dagvattenhantering. Strategin ska verka för att;

- Minimera 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
- Säkerställa att den långsiktiga dagvattenhanteringen sker på ett effektivt sätt

Aktuellt planområde ligger inom avrinningsområdet för vattenförekomsten Ulvsundasjön som idag har måttlig ekologisk status och som ej uppnår god kemisk status. De aktuella miljökvalitetsmålen (beslutade 2023) för Ulvsundasjön är god ekologisk status till 2027 och god kemisk status till 2027. Genomförandet av detaljplanen får inte medföra att gällande miljökvalitetsnormer för vattenkvaliteten inte kan följas eller att vattenkvaliteten i stadens grundvatten försämras eller att grundvattennivån ändras.

Några av de riktlinjer som nämns i dagvattenstrategin är att dagvattnet ska omhändertas och renas lokalt så nära källan som möjligt och med bästa möjliga teknik. Dagvattenhanteringen ska utformas så att en nederbörd på minst 20 millimeter vid varje givet nederbördstillfälle fördröjs och renas. Dagvattnet får inte riskera att orsaka skadliga översvämningar inom eller utom planområdet, varken nu eller i ett framtida förändrat klimat. Dagvattnet ska även användas som en resurs för att skapa attraktiva och funktionella inslag i stadsmiljön.

Dagvattenstrategin ska så långt som möjligt implementeras i detaljplanen. En dagvattenutredning med åtgärder har tagits fram till detaljplanen för att säkerställa att dagvattnet hanteras på ett hållbart sätt enligt dagvattenstrategin. Föreslagna åtgärder ska kopplas till kommande exploateringsavtal för att säkerställa genomförandet av åtgärderna.

Grönplan

Grönplan för Solna stad antogs i juni 2016 och är ett strategiskt planeringsunderlag med syfte att tillvarata och utveckla Solnas park-, natur- och kulturmiljöer. Grönplanen har fem övergripande strategier för parker och natur som ska verka för:

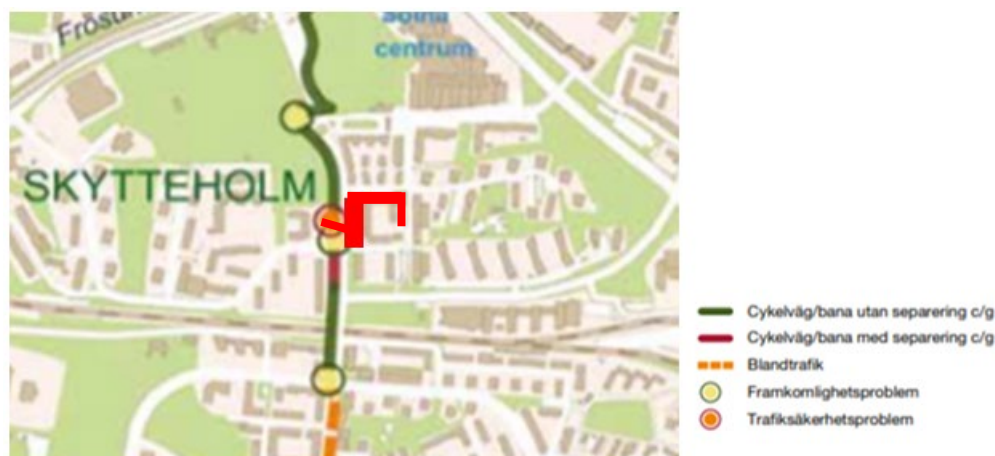
- Parker, natur och gröna stråk som en självklar del av den hållbara staden
- Optimering av grönstrukturens ekotjänster
- Rörelse och vila
- Biologisk mångfald
- Skönhetsupplevelser

De strategier som främst är relevanta för detaljplanen är att planera för en tät stad där parker och andra grönytor ingår som naturliga delar i stadsmiljön i ett samspel med stadsmässiga värden. Gaturummen bör utvecklas för ett mer aktivt stadsliv som inbjuder till aktiviteter. I planeringen ska det även avsättas yta för att kunna fördröja och infiltrera dagvatten i exempelvis gatuplanteringar, takytor och grönytor i trafikmiljöer. En viktig ekosystemtjänst i stadsmiljö är vegetationens förmåga att reglera det lokala och regionala klimatet genom transpiration, skuggning och vindskydd. Med rätt placering kan vegetation även dämpa buller. Inriktningen ska vara att planera för mer grönska längs gator och trafikleder. Vid val av ny vegetation bör alltid beaktas om det finns alternativa växtval som är mer gynnsamma för biologisk mångfald.

Cykelplan

Solna stads cykelplan antogs i maj 2016, och aktualiserades 2020. Cykelplanen ska skapa förutsättningar för att göra cykel till ett attraktivt transportmedel och anger riktlinjer för hur tillgängligheten kan utvecklas på kort och lång sikt. I cykelplanen redovisas statusen på befintligt cykelvägnät (regionala cykelstråk och huvudcykelstråk) och anger förbättringsförslag för cykelstråken.

Väster om planområde går ett huvudcykelstråk som sträcker sig mellan Huvudsta gård och Arenastaden. I höjd med planområdet finns ett identifierat framkomlighetsproblem samt trafiksäkerhetsproblem som kan behöva beaktas i detaljplanen.



Del av huvudcykelstråk 7 som sträcker sig mellan Huvudsta gård och Arenastaden. Ungefärligt planområde markerat i rött.

Plan för säkrare och tryggare skolvägar

Planen för säkrare och tryggare skolvägar är framtagen i syfte att stödja arbetet med att skapa säkrare och tryggare trafikmiljöer i skolornas närhet samt längs stråk till och från skolorna. Planen syftar till att ge inspiration och att redovisa konkreta åtgärder och förslag på hur staden bör arbeta långsiktigt med frågorna. Målet med arbetet utifrån planen är att höja trafiksäkerheten i den fysiska miljön vid stadens skolvägar och att öka den upplevda tryggheten i trafikmiljön. Planen omfattar barnens transporter till och från skolan.

Den fysiska miljön är en viktig faktor att beakta vid skapandet av säkrare och tryggare skolvägar. Väster om planområdet finns Skytteholmsskolan som är en grundskola med elever från förskoleklass till årskurs 4 (fr o m hösten 2023, med planer på att stegvis erbjuda upp till årskurs 6), anpassad grundskola (årskurs 1–9) samt anpassad gymnasieskola. Sammanlagt går drygt 300 elever i Skytteholmsskolan. Förbi planområdet och under Huvudstagatan finns gång- och cykelvägar som används som skolväg av skolbarnen som utreds och beaktas i detaljplanen.



Skytteholmsskolan i rött till vänster i kartbilden. Huvudstagatan och kvarteret Turkosen 1 i mitten. Hannebergs förskola i rött till höger i bild. Ett antal fristående förskoleverksamheter i närområdet redovisas med blå prickar och ligger i förhållande till aktuell plan närmast i kv. Turkosen, i kv. Ekstaven samt i närheten av Skytteholmsskolan.

Trafikplan

Trafikplan för ett växande och hållbart Solna antogs i november 2021. Syftet med trafikplanen är tydliggöra stadens inriktning och strategier för trafiksystemet,

med utgångspunkt från Solna stads vision, översiktsplan och klimatstrategi. För att uppnå visionen, översiktsplanen och klimatstrategin har fyra övergripande strategier lagts fast för utvecklingen av Solnas trafiksystem:

- Minska behovet av resor och transporter med bil
- Verka för fortsatt utbyggnad av kollektivtrafiken
- Utnyttja goda kollektivtrafiklägen för bebyggelse
- Fortsätta utveckla gång- och cykelinfrastrukturen

Utöver dessa finns särskilda strategier för respektive trafikslag – gång- och cykeltrafik, biltrafik, kollektivtrafik och godstrafik. Inriktningen är att främja framkomlighet, tillgänglighet och trafiksäkerhet i Solna för alla trafikslagen.

Planförslaget med nya bostäder inom Turkosen 1 bedöms bidra till ett lågt behov av transporter med bil i vardagen. Den nya bebyggelsen planeras i ett mycket bra kollektivtrafikläge med korta gångavstånd till både Solna centrums utbud av service och t-bana, men även till planerad ny pendeltågstation och ny tunnelbana.

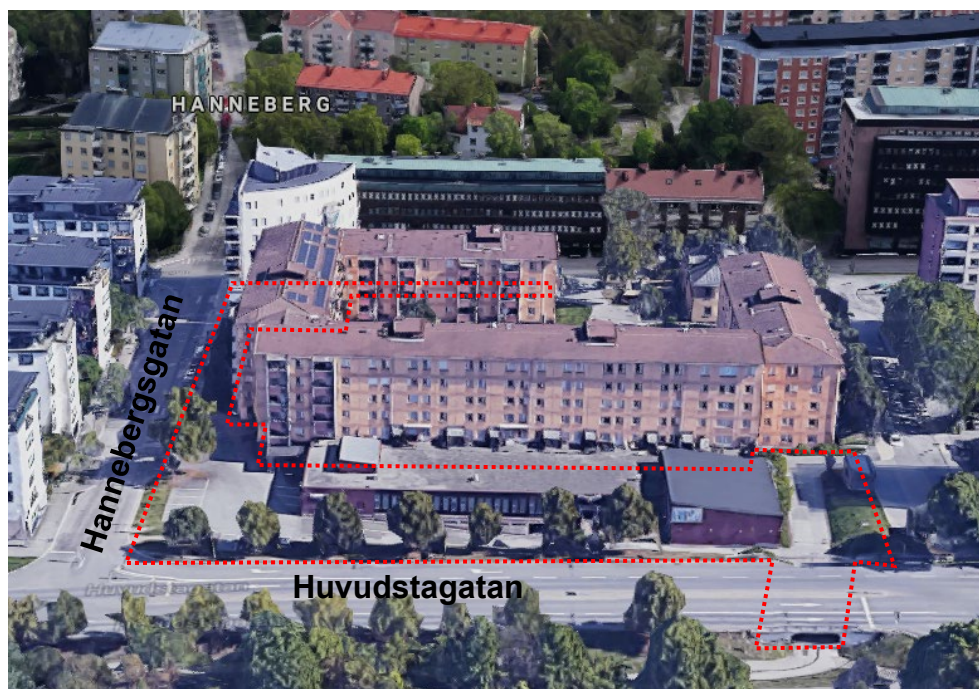
Parkeringsnorm

Utvecklad parkeringsnorm för Solna stad antogs i november 2021 och specificerar behovet av antalet bil- och cykelparkeringsplatser för bostäder och verksamheter. Parkeringsnormen är flexibel, med ett mål att styra mot minskad biltrafik och bilägande, i linje med trafikstrategin. Parkeringsnormen understryker att det ska göras en mobilitetsutredning i samband med detaljplan för att fastställa efterfrågan och hantering av parkeringsplatser. Den nya normen möjliggör ersättning av parkeringsplatser genom mobilitetstjänster som t ex bilpool.

Bebyggelse: förutsättningar, förändringar och konsekvenser

Stadsbild

Kvarteret Turkosen är centralt beläget i Solna inom stadsdelen Skytteholm som främst utgörs av 1950-, 60- och 70-talsbebyggelse. Ett antal nya byggnader har uppförts i närområdet under början av 2000-talet, exempelvis kvarteret Ametisten som är beläget norr om kvarteret Turkosen. Det senaste tillskottet inom kvarteret Turkosen uppfördes i det nordöstra hörnet av fastigheten 2011. Väster om planområdet går Huvudstagatan som idag utgör en barriär i området då den belastas av en stor del trafik i hög hastighet. Stadsdelen präglas av blandad bebyggelse från olika tidsepoker som medfört både kvartersgator i kombination med en del trafikseparering i gatunätet. Väster om Huvudstagatan finns Skytteholmsfältet med stadsparken Skytteholmsparken med stora öppna gröna ytor för rekreation. Höjdmässigt präglas området av 6–8 våningsbyggnader med varierande relationer till gaturummet.



Snedbild av kvarteret Turkosén (Google maps, bildinsamling 2020). Det aktuella planområdet, ungefärligt utritat inom rött streck, innefattar området framför den befintliga bostadsbebyggelsen mot Huvudstagatan, kvartersmark mot Hannebergsgatan, inklusive punkthuset, samt gatumark mot Skytteholmsvägen i nordöst.

Befintlig och planerad bebyggelse

Befintlig bebyggelse

Kvarteret Turkosén uppfördes på 1970-talet som ett modernt flerfamiljshus i 5–6 våningar med servicedel. Bebyggelsen ersatte ett äldre fattighus. Bostadsbebyggelsen är uppdelad i fyra byggnadskroppar som bildar ett kvarter kring en rektangulär gård. Kvarteret är halvslutet och öppnar sig mot öst. Bebyggelsen är indragen från fastighetsgränsen och ger plats för markparkering, förgårdsmark och trafikseparerade rörelsestråk. En lågdel mot Huvudstagatan innehåller en vårdcentral och en numera nerlagd badanläggning.

Planerad bebyggelse

Förslaget innebär att den befintliga lågdelen mot Huvudstagatan behöver rivas. Planen möjliggör att vårdcentralen kan flytta till befintliga lokaler inom kvarteret. Badet kommer inte att ersättas.

Inför granskning av aktuell detaljplan har ett gestaltungsprogram tagits fram (White arkitekter 2024-01-26) där bebyggelseförslaget redovisas. Gestaltungsprogram knyts till exploateringsavtalet.

Mot Huvudstagatan planeras ca 80 hyresrätter i ny bebyggelse. Husvolymen delas upp i två volymer med två trapphus vardera. En länkbyggnad mellan husvolymerna skapar en sammanhållen sockelvolym. Byggnaderna är placerade på ett sätt som möjliggör en omvandling av Huvudstagatan från trafikled till stadsgata. Byggnaderna uppförs på ett stadsmässigt sätt i fastighetsgräns mot Huvudstagatan. Genom placeringen tillkommer två platsbildningar, en mot Hannebergsgatan i norr och en mot Skytteholmsvägen i söder. En uppbyggd gård skapas mellan de befintliga och de nya bostadshusen.

De nya husen har en 5–6-våningsskala med dubbel sockelvåning i den norra delen. Bebyggelsens höjd speglar den inom kvarteret befintliga bebyggelsens

höjd med en adderad, indragen takvåning. 3 lokaler tillskapas i markplan mot Huvudstagatan. Lokal tillskapas även mot entrétorg på kvartersmark för att skapa levande gaturum. Fasadgestaltningen hämtar inspiration från de befintliga bostadshusen från 1970-talet när det gäller material, färgskala och horisontell indelning. De nya bostadshusen får en sockelutformning i putsad betong och övre våningar i ljust tegel, vilket knyter an till sin föregångare samtidigt som uppdelning och kulör skiljer sig.

Sockelvåningen utgör basen i projektet och länkar samman de båda volymerna i gaturummet med en publik karaktär med större glasade partier, indragna bostadsentréer och flera lokaler med entré från gatan. Sockelvåningen i den norra delen får en generös dubbelhöjd. I och med Huvudstagatans lutning mot norr blir sockeln alltmer framträdande när man rör sig neråt mot centrum. Hörnen mot Huvudstagatan har bearbetats med indrag som ger goda siktlinjer och plats för folkliv.

De övre bostadsvåningarna i tegel har enkla bearbetade detaljer, tydliga horisontella tegelband som markerar våningshöjden och fönsterkarmar i en varm ton. En jämn rytm av franska fönster i kombination med vartannat fönster med bröstning pryder gatufasaderna. De franska fönstren skapar fina bostadskvalitéer och en levande fasad längs med stadsgatan. Partierna får en livförskjutning och särskiljer sig från tegelfasaden, vilket bryter av och skapar subtila rutnönster i fasaden likt befintliga Turkosen.

Fasaderna mot Hannebergsgatan och Skytteholmsvägen får burspråk och indragna balkonger skapar tysta rum samtidigt som det ger liv åt lokalgatans fasader. På gavlarna är fönstersättningen något friare, vilket även gäller gårdsfasaden som präglas av balkonger och uteplatser.

Högst upp i huset ligger den plåtbeklädda kungsvåningen som får ett indrag från fasadlivet och förses med sadeltak. Tillsammans med sockeln och tegelvåningarna utgör den en tredelad komposition med olika material och gestaltungsprinciper.



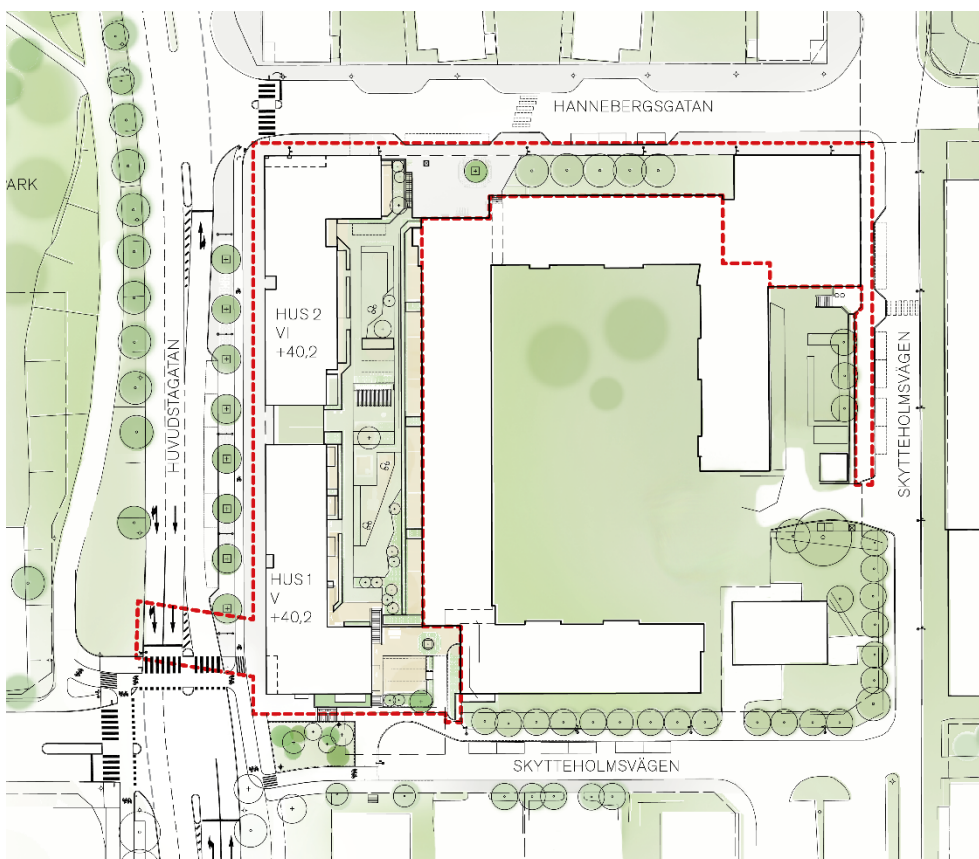
Elevationer mot Huvudstagatan och Hannebergsgatan. White arkitekter

För att redovisa planerad bebyggelses höjd i förhållande till befintlig bebyggelse redovisas ovanstående elevationer. Huvudstagatan sluttar mot norr. Bebyggelse inom kvarteret Ekstaven söder om kvarteret Turkosen har en skala på 8+1 våningar. Bebyggelsen inom kvarteret Ametisten, norr om kvarteret Turkosen, har en skala på 6+1 våningar mot Hannebergsgatan, som går upp till 7+1 våningar mot Solna centrum genom variation i sockelvåningen längs Huvudstagatan. Den planerade bebyggelsen inom kvarteret Turkosen föreslås uppföras i 5+1 respektive 6+1 våningar för att samspela med sin omgivning.

Huskropparna har en sammanhållen tak- och bjälklagshöjd, med en variation i sockelvåning.



Vy från nordväst mot Huvudstagatan/Hannebergsgatan. White arkitekter



Illustrationsplan över kvarteret Turkosén. Planområdet inom röd linje. White arkitekter



Elevationer mot uppböjd, överbyggd gård med underliggande lokal och garage. White



Elevation mot syd. White arkitekter



Vy från den överbyggda innergården mellan de nya och de befintliga bostadshusen. White arkitekter



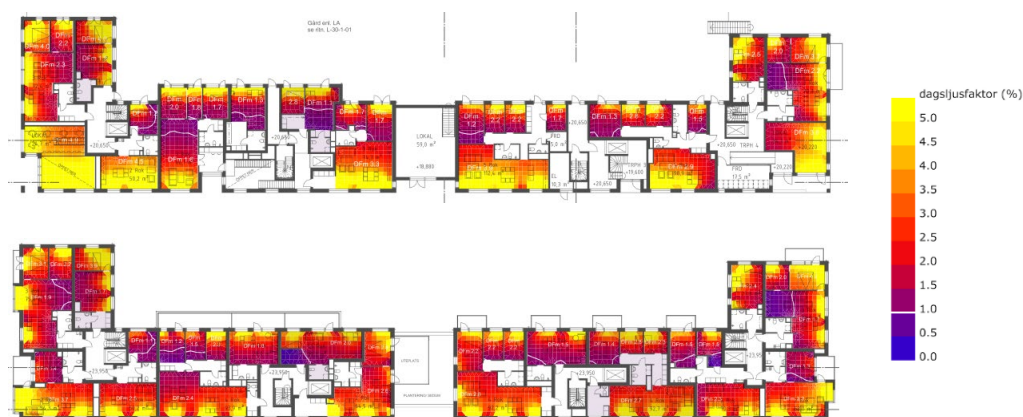
*Vy från Huvudstagatan mot den nya bebyggelsen, ovanför lokalen skapas en utblick från de befintliga bostäderna.
White arkitekter*

Dagsljus, sol och skugga

Planförslaget har utgått från att skapa så bra dagsljusförhållanden som möjligt för både nya och befintliga bostäder. Förtätningen som förslaget innebär påverkar dagsljus och tillgång till solljus för de bostäder som idag har fönster och balkonger mot Huvudstagatan. En dagsljusrapport har tagits fram (White arkitekter 2024-01-14) för att bedöma dagsljusförutsättningar för både nya bostäder och befintliga bostäder inom fastigheten Turkosen 1.

Boverkets byggregler, BBR, ställer krav på tillgång till dagsljus för rum eller avskiljbara delar av rum där människor vistas mer än tillfälligt. Dagsljusfaktor är ett mått på hur mycket av uteljuset som når in till en given punkt i rummet. Beräkningen sker en standardiserad mulen dag. Detta innebär att orienteringen i beräkning med dagsljusfaktor i praktiken inte påverkar resultatet. Med dagsljusfaktorn 1 % menas lite förenklat att en hundradel av ljusstyrkan utomhus tar sig in i lägenheten. Detta ska mätas i en punkt i halva rumsdjupet.

För nyttillkommande bebyggelse har simuleringar gjorts för den nedersta bostadsplanen mot gården, plan 11–12, då de har sämst förutsättningar för dagsljus. Resultaten visar att alla rum uppfyller dagsljuskravet på median dagsljusfaktor (DF_m) av 1%. Utifrån dessa resultat kan det med största sannolikhet antas att rummen på planen ovanpå kommer att klara krav på dagsljus.



Dagsljusresultat för plan 11 och 12.

För de befintliga lägenheterna minskas dagsljusfaktor med 0,6 procentenheter i genomsnitt, men de flesta lägenheterna klarar ändå 0,8 % dagsljusfaktor med god marginal. 3 rum i 3 lägenheter hamnar under 0,8 %, dessa rum har redan något sämre förutsättningar för dagsljus på grund av tät balkong.



För Turkosens befintliga bostadshus mot Huvudtagatan redovisas framtida dagsljusförhållanden i den övre bilden och nuvarande dagsljusförhållanden i den nedre bilden.

Marginal i byggrätten innebär att 1 rum på plan 11 och 2 rum på plan 12 hamnar under dagsljuskravet med marginalen, och behöver anpassas för att klara dagsljuskrav. Befintliga lägenheter som tidigare inte uppfyllde dagsljuskravet ökar med 0,1 procent i 1 rum, vilket kan bero på den ökande reflektionen från den nya byggnaden. Påverkan av marginalen har annars varit minimal. Byggrätten i detaljplanen bedöms säkerställa en god bostadsutformning, med en marginal på drygt en halvmeter. Stadens sammanvägda bedömning av olika aspekter är dock att förslagets bulleravskärmande verkan och stadsmässiga kvaliteter väger tyngre än att lämna det befintliga kvarteret exponerat med ett stort indrag från gatan.

För befintliga bostäder visar genomförd skuggstudie (White arkitekter 2021-12-21, rev. 2022-07-04) hur den nya bebyggelsen påverkar de befintliga bostäderna avseende skugga. Skuggstudien visar skuggbildningen vid vårdagsjämningen 20 mars och sommarsolståndet 20 juni. Dessa dagar är utvalda så de visar den maximala skuggbildningen under året. Skuggstudien visar att de nya byggnaderna skuggar hela eller delar av den västra fasaden på befintlig bebyggelse från kl. 15 vid vårdagsjämning 20 mars och från kl. 17 vid sommarsolstånd 20 juni. Skuggningen bedöms vara begränsad och övergående under dagen, det bedöms inte innebära någon betydande olägenhet för de närboende.

NUVARANDE SITUATION
PLAN VY



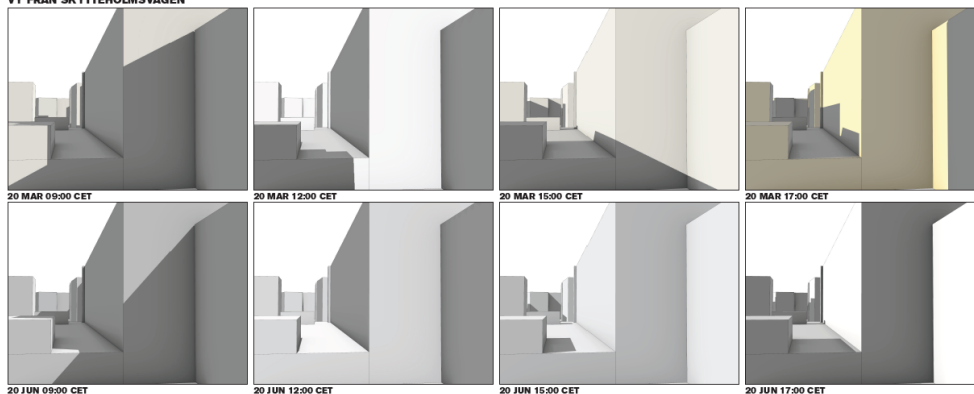
Nuvarande situation.

FRAMTIDA SITUATION
PLAN VY



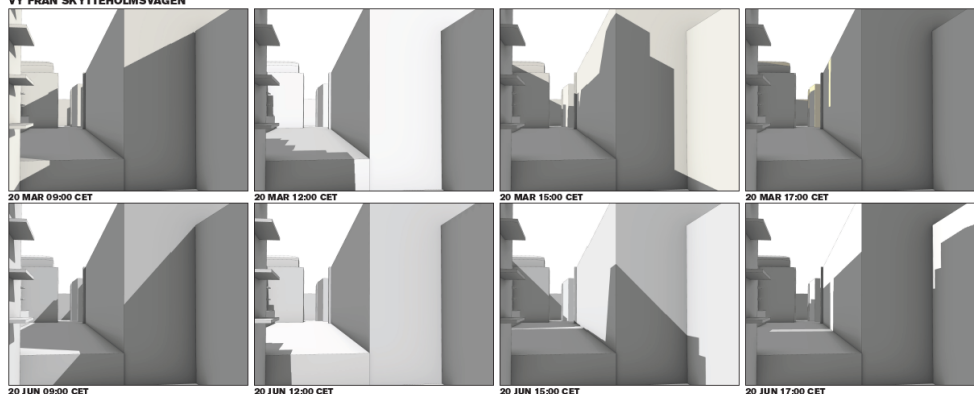
Framtida situation.

NUVARANDE SITUATION
VY FRÅN SKYTTEHOLMSVÄGEN



Nuvarande situation. Vy från Skytteholmsvägen.

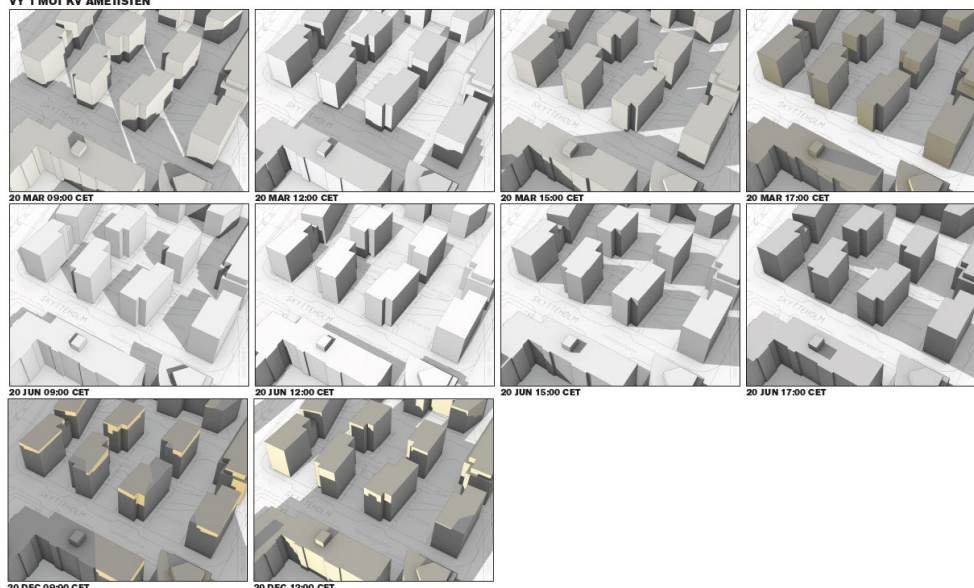
FRAMTIDA SITUATION
VY FRÅN SKYTTEHOLMSVÄGEN



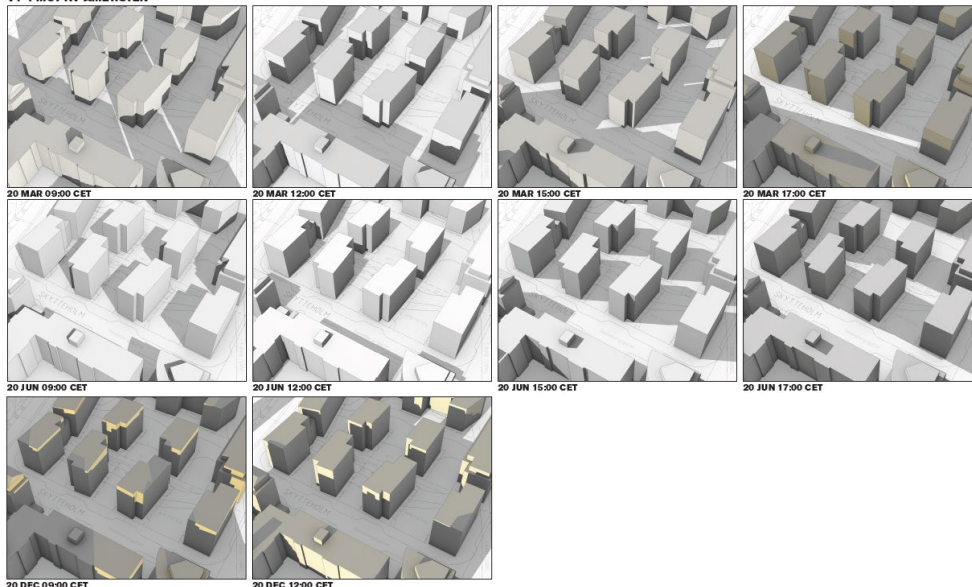
Framtida situation. Vy från Skytteholmsvägen.

Efter samrådsskedet har skuggstudien kompletterats med vyer mot kv. Ametisten norr om kv. Turkosen. Enligt genomförd skuggstudie beräknas en begränsad och övergående skuggning för byggnader mot Hannebergsgatan vid vårdagsjämningen, vilket inte bedöms vara en betydande olägenhet. Vid midsommar beräknas ingen ny skuggning uppkomma. Vid vintersolstånd beräknas den nya bebyggelsen skuggning av bebyggelse mot Hannebergsgatan vara begränsad.

NUVARANDE SITUATION
VY 1 MOT KV AMETISTEN



Nuvarande situation. Vy från kv Turkosen mot Hannebergsgatan.

FRAMTIDA SITUATION
VY 1 MOT KV AMETISTEN

Framtida situation. Vy från kv Turkösen mot Hannebergsgatan.

Sammanvägd bedömning

Staden bedömer att förslagets påverkan på befintliga bostäder är begränsad, samt att det i ett så centralt läge kan accepteras att tätheten är högre. En viss skuggning av befintliga bostäder har vägts mot möjligheten till nya bostäder och en attraktivare miljö och staden bedömer att det senare väger tyngre. Bebyggelsen uppförs i en befintlig tät stadsmiljö, där den nya bebyggelsen placerats på ett avstånd och i en skala som man kan förvänta sig i en sådan miljö. Förslaget överensstämmer med inriktningen för utvecklingen av Skytteholm enligt kommunens gällande Översiktsplan 2030.

Det nya huset hamnar lika nära Hannebergsgatan som befintligt punkthus i nordöst, och markerar kvarterets hörn på liknande, stadsmässigt sätt. Den nya bebyggelsen planeras hamna drygt 7 meter närmare Hannebergsgatan jämfört med befintlig lamell. Avståndet till kv. Ametisten motsvarar en vanlig stadsgata (drygt 17 meter) och får därmed anses vara ett acceptabelt avstånd mellan byggnader i en stadsmiljö. Skalan och placeringen speglar befintlig bebyggelse i närområdet på ett stadsmässigt sätt.

Det allmänna intresset av att utveckla Huvudstagatan till en attraktiv stadsgata och att bygga bostäder i ett läge med mycket bra utbud av service och kollektivtrafik väger över de enskilda intressen som lyfts fram, såsom färre soltimmar för enskilda lägenheter. Stadens sammanvägda bedömning är att planförslaget innebär en väl avvägd och för detta centrala läge acceptabel förtätning där allmänintresset att tillskapa nya bostäder bedöms väga tyngre än de negativa effekter som planförslaget ger för enskilda boende.

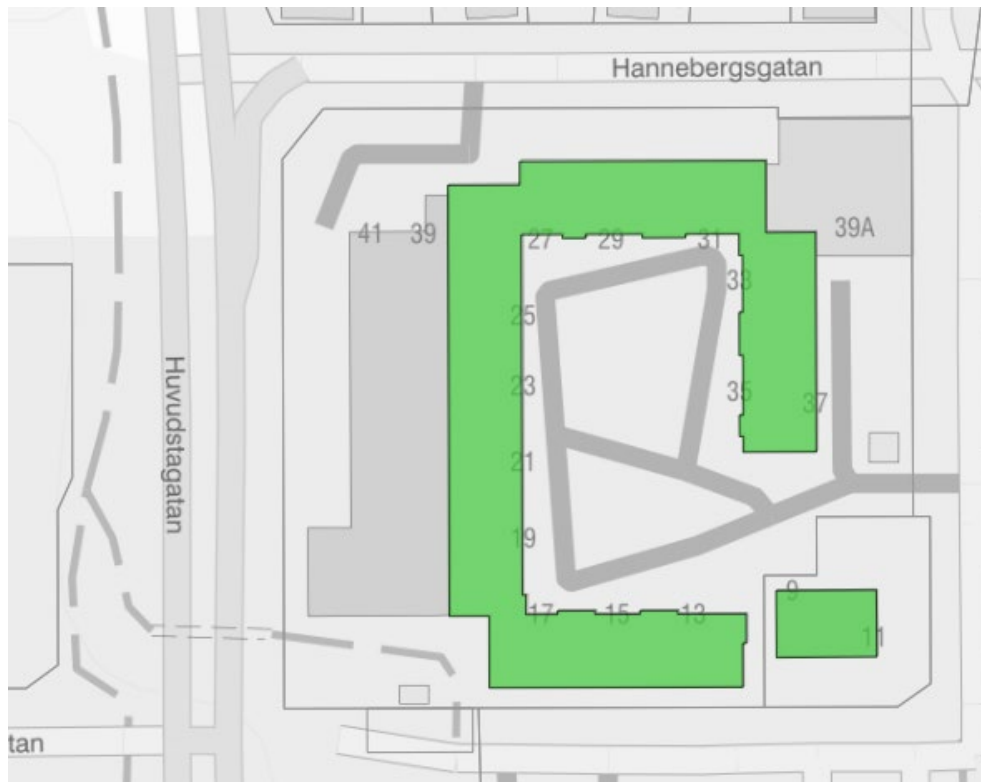
Kulturmiljö

En antikvarisk förundersökning (Landskapslaget 2022-01-18, rev. 2024-02-12) samt en antikvarisk konsekvensanalys (Landskapslaget 2022-03-16, rev. 2024-02-12) har tagits fram för att utreda befintliga kulturmiljövärden inom planområdet samt för att utreda planförslagets konsekvenser för kulturmiljön.

Förutsättningar

Kulturmiljövärden

Den befintliga bostadsbebyggelsen från 1970-talet inom Turkosen 1 bedöms ha ett högt kulturhistoriskt värde med klassificering grönt (fastighet med bebyggelse som är särskilt värdefull från historisk, kulturhistorisk, miljömässig eller konstnärlig synpunkt). Enligt Riksantikvarieämbetets beskrivning av fastigheten i bebyggelseregistret kan alla förändringar av byggnaden eller miljön inverka negativt på det kulturhistoriska värdet. I den genomförda antikvariska konsekvensanalysen har den befintliga kulturmiljön analyserats utifrån ett antal olika värden.



Kulturhistoriskt klassade byggnader inom kvarteret Turkosen. Lågdelen mot Huvudstagatan och punkthuset i nordöst är inte klassade.

Arkitekturhistoriskt värde

Området närmast kv. Turkosen 1 består av en ganska spretig arkitektur uppförd under flera olika tidsperioder. Den gemensamma typologin kan sägas vara skivhus i park från senare delen av 1900-talet med fasader i puts, betong eller tegel. Flera hus är utformade med en indragen översta våning som kan innehålla ventilationsdon eller förråd. Motivet påminner om en indragen kungsvåning.

I slutet på 1970-talet fanns en önskan om en något "mjukare" arkitektur än de tidiga miljonprogrammets delvis brutalistiska och monotona arkitektur för bostadshusen slagit igenom ordentligt. En vilja att placera husen annorlunda, både i stadsbilden och sinsemellan i bostadsområdena blev rådande. Service- och bostadshuset Turkosen i Solna är en mycket bra representant för denna tids idéer. Precis som det samtidigt uppförda bostadshuset på Korallen 1 på andra sidan Huvudstagatan utgörs konstruktionen visserligen av det framrationaliserade betongelementet men i en helt ny konstnärlig skepnad och färgsättning.

Den relativt stora byggnadskroppen bildar ett närmast slutet kvarter. En grönskande innergård med uteplatser för lägenheterna i bottenvåningen är genomtänkt och småskaligt intim. Resultatet är ett markant brott med miljonprogrammets flerbostadshus och boendemiljöer.

Lokalhistoriskt/samhällshistoriskt värde

Bostadsbebyggelsen med omgivande gårdsrum i området kring kv. Turkosen berättar om den stora utbyggnaden av Skytteholm som ägde rum mellan 1950–70-talen. Området genomgick under denna tid en kraftig omvandling från ett glest bebyggt lantligt samhälle präglad av jordbruk, till ett stadsmässigt bostadsområde. Som en del av Skytteholms framväxt tillskrivs kvarteret och den närliggande bebyggelsen lokalhistoriska värden.

Autenticitetsvärde

Den ursprungliga arkitekturen är i hög grad oförändrad och välbevarad vilket ger bebyggelsen inom Turkosen 1 högt kulturhistoriskt värde. Fasad, tak, fönster, dörrar och balkongräcken bevarar ursprunglig utformning.

Byggnadsteknikhistoriskt värde

Kvarteret representerar det sena 1970-talets miljonprogramsarkitektur med sin rationella stomme av sandwichelement och enkla uppbyggnad. Arkitekturen har dock en mer bearbetad finish med sin fasad i gulpigmenterad betong och grafiska blandning av slät och strukturmönstrad betong i rutmönster.

Socialhistoriskt värde

Kv. Turkosens kombination av servicehus och vanliga bostäder är intressant och tidstypisk såsom socialt ansvarsfull arkitektur, dessutom placerad så nära en centrumkärna. Servicehusen ligger ofta mer utplacerade och inte fullt så centralt i staden.



Kv. Turkosen har utsmyckats med offentlig konst i form av keramiska plattor vid entrén mot Hannebergsgatan och genom skulpturen Vindsökaren av Ingmar Hellgren 1978, skulptur i plast och järn.

Konstnärligt värde

Kv. Turkosen är utformad i en enkel, tidstypisk men ändå bearbetad arkitektur. Några inslag av konstnärlig utsmyckning förekommer såsom keramiska blommor vid entrén mot norra torget liksom ett fristående konstverk i form av en mobil vid innergårdens östra infart. Fasadernas grafiska rutmönster med en blandning av slät och strukturmönstrad betong ger fasaderna en horisontalverkan och markerar fönsteröppningar. Balkonger och balkongräcken i olika färger hör till de få men bearbetade detaljer som utgör kv. Turkosens arkitektur.

Förändringar och konsekvenser

Utifrån de föreslagna förändringarna har en analys gjorts utifrån dels hur de nya byggnaderna relaterar till befintlig bebyggelse, både ur ett strukturperspektiv och ett gestaltningsperspektiv. Vidare har de rivningar som föreslås som en konsekvens av förslaget analyserats ur ett kulturmiljöperspektiv.

Nya volymer

Bebyggelsen i området runt Turkosen 1 utgörs av förhållandevis höga hus. Att uppföra ytterligare hus i 6–7-våningsskala inom kvarteret bedöms väl avvägt sett till områdets övergripande karaktär. Dock får det konsekvenser ur ett stadsbildsperspektiv på grund av att de nya volymerna skymmer bakomliggande ursprungliga kv. Turkosens lägre fasad mot väster och upplevelsen av kvarteret förändras. Utblickar från och mot kvarteret byggs delvis igen. De vinkelställda byggnadsvolymerna i hörnen förstärker upplevelsen av att det ursprungliga kvarteret byggs för, minskar utblickar och reducerar dagsljusinsläpp till lägenheterna.

Volymerna har bearbetats i flera omgångar för att den nya bebyggelsen ska förhålla sig så respektfullt som möjligt till den befintliga. Upplevelsen av kvarterets volym och karaktär bevaras i högsta utsträckning om man låter den ursprungliga byggnadsvolymen stå så fri som möjligt utan att byggas emot. Att kv. Turkosen bevarar ursprunglig utformning utgör en stor del av dess höga kulturhistoriska värde.

Att dela upp tillbyggnaden i två volymer istället för en lång byggnad, bedöms som positivt liksom att man kan se in på gården mellan husen och få utblick från husen genom öppningen.

Rivning av lågdelen med simhall och vårdcentral

Rivningen medför förändring av ursprunglig utformning och delar av anläggningens ursprungliga funktion som servicehus. Lågdelen är inte utpekad i Riksantikvarieämbetets inventering och beskrivningen av vad som utgör kv. Turkosens kulturhistoriska värde. Byggnaden bedöms dock ha bearbetad, välbevarad och funktionsduglig arkitektur, i synnerhet simhallen med sina generösa fönsterpartier.

Gestaltning

Det är önskvärt att den nya bebyggelsen anpassas efter kv. Turkosens ursprungliga fasader i gulfärgad betong. De har sadeltak och balkonger med skivor i rå betong och räcken i lackad plåt som få, men dekorativa inslag. Den nya bebyggelsen ska också förhålla sig till de övriga kvarterens bebyggelse som tills största delen har fasader av ljus puts eller tegel vilket därför, ur antikvarisk synvinkel, vore önskvärt att använda. Förslaget med ljus tegel bedöms följa den antikvariska rekommendationen om fasadgestaltning.

Planförslaget är utformat med en indragen översta våning, en kungsvåning med takterrasser runt de bågiga byggnadsvolymer. Liknande motiv återfinns i omgivande arkitektur, utformningen bedöms som positiv då det bidrar till att huset upplevs som lägre, takterrasserna ger dessutom stora boendekvaliteter samt en visuell koppling mellan takvåning och gatulivet nedanför.

Takkupor återfinns inte i den omgivande arkitekturen. En indragen våning med fasad och tak i samma material har därför bedömts som bättre ur kulturmiljöhänseende.

Kv. Turkosens arkitektur karaktäriseras av en lågmäld men bearbetad 1970-talsstil. Det vore ur kulturmiljöhänseende önskvärt att utforma ny bebyggelse i ett lika lågmäلت och självständigt formspråk i syfte att samspela utan att överglänsa.

Materialval

Fasader i puts och tegel förekommer i olika utföranden i området kring kv. Turkosen och kan därför passa bra på de nya byggnaderna ur antikvarisk synpunkt. Den nya tillbyggnaden kommer samtidigt att utmärka sig som en ny årsring i förhållande till omgivande hus. Vid val av puts är det, ur antikvarisk synpunkt, av stor vikt att putsens struktur och färg väljs med omsorg så att den anpassas till kulörer på befintliga byggnaders fasader. Delar av återvunnet mörkt fasadtegel från rivningen av lågdelarna kan ur kulturmiljöhänseende med fördel användas i den nya sockelvåningen och för att skapa en ny huvudentré mot norra torget.

De föreslagna byggnadernas fasader är inspirerade av arkitekturen i de befintliga husen från 1970-talet, både i sin färgskala och materialval. Det nya bostadshuset får en sockel i putsad betong, övre våningar i ljust tegel tar upp minnet av tegel från de byggnader som rivs och gör att byggnaderna särskiljer sig från befintlig bebyggelse. Förslaget bedöms förhålla sig väl till de rekommendationer som tas upp i den antikvariska konsekvensanalysen.

Konstnärligt utformade delar och detaljer

Kv. Turkosen är utformad i en enkel, tidstypisk men ändå bearbetad arkitektur. Några inslag av konstnärlig utsmyckning förekommer såsom keramiska blommor vid entrén mot norra torget. Även fasadernas reliefmönster samt balkonger och balkongräcken hör till de få men bearbetade detaljer som utgör kv. Turkosens arkitektur.

Sammanvägd bedömning

Stadens sammanvägda bedömning är att de föreslagna nya volymer samspelar väl med det befintliga kvarteret. De nya volymer förstärker kvarteret mot Huvudstagatan och möjliggör ett mer aktivt stadsrum med lokaler och entréer mot Huvudstagatan. De nya volymer har anpassats väl till det befintliga kvarterets skala och förutsättningar samtidigt som en ny tydlig årsring skapas. Staden bedömer att de fördelar som förslaget innebär väger över den påverkan på kulturmiljön som förslaget medför.



Vy från Hannebergsgatan mot det norra entrétorget. Delar från gestaltningen av det befintliga bostadshuset plockas upp i gestaltningen av de nya byggnaderna, t ex med de långsgående friserna mellan våningsplanen, samt fönsterbröstning. Den planerade bebyggelsen föreslås ha en varm och ljus färgskala med inslag av gula toner för att koppla samman till befintlig bebyggelse. White arkitekter

Offentlig och kommersiell service

Kvarteret har mycket god tillgång till service. Inom kvarteret finns ett antal verksamheter, bland annat en mötesplats för pensionärer, en mindre simhall som numer har stängt, och en vårdcentral. Kvarteret ligger inom gångavstånd till Solna centrum, med handel och kollektivtrafik. Ett föräldrakooperativ finns inom kvarteret, och Skytteholmsskolan ligger ca 250 meter västerut från kvarteret.

Förslaget innebär att den mindre simhallen försvinner från kvarteret. Vårdcentralen föreslås omlokaliseras inom befintlig bebyggelse inom kvarteret. Inom kvarteret föreslås även för ytterligare lokaler i bottenvåningarna vilket möjliggör för mer offentlig och kommersiell service inom området än vad som finns idag.

Tillgänglighet

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

Med detaljplanen möjliggörs omformning av Huvudstagatans gaturum med trottoar. Tillgänglig angränsning till den nya bebyggelsen planeras längs med Huvudstagatan och Hannebergsgatan.

Trygghet

Detaljplanen ger förutsättningar för fler bostäder och lokaler vilket bedöms bidra till en ökad trygghet i området. Med nya bostäder och lokaler direkt mot Huvudstagatan och trottoarer längsmed densamma skapas fler möjligheter att röra sig inom stadsdelen längs med upplysta gator. Byggnadernas innehåll i form

av bostäder och lokaler med fönster och entréer mot gatan skapar förutsättningar för en förbättrad upplevd trygghet i området.

Den befintliga gång- och cykelpassagen i tunnel under Huvudstagatan föreslås tas bort i och med utvecklingen av Huvudstagatan och Turkosen 1. Med den föreslagna utformningen av gatumiljön skapas en mer stadslig miljö med gena kopplingar och levande gaturum. Gaturummet för bilar smalnas av och ger plats åt gång och cykel längs med upplysta gator med entréer och fönster mot gata.

Barnkonsekvensanalys (BKA)

För att säkerställa barnperspektivet i detaljplanen samt utreda detaljplanens konsekvenser för barn har en barnkonsekvensanalys, förkortad BKA (White arkitekter 2023-08-23) tagits fram.

Det huvudsakliga syftet med den framtagna utredningen är att analysera konsekvenser för barns trafiksäkerhet i planområdets närmaste omgivning. För att kunna göra en helhetsbedömning av planens konsekvenser för barns livsmiljöer har även mindre analyser gjorts av tillgången på lek- och rekreationsytor samt förslagets inverkan på barns hälsa och miljö.

Som underlag till utredningen har ett antal intervjuer genomförts med bland andra personal på Skytteholmsskolan och förskolan Gomorgonsol som ligger i närheten av planområdet.

Förutsättningar

Idag finns ett stort antal förskolor inom Skytteholm. Förskolan Gomorgonsol som ligger inom kvarteret Turkosen är den förskolan som ligger närmst planområdet. Närmsta grundskola är Skytteholmsskolan som ligger ca 200 meter från planområdet. Skytteholmsskolan har i nuläget verksamhet för förskoleklass upp till årkurs 4. För mellan- och högstadiet finns Råsunda skola och Råsunda centralskola som ligger ca 800 meter norr om kvarteret.

Från genomförd intervju med förskolepersonal har det framkommit att den befintliga tunneln är uppskattad och välanvänd i samband med utflyktsmål, framför allt till Skytteholmsfältet. Förskolan använder sig helst av trafikseparerade lösningar vid utflykt med barngrupper och kan tänka sig gå omvägar för att undvika att korsa vältrafikerade gator. Det framkom också att många av förskolebarnens äldre syskon som går i Skytteholmsskolan ofta använder tunneln när de slutat skolan och väntar på sina föräldrar vid förskolan.

Från genomförd intervju med personal på Skytteholmsskolan har det framkommit att tunneln är välanvänd. Många elever uppges gå själva till och från skolan vid 9–10 års ålder tack vare trafiksepareringen som tunneln medför.

Den trafikseparerade gång- och cykeltunneln uppges fungera väl och bidrar till en trafiksäker korsning för barn som rör sig i området. Av observation på platsen finns det även tydliga spår av att människor väljer att gå längs med Huvudstagatan trots att det saknas trottoar vilket är en möjlig trafikfara. Det har också observerats att det saknas ett övergångsställe över Hannebergsgatan vid korsningen mot Huvudstagatan där många korsar gatan trots att det inte finns ett övergångsställe.

Förändringar

Planförslaget innebär att Huvudstagatan byggs om till en stadsgata där den nya byggnadens fasad och entréer möter gatan. Ett körfält i norrgående riktning tas bort och ersätts med yta för angöring och parkering. Förslaget innebär att gångtunneln sätts igen och ersätts av ett signalreglerat övergångsställe över Huvudstagatan. Ett nytt övergångsställe föreslås även över Hannebergsgatan.

Konsekvenser

Trygga och säkra skolvägar

Planförslaget innebär nya bostäder i ett mycket centralt läge med närhet till många av de målpunkter som barn ofta besöker (skolor, parker, idrottsanläggningar mm). Det skapar goda möjligheter för barn att gå och cykla i stället för att bli skjutsade vilket stärker barnets utveckling och möjlighet att lära sig hantera olika trafiksituationer. Det som är avgörande ur ett barnperspektiv är hur komplex trafikmiljön är då det påverkar möjligheten för barn att röra sig fritt. Trafiksituationen i planförslaget, framför allt över Huvudstagatan, bedöms vara av en relativt komplex karaktär då det är flera filer som ska korsas samtidigt som svängande trafik från Ankdammsgatan mest troligt kommer att ha grön signal samtidigt som gång- och cykeltrafikanter. Förslaget påverkar barn i olika åldrar och med olika förutsättningar på olika sätt.

För barn i förskoleåldern är konsekvenserna främst negativa. Det handlar dels om att föräldrar kan tänkas skjutsa sina barn i vagn i större utsträckning i stället för att gå eller cykla. Det försvårar även för förskolor som ska ut på utflykt. För barn i förskoleklass och lågstadieålder innebär förändringen en begränsad försämring. De följs i stor utsträckning av föräldrar till skolan men det bedöms ändå som att det finns moment som försvåras i denna gruppens rörelsemönster.

Barn i åldersgruppen 9–12 bedöms vara de som påverkas i störst utsträckning. I denna ålder bedöms barn i området idag i stor utsträckning ta sig till och från skolan själva, men en mer komplex trafiksituation som är svårare för denna grupp att hantera, kan potentiellt leda till att föräldrar inte låter sina barn cykla eller promenera själva till skolan och barnen därmed begränsas i sin rörelsefrihet.

För tonåringar innebär förslaget en stor förbättring. Denna grupp rör sig oftast mer självständigt och är i större utsträckning hänvisade till gång, cykel och kollektivtrafik. De har förutsättningar att kunna hantera den planerade trafikmiljön samtidigt som de ofta rör sig ute under både dagtid och kvällstid. Att kunna gå eller cykla längs en husfasad och gata upplevs sannolikt tryggare än att behöva passera en tunnel.

För barn och tonåringar med någon form av neuropsykiatrisk funktionsnedsättning (exempelvis ADHD eller autism) innebär förslaget en försämring. Denna grupp har inte samma förutsättningar att läsa av komplexa trafikmiljöer och kan därför bli negativt påverkade av komplexa och vältrafikerade gatumiljöer.

Tillgång till lekmiljöer

Närhet till lekmiljöer, grönområden och vardagslivsaktiviteter inom gångavstånd har stor betydelse för barn och unga. Figuren nedan ger en schematisk bild av hur långt ett förskolebarn, skolbarn samt vuxen kan ta sig med fem minuters gångpromenad. Med hänsyn till detaljplanens centrala läge samt närhet till parker och grönområden bedöms förslaget skapa goda förutsättningar för barns tillgång till lek och rekreation. Genom att ta bort gångtunneln försämras dock

möjligheten för barn, främst i åldrarna 9–12, att självständigt kunna ta sig till parker och rekreationsområden.

I anslutning till de nya bostäderna finns en begränsad utomhusyta vilket försvårar möjligheten att skapa aktiva lekmiljöer i direkt anslutning till bostäderna. Däremot finns det fortfarande en mindre yta som är planerad för lek. Även den befintliga lekplatsen på kvarterets innergård kommer att finnas kvar.



Planområdets närhet till grön- och rekreationsytor inom 5 min gångavstånd för förskolebarn, skolbarn respektive vuxna. Karta: eniro.se

En annan konsekvens av planförslaget är att simhallen Turkosen i den befintliga lågdelen tas bort. Badet har varit uppskattat och har bland annat erbjudit babysim, minisim och simskola. Rivningen innebär därför att barns tillgång till sådana verksamheter i närområdet försämras betydligt.



Vänster: befintlig lekplats på gård inom kv. Turkosen. Höger: gångbana och pulkabacke i Skytteholmsparken.

Miljö och hälsa

Aspekter såsom buller och luftkvalitet är av avgörande betydelse för barns välmående. Den planerade bebyggelsen har planerats väl för att skapa en långsiktig god ljudmiljö. Även ljudmiljön för de befintliga lägenheterna i kvarteret kommer att förbättras då den nya bebyggelsen kommer att skapa ett bullerskydd för den befintliga bebyggelsen. Den planerade bebyggelsen medför

en försämrad luftomblandning på Huvudstagatan vilket väntas öka luftföroreningshalten av partiklar (PM10) och kvävedioxid. Däremot kommer den nya planerade innergården där barn förväntas leka få bättre luftförsättningar jämfört med idag. Dessa delar beskrivs även mer utförligt i andra delar av planbeskrivningen.

Sammanvägd bedömning

Sammantaget bedöms förslaget på det stora hela vara mycket bra utifrån ett barnperspektiv. Läget skapar goda förutsättningar för ett välfungerande vardagsliv och goda livsmiljöer för barn i olika åldrar i en region med stort behov av nya bostäder. För barn upp till 12 år så innebär den föreslagna plankorsningen över Huvudstagatan en försämring. Försämringen gäller även barn med neuropsykiatrisk funktionsnedsättning samt påverkar föräldrar och förskolepersonal negativt. Däremot så förväntas tonåringar att uppleva platsen som mer trygg med en plankorsning och en förbättrad gatumiljö längs Huvudstagatan vid Turkosen. Förslagets konsekvenser för barns miljö och hälsa bedöms vara relativt bra, men kan bli betydligt bättre om hastighetsdämpande åtgärder införs och körfälten minskar i samband med Huvudstagatans omvandling.

Sammantaget kan sägas att det främst är små barn som drabbas negativt av en stängning av tunneln men att det finns så pass många andra fördelar med att ta bort tunneln, att en stängning ändå anses vara det bästa alternativet. Ur ett kvalitativt hänseende är det den strategiska önskan om att göra om Huvudstagatan till stadsgata och den ökade tryggheten som vägt tyngst.

Natur/miljö: förutsättningar, förändringar och konsekvenser

Natur och vegetation

Förutsättningar

En naturvärdesinventering har tagits fram (Adoxa Naturvård 2022-04-04) för att beskriva och bedöma områdets naturvärden och betydelse för spridningssamband i ett större perspektiv.

Kvarteret Turkosens vegetation består uteslutande av planterade träd, buskar, gräs och örter. Längs Huvudstagatan finns en allé med unga träd (20–30 år) medan en solitär lind vid Hannebergsgatan och innergårdens tre lönnar är något äldre. Områdets gröna ytor bedöms vara av ”visst naturvärde – klass 4”.

Kvarteret Turkosen har begränsad betydelse för de ekologiska spridningssamband inom de gröna kilarna. Avståndet till Järvakilen är ett par kilometer och drygt 4 kilometer till de fragmenterade södra delarna av Gjörvalnkilen. Lokalt däremot har kvarteret Turkosens grönytor en viss betydelse för att binda samman närområdets fragmenterade natur. I sitt urbana sammanhang har området, trots låg värdering, viktig lokal betydelse för biologisk mångfald och ekologiska spridningssamband.

Förändringar och konsekvenser

Planförslaget påverkar alléträd längs Huvudstagatan och den solitära linden vid Hannebergsgatan när bebyggelse uppförs i fastighetsgräns. Allén nyplanteras i läge mot Huvudstagatan för att inrymma en trottoar som möjliggör entréer till

den nya bebyggelsen. Vid de nya torgen och den nya innergården planteras träd och buskar vilket skapar ett grönare kvarter.

Biotopskyddad allé vid Huvudstagatan

Längs med Huvudstagatan finns en allé som bedöms ha ett biotopskydd enligt 7 kap. 11 § miljöbalken (1998:808). Allén påverkas av planförslaget och dispens har sökts hos Länsstyrelsen, som gett bifall med villkor (ärendebeteckning 521-20208-2022).

De 9 träd (7 parklindor, 2 skogslönnar) som behöver tas ned för genomförandet av detaljplanens bedöms inte ha höga naturvärden och är inte heller värdefulla för landskapsbilden eller kulturmiljön på sådant sätt som beskrivs i Naturvårdsverkets vägledning för biotoper.



3 av de 7 berörda parklindarna i slänt nära hårdgjorda ytor på båda sidor. Sett från kv. Turkosen i läge med garagednfart. Vy mot norr. Foto från mars 2023.

Syftet med att avverka alléträden är att lämna plats för nybyggnad av bostadshus vars fasad kommer ligga ca 1,5 meter från befintliga träd. Huvudstagatan planeras att göras om till stadsgata med gångbana och nyanlagd växtbädd med syfte att rena och fördröja gatans dagvatten. Som kompensation för avverkning av träden föreslås plantering av nya träd för att stärka den lokala gröna infrastrukturen. För ett långsiktigt perspektiv ska planteringen utformas så att de nyplanterade träden får goda förutsättningar för att de ska kunna vara friska på lång sikt och ha möjlighet att bli grova och gamla. Nya träd kommer återplanteras i en allé och trädradens läge anpassas till gatans nya sektion och kommer därför flyttas ca 5 meter västerut från nuvarande läge.



5 av de 7 berörda parklindarna i slänt nära hårdgjorda ytor på båda sidor. De 2 berörda lönnarna ligger i förlängningen av lindallén söderut. Sett från kv. Turkosen i läge med garagednfart. Vy mot syd. Foto från mars 2023.

Solna centrum är ett stadsutvecklingsområde som i översiktsplanen pekas ut som område för nya bostäder. För en effektiv användning av ytan mellan gata och befintliga bostadshus inom aktuell fastighet måste fasadliv läggas i fastighetsgränsen. Träden har en del av kronan och rotsystemet inom fastighetsgränsen och kan därför inte sparas. Gatan ska minskas från fyra till tre körfält och kompletteras med en trottoar vilket saknas idag. En tillgänglig och bred gång- och cykelväg anläggs för att förbättra möjligheterna för gång och cykel att ta sig till och över Huvudstagatan.

Det finns särskilda skäl att avverka de utpekade träden i allén eftersom det är av angeläget allmänt intresse att det byggs tätortsnära bostäder. Avverkning av alléträden bedöms heller inte motverka syftet med biotopskyddsbestämmelserna, då det i området finns ett flertal alléer bevarade av motsvarande naturvärde. Dispens har getts då Länsstyrelsen delar bedömning att det enskilda intresset av att bygga nya bostäder samt anlägga en gångväg väger över det allmänna intresset av att bevara aktuella alléträd.

Trädulåtande

Ett utlåtande för träd som berörs av exploateringen (Ottermans trädvård 2023-10-04) har tagits fram för att undersöka trädens skick och förutsättningar för en eventuell flytt. Undersökningen omfattar 7 lindar och 2 lönnar i allé mot Huvudstagatan samt 1 solitär lind i läge mot Hannebergsgatan.

Träden står utsatt placerade i närheten av hårdgjorda ytor från två håll där avståndet för vissa träd endast är drygt en meter till väg eller parkering. Den solitära linden har endast ca 70 cm till parkeringen. Närheten till hårdgjorda ytor kan innebära skador på rötterna och det innebär också att marken är kompakterad kring träden vilket får följden att rötterna kan ha svårt att breda ut sig och få tillgång till vatten och syre. De hårdgjorda ytorna gör även att

regnvatten rinner bort från träden utan att komma dem till godo. Närheten till vägen har även medfört ett behov av utrymmesbeskränkning från vägen vilket skapat sår i träden. Träden bedöms inte lämpliga att flytta med hänsyn till deras läge och skick.



Foton från trädutlåtandet som visar på trädens dåliga skick.

I stället för att flytta träden rekommenderas att plantera nya träd med en god kronstruktur där möjligheten finns att med kontinuerlig och tidig uppbyggnadsbeskränkning för att skapa långsiktiga och välmående träd. Dessa nya träd kan ges optimala förutsättningar vad gäller växtbädd och utrymme för rötter samt skydd mot stamskador.

Ekosystemtjänster

Staden har bedömt de ekosystemtjänster som finns i planområdet och hur de påverkas av planförslaget, samt hur eventuella negativa konsekvenser kan undvikas eller kompenseras.

Sammanfattande observationer

Planområdet har idag få grönytor och utgörs till stor del av hårdgjorda ytor. Den grönska som finns är alléträd i en slänt, en stor lind inkilad mellan parkering och gata, mindre gräsytor och blandat buskage mot bebyggelsen.

Områdets topografi och mark försvårar god dagvattenhantering, vatten som rinner ner mot planområdet idag kan inte fångas upp av grönytor utan rinner vidare till de hårdgjorda ytorna där de rinner direkt ut i ledningssystemet och vidare till recipienten, orenat.

Platsen har inget rikt djurliv och bidrar inte till pollinering i nämnvärd utsträckning på grund av platsens läge och begränsade växtlighet. Men, i naturvärdesinventeringen (Adoxa Naturvård 2022-04-04) konstateras: *"I sitt urbana sammanhang har området, trots låg värdering, viktig lokal betydelse för biologisk mångfald och ekologiska spridningssamband. Kompensationsåtgärder rekommenderas."*

Sammanvägd bedömning

Planförslaget innebär att det skapas en mer sammanhållen och stadsmässig gatumiljö med en nyplanterad trädallé vid Huvudstagatan. Området får ett tydligare rörelsestråk och platser att vistas vid.

Den största positiva effekten av planförslaget är att vatten kommer kunna fördröjas och renas lokalt till skillnad från idag när det rinner orenat från gatan direkt vidare till recipienten.

De befintliga alléträdens bladverk ger skugga och hjälper till att rena luften vid gatan. Träden som tas ned ersätts av nya, mindre träd, vars värden inte motsvarar de befintliga, men träden kommer ha möjlighet att öka sina ekosystemtjänster på sikt. De nya träden får bättre levnadsförutsättningar än befintliga träd sett till markförhållanden och avstånd till konstruktioner. De negativa konsekvenserna av planen bedöms vara små när det gäller ekosystemtjänster knutna till de befintliga trädens storlek (skuggning, luftrening och reglering av störande intryck som buller).

De negativa konsekvenserna bedöms vara marginella när det gäller pollinering och livsmiljöer, vilka bedöms vara möjliga att åtgärda genom att nyplantera arter som tillför dessa ekosystemtjänster, till exempel genom att plantera blandad växtlighet med blommande och bärande arter.

Kompensationsåtgärder

En plan med kompensationsåtgärder har tagits fram, vilken kopplas och säkerställs genom exploateringsavtalet. För att kompensera för de träd som avverkas och förstärka naturmiljön i området föreslås följande åtgärder:

Återplantering av allé

Nyplantering av en lindallé föreslås för att kompensera för den lindallé med 7 träd längs Huvudstagatan som behöver tas bort. Antalet nya träd som planteras bör vara minst lika många som de träd som tas ner och planteras i ny allé. Förslaget omfattar 8 nya lindar i allé. Träden som planteras rekommenderas ha ett stamomfång på omkring 30 till 35 cm. De nya träden placeras på Huvudstagatan något längre västerut jämfört med idag. För att göra plats åt en tillgänglig koppling från Huvudstagatan till Skytteholmsvägen anläggs en gång- och cykelramp, varpå en av lönnarna inte föreslås återplanteras. En lönn föreslås återplanteras vid rampen, i linje med den allé som löper söder om Skytteholmsvägen.

Nya träd och ny grönska

Inom planens exploateringsområde kan nya träd planteras som ersättning för de träd som tas ned. Förslaget innebär bland annat att det mellan trappa och gc-väg anläggs en grönyta där ett par större exemplar av lönn planteras som kompensation för de alléträd som utgår i samband med anläggandet av den nya gc-vägen. Ett större träd planteras centralt på det norra torget för att ersätta den solitära lind som idag står vid Hannebergsgatans infart. Det södra torget omges av gröna ytor med buskar och mindre träd, ett förslaget solitärt träd planteras i skelettjord. Den nya gården föreslås få regnväxtbäddar, planteringsytor samt större buskar och mindre träd.

Död ved

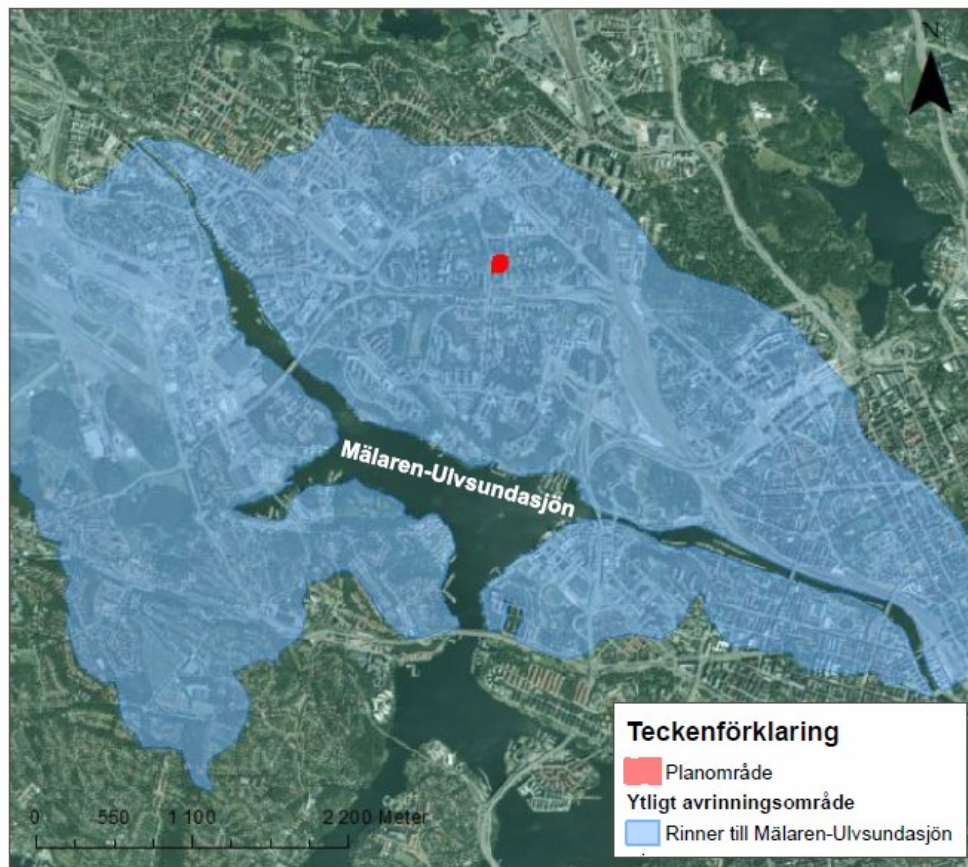
De träd som tas ned föreslås läggas som död ved i närområdet för den biologiska mångfalden, förslagsvis på klipphällarna direkt väster om Huvudstagatan för att hamna soligt samtidigt som det kommer undan från den mest använda parkytan.

Dagvatten

En dagvattenutredning har tagits fram (Bjerking 2024-01-24) för att utreda och föreslå en dagvattenhantering inom fastigheten för att möjliggöra en förtätad bebyggelse i enlighet med planförslaget.

Recipient

Dagvattnet från fastigheten Turkosen 1 avleds via ledningsnät för dagvatten till recipienten Ulvsundasjön i Mälaren. Recipienten är klassad som en vattenförekomst och berörs därmed av miljökvalitetsnormerna för ytvatten. Sjöns placering i förhållande till planområdet visas i kartan nedan tillsammans med utbredningen av sjöns ytliga avrinningsområde. Vattenförekomstens utbredning omfattar Bällstaviken i väst och Karlbergssjön och Klara sjö i öst. Avrinningsområdet fördelar sig mellan de tre kommunerna Solna, Sundbyberg och Stockholm. Vattenutbytet i sjön sker främst via ett tillflöde från Bällstaån i nordväst och ett utflöde mot Riddarfjärden i sydost.



Karta som visar utbredningen av vattenförekomsten Mälaren-Ulvsundasjöns ytliga avrinningsområde samt dess förhållande till planområdet för kv. Turkosen. (Ytliga avrinningsområden från SMHI och bakgrundsbild från Lantmäteriet)

Förekomsten klassas enligt VISS och benämns i sitt fulla namn som Mälaren-Ulvsundasjön. Mälaren-Ulvsundasjön klassas som *otillfredsställande ekologisk status* och *uppnår ej god kemisk status*. Kvalitetskrav för såväl den ekologiska som den kemiska statusen är *God*, undantag finns dock för fysisk påverkan av bebyggelse som ger ett samlat kvalitetskrav på *måttlig ekologisk status*.

Dagvattenhantering

Den föreslagna bebyggelsen innebär att flödet vid ett 10-årsregn beräknas öka från 160 l/s i befintlig situation till 210 l/s i planerad situation inklusive klimatfaktor. För ett 20-årsregn ökar flödet från 210 l/s i befintlig situation till 260 l/s i planerad situation, inklusive klimatfaktor på 1,25.

Inom planområdet ska totalt 66 m³ dagvatten fördröjas för att uppnå 20 mm fördröjning från hårdgjorda ytor från det omdanade området, i enlighet med

Solna stads riktlinjer för dagvattenhantering. Samtliga dagvattenanläggningar är beräknade för att möjliggöra omhändertagning av erforderlig åtgärdsvolym i respektive ytmagasin för att säkra avledningen vid stora regn. Anläggningarnas porösa lager har därmed inte inkluderats i volymsberäkningarna.

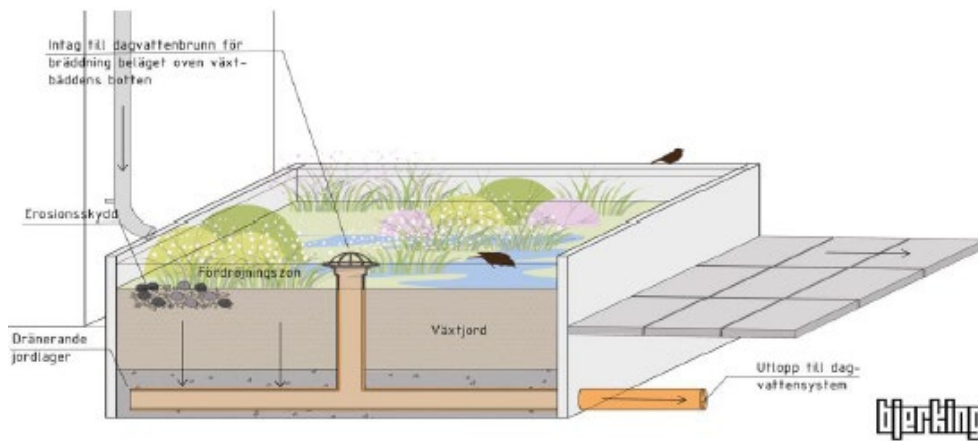
Alla anläggningar föreslås anläggas med tät botten för att inte infiltrera ner i underliggande mark på grund av påträffade föroreningar. Stora delar av området anläggs även på bjälklag vilket innebär att det inte är möjligt för dagvattnet att infiltrera utan dräneringsledning krävs för att avleda vattnet. Om det i ett senare skede beslutas att marken ska saneras eller om nya provtagningar utförs som visar att en viss plats lämpar sig för infiltration, kan dagvattenanläggningar på mark- och gatunivåer anläggas med öppen botten där det passar. Utan renande åtgärder förväntas föroreningsbelastningen att öka för några ämnen efter bebyggelse.

Dagvatten inom planområdet föreslås omhändertas i gröna och hållbara dagvattenlösningar som möjliggör rening och fördröjning vid infiltration och upptag av vegetation, som regnväxtbäddar, skelettjord och grönt tak. Principlösningarna presenteras nedan:

1. Regnväxtbäddar är utvecklade för att motta dagvatten från hårdgjorda ytor. Växtbädden kan utformas som en nedsänkt bädd eller en upphöjd planteringslåda, se exempelbild nedan. Bädden kan utformas som en rabatt med växter eller träd efter önskemål och klimat. Dagvattnet kan ledas till växtbädden via stuprör, ytlig avrinning, brunnar eller ledningar. Den övre delen av regnväxtbädden utformas som ett ytmagasin dit vatten kan tillrinna och tillfälligt uppehållas. Den ytliga vattenspegeln gynnar även fåglar och andra insekter som gärna dricker ur grunda vattenpölar.

Vattnet infiltreras genom markbäddens lager och renas genom upptag till mark och växter. Botten av bädden fylls med makadam och eventuellt utlopp till dagvattensystemet. Om regnväxtbädden placeras på bjälklag eller mark där infiltration är omöjlig eller olämplig, tex på grund av markförhållanden eller föroreningar, anläggs en utloppsledning i botten. Om infiltration är lämplig kan botten göras öppen för att låta vattnet infiltrera till underliggande mark.

När bäddarna anläggs behövs kontinuerlig bevattning, behovet kan även uppstå vid torka. Underhåll i form av ogrärensning och renhållning kring stuprör/brunnar samt in-/utlopp behövs. Eventuellt kan viss nyplantering behövas. Efter en längre tid kan genomsläppligheten minska och ytlagret sättas igen, detta åtgärdas genom luckring eller att ta bort det övre lagret.



Exempel på upphöjd regnväxtbädd med tät botten (övre) samt nedsänkt regnväxtbädd på bjälklag (nedre). Illustration och bild från Bjerkling.

2. Dagvattenhantering i skelettjordar är en teknik som är användbar i anslutning till vägar, parkeringsytor och bostadsgårdar. Anläggningarna utformas som makadamfyllda gropar där dagvatten kan renas och magasineras i filtermaterialet. Reningen i jordarna sker bland annat genom sedimentering och infiltration i anläggningen samt genom trädens vatten- och näringsämnesupptag i rötterna.

Vid trädens etableringsfas krävs regelbunden bevattning och regelbunden kontroll av växtligheten. Underhåll i form av rensning av inloppsbrunnar bör utföras kontinuerligt för att upprätthålla vattentillförseln och syreintag. Genomsläppligheten i filtermaterialet kan minska med tiden om föroreningsbelastningen från avrinningsområdet är stort, detta gör att den skelettjorden kan behöva luckras upp eller tas bort och bytas ut vid jämna tillfällen. Genom att installera ett sedimentfång innan skelettjorden kan ackumulerande sediment minska i anläggningens in- och utlopp. Underhållsintervallet för anläggningen kan på så vis minskas men kräver i stället en regelbunden tömning av sedimentfånget.



Möjlig utformning av skelettjord. Foto: Bjerking

3. Takytor som ersätts med gröna tak möjliggör att regnvatten på dessa ytor fördröjs och absorberas av växtlighet. Vid planering av gröna tak ska taklutning och underhållet anpassas för att upprätthålla funktionen och förhindra att näringsämnen sprids vidare till recipient vilket kan påverka recipientens miljö kvalitet negativt. Generellt rekommenderas att tjocka gröna tak används för att undvika underhåll som gödsling som i sin tur påverkar recipienten. Förmågan att fördröja regnvatten i taket påverkas av takets tjocklek och lutning. Ett vegetationsklätt tak bör ha låg lutning, mellan 0 och 5 grader, för att minska urlakningen av näringsämnen och erhålla bättre fördröjning. Skötsel och val av vegetation är av betydelse när gröna tak anläggs för att undvika ett läckage av näringsämnen till recipienten. Planen bör klara reningskraven även med risken att det släpps näringsämnen från de gröna taken.

Allmän platsmark

Dagvatten som avrinner från Huvudstagatan inom detaljplan samt trottoar längs med Huvudstagatan planeras tas omhand i längsgående skelettjordar utanför planområdet. Dessa måste planeras för att totalt ta emot 8 m³ dagvatten från planområdet.

Kvartersmark

Då det nya bostadshuset är planerat med sadeltak kan endast hälften av fördröjningsbehovet hanteras på innergården. För att kompensera för det vattnet som inte går att hantera ut mot Huvudstagatan föreslås takdagvattnet från den befintliga byggnaden i stället omhändertas på innergården. Dagvatten som avrinner från bostadshuset mot innergården föreslås avledas till regnväxtbäddar med nedsänkta ytmagasin längs med huskropparna och runtom på innergårdarna.

Regnväxtbäddarna har föreslagits med ett ytligt djup på 0,15 m och ett poröst lager på 0,5 m med en porositet på 15%. Förutsatt att regnväxtbäddarna utformas på detta sätt behövs en yta på ca 73 m² för att omhänderta dagvattnet från halva taket på den nya bostadshusen. Fördröjningsbehovet för den delen av det befintliga taket som lutar mot innergården är ca 9 m³ och behöver en yta på ca 60 m² för att omhänderta dagvattnet från den befintliga byggnaden. Marken på innergården har ett fördröjningsbehov på ca 13 m³, regnväxtbäddarna behöver uppta en yta på ca 87 m² för att omhänderta dagvattnet från innergården. Innergården föreslås att lita från söder ut mot det norra torget, då det södra torget är ett instängt område och man vill inte avleda vatten dit som blir stående på det södra torget.

En del av byggnaden, mellan de två nya huskropparna, föreslås anläggas med grönt tak. Det rekommenderas att tjocka gröna tak används för att undvika underhåll som gödsling som i sin tur påverkar recipienten.

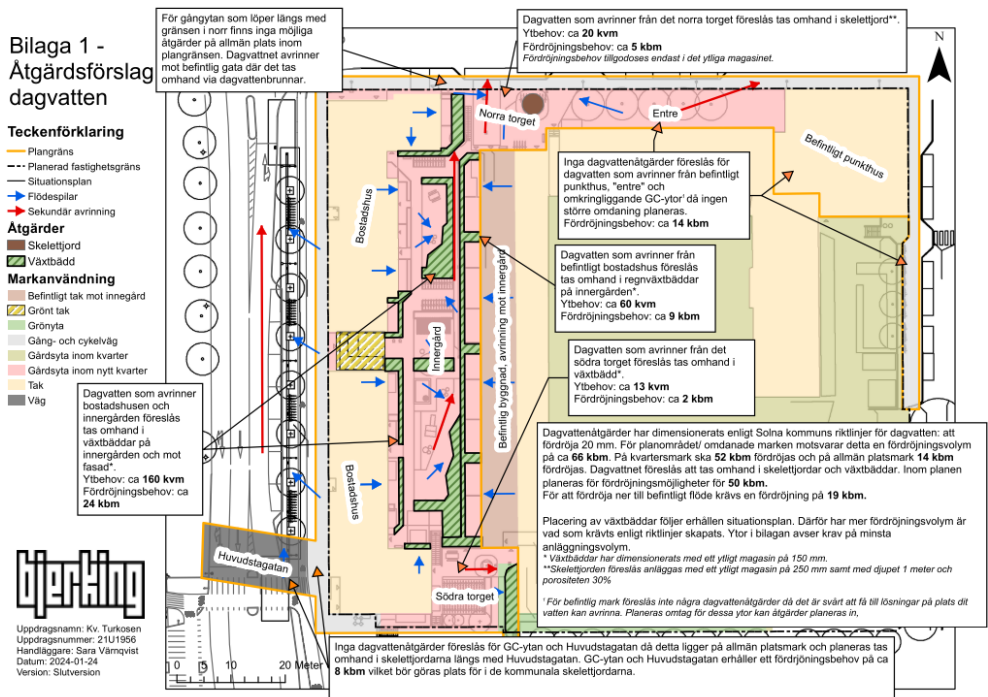
För att omhänderta 11 m³ dagvatten från bostadshusen och kompensera för det vatten som avrinner väster ut mot Huvudstagatan (9 m³) samt 13 m³ från innergården behöver regnväxtbäddarna på innergården en minsta anläggningsyta på ca 220 m². Då klarar regnväxtbäddarna att ta emot totalt ca 33 m³ regnvatten. Regnväxtbäddarna har föreslagits enligt situationsplan vilket medför större ytor än vad som krävs enligt fördröjningsbehov. Det finns därför större fördröjningsmöjligheter än vad som krävs vilket kan användas för att kompensera ytterligare. Förslaget innebär en area på ca 295 m² vilket motsvarar fördröjningsmöjligheter på ca 44 m³ dagvatten.

Fördröjningsbehovet från det södra torget ca 2 m³ och föreslås avledas till nedsänkt regnväxtbädd. Regnväxtbädden har föreslagits med samma utformning som ovan. Med denna utformning behövs en yta på ca 13 m² för att omhänderta dagvattnet från det södra torget.

Det norra torget har ett fördröjningsbehov om ca 3 m³ och föreslås avledas till skelettjord. Utöver detta krävs ytterligare kompensation av 2 m² för takvattnet som avrinner från bostadshuset till Huvudstagatan. Totalt föreslås en volym på 5 m³ för skelettjorden på norra torget. Antaget ett ytmagasin om 250 mm och ett dränerandedjup på cirka 1 m med en porositet på 30 % krävs en yta på ca 20 m² för att omhänderta dagvattnet från det norra torget samt kompensera för takvattnet.

Punkthuset och har ett fördröjningsbehov om ca 10 m³ och 2 m³ för entrén vid gatuplan. Inga dagvattenåtgärder föreslås här då det inte anses möjligt att planera in åtgärder i de befintliga ytorna utan större ingrepp på omkringliggande mark. Vid eventuell omdaning av den befintliga byggnaden kan åtgärder planeras in samband med detta.

I kartan nedan redovisas mängden vatten som behöver renas och det ytbehov som detta föranleder.



Åtgärdsförslag för planområdet från dagvattenutredningen.

Exploator ansvarar för dagvattenåtgärder för kvartersmark, staden ansvarar för åtgärder för allmän plats. För att säkerställa genomförandet av dagvattenutredningens åtgärder, binds dagvattenutredningen till exploateringsavtalet. Skötselplaner tas fram för respektive ansvarsområde efter antagande.

Föroreningar

Resultat från föroreningsberäkningar indikerar att föroreningsbelastningen från området delvis ökar och delvis minskar efter exploatering utan reningsåtgärder av dagvattnet jämfört med nuläget. Resultatet visar att i planerad situation, med föreslagen dagvattenhantering, beräknas dagvattnet inom planområdet ha ett lägre föroreningsinnehåll än i dagsläget för samtliga ämnen både till mängder och halter efter fördröjning och rening. Utifrån detta bedöms det att den planerade exploateringen bidrar till att MKN för vatten kan följas.

Ämne	Enhet	Befintlig situation	Planerad situation utan dagvattenåtgärder	Planerad situation med föreslagen dagvattenhantering
Fosfor (P)	kg/år	0,56	0,49	0,2
	µg/l	260	230	140
Kväve (N)	kg/år	3,8	3,6	1,7
	µg/l	1800	1700	1100
Bly (Pb)	kg/år	0,037	0,032	0,0099
	µg/l	18	15	6,6
Koppar (Cu)	kg/år	0,042	0,052	0,014
	µg/l	20	24	9,7
Zink (Zn)	kg/år	0,27	0,22	0,074
	µg/l	130	100	50
Kadmium (Cd)	kg/år	0,0019	0,0016	0,00050
	µg/l	0,90	0,73	0,34
Krom (Cr)	kg/år	0,0094	0,017	0,0037
	µg/l	4,5	8,0	2,5

Nickel (Ni)	kg/år	0,017	0,018	0,0059
	µg/l	8,1	8,2	4,0
Suspende rad substans (SS)	kg/år	190	160	48
	µg/l	92 000	76 000	32 000
Benso(a) pyren (BaP)	kg/år	0,00019	0,00013	0,000051
	µg/l	0,091	0,063	0,035

Föroreningsbelastning för befintlig och planerad markanvändning inom fastigheten Turkosen 1 enligt schablonbatter (StormTac v.23.2.2). Mängder som ökar jämfört med befintlig situation är markerade med fet stil.

Miljökvalitetsnormer för vatten

Beräkningarna visar att föroreningsbelastning till recipienten kommer att minska efter genomförandet av detaljplanen när föreslagna reningsåtgärder tillämpas. Minskningen beror på att rening av dagvatten tillämpas på ytor som idag är hårdgjorda och där det inte finns rening idag.

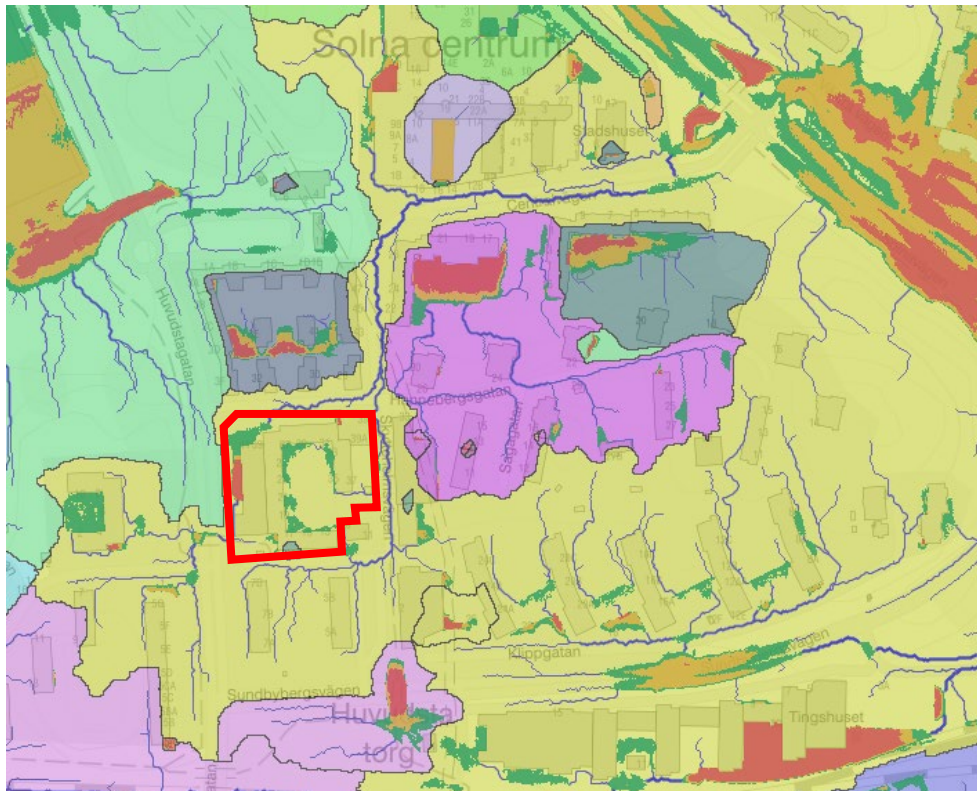
Möjligheten att uppnå eftersträvad miljökvalitetsnorm bedöms öka efter genomförandet av detaljplanen med föreslagna åtgärder.

Skyfall

Enligt länsstyrelsen i Stockholms län ska ny bebyggelse planeras på ett sätt som inte innebär risk för skador vid ett skyfall. Skyfall är av länsstyrelsen definierat som ett klimatkompenserat 100-årsregn. Eventuella risker vid ett skyfall bör identifieras och skyddsåtgärder ska säkerhetsställas vid nybyggnation.

Förutsättningar

En översiktlig skyfallsanalys har utförts för planområdet i SCALGO Live. Analysen är gjord för ett 50 mm regn och är baserad på befintliga höjder. Nederbörds mängden är vald efter SMHI:s definition av ett skyfall under 1 h. Analysen visar det maximala vattendjup som uppstår vid ett 50 mm regn inom och runt planområdet, se bild nedan.



Modellerade avrinningsområden, lågpunkter och avrinningsstråk vid en nederbörd på 50 mm i befintlig situation i SCALGO Live. Fastigheten Turkosen 1 ungefärligt markerat i rött.

Hela fastigheten ligger inom samma avrinningsområde. Vid den befintliga garagenedfarten finns det i nuläget en risk för stående vatten. Det vatten som tillrinner kommer idag dit via en gc-tunnel i väster där vatten avleds under Huvudstagatan in mot planområdet.

Förändringar och förslag

I förslaget planeras gc-tunneln under Huvudstagatan att sättas igen och vattnet kommer därmed inte längre att avrinna in mot fastigheten. Vattnet kan i framtiden istället förväntas avledas på den västra sidan av Huvudstagatan och ner mot Skytteholms IP där vattnet ansamlas. Skytteholms IP kan här användas som en skyfallsyta vid kraftigare regn. Skytteholms IP är idag inte helt anpassad för att vara en skyfallsyta då det finns en problematik kopplat till mikroplaster. Ytans lämplighet behöver ses över för hantering av tillkommande vattenmängder.

Om GC-tunneln sätts igen så ökar avrinningsområdet till Skytteholms IP med ca 2 ha från 30 ha till 32 ha, vilket är en ökning på ca 7 %. Det ger ett tillkommande ökat flöde för ett klimatanpassat 100-års regn ner mot Skytteholms IP på ca 920 l/s. Fördelen med att leda vattnet mot Skytteholms IP är att det minskar mängden vatten mot Solnavägen där det idag blir stående och det finns en risk att utryckningsfordon kan få svårt att komma fram om det blir stående vatten där.



Modellerade avrinningsområden, lågpunkter och avrinningsstråk vid en nederbörd på 50 mm i planerad situation i SCALGO Live. Fastigheten Turkosen 1 ungefärligt markerat i rött.

I framtida situation bör den planerade innegården ges en lutning mot det norra torget, med höjdpunkt i söder, för att skapa sekundära avrinningsvägar norrut. Det södra torget har i sin utformning bildat ett instängt område. För att inte riskera stående vatten längs med byggnadernas fasader bör all ytavrinnande dagvatten undvikas att avleda mot eller i närheten av detta område.

Staden bedömer att den tillkommande avrinningen är marginell och innebär ingen risk för människors liv och hälsa, och påverkar inte framkomlighet. SCALGO-analysen inkluderar inte ledningsnät eller trummor, SCALGO kan endast utföra enklare skyfallsanalyser. I dagvattenutredningen ser man dock inte att en mer avancerad analys behövs med hänsyn till ovanstående beskrivning. Staden fortsätter utreda skyfallsåtgärder utanför planområdet vid Skytteholms IP.

Geoteknik

En markteknisk undersökningsrapport och en geoteknisk utredning (Bjerking 2023-11-02) har tagits fram för att bland annat beskriva geotekniska förhållanden, bedöma markens lämplighet för planerad konstruktion och bedöma risken för ras och skred.

Markförhållanden

Markytans nivå i norr ligger på ungefär +16,5 till +16,7 och i söder på ungefär +16,8 till +18,1. Som lägst är markytan i söder vid GC-tunneln som passerar under Huvudtagatan. Huvudtagatan ligger i nivå med fastighetsmarken i norr och på ca +20,6 i söder. Vägbanken bildar därför en slänt in på fastigheten.

Jorden på fastigheten består av fyllning av sand, sten och grus på berg. Jorddjupet varierar mellan 0,8 m och 2,6 m. Bergets nivå har registrerats mellan

+14,1 och +15,6. Inga sonderingar har utförts längs med Huvudstagatan, men det är sannolikt att bergets överyta ligger i det spannet på hela fastigheten bortsett från där man sprängt för garaget vars golvnivå ligger på +10,7.

Grundläggning

Husen bör grundläggas på berg, antingen genom frischaktning av bergöverytan för grundläggning med plintar på berg eller genom borrarade pålar. Borrarade pålar förutsetts borraras minst 0,5 m eller 3x pålens diameter i friskt berg. Bergets nivå och kvalitet bör betraktas som den största osäkerheten vid projektering.

För framschaktning av berget mellan Huvudstagatan och befintlig byggnad kan temporär stödkonstruktion i form av spont behövas.

Vid framschaktning av bergöverytan ska denna synas av bergsakkunnig för att bekräfta gjorda antaganden kring dimensionering av grundtryck. Innan arbeten påbörjas ska en riskanalys för vibrationsalstrande arbeten upprättas.

Ras och skred

I den geotekniska utredningen görs bedömningen att det inte finns någon stabilitets- eller sättningsproblematik på fastigheten.

Markradon

Enligt Solna stads översiktliga radonkartering bedöms det inom planområdet vara mycket hög risk för radon. Kompletterande radonundersökningar rekommenderas inför byggskedet. Om radon förekommer i marken ska det hanteras med lämpliga åtgärder kopplat till byggnadernas konstruktion. Boverkets byggregler (BBR) anger gränsvärden för radonhalt och gammastrålning i nya byggnader och byggherren ansvarar för att reglerna uppfylls. Kommunen har tillsynsansvaret för att den färdigställda byggnaden inte överskrider gränsvärdena (BBR).

Förorenad mark

En miljöteknisk markundersökning (Bjerking, 2023-12-04) har tagits fram för att bedöma eventuella förorenade jordmassor och beskriva hur dessa ska tas om hand vid exploatering av området.

Då platsen som föreslås exploateras idag innehåller verksamhetslokaler i stadsbebyggelse bedöms mindre känslig markanvändning (MKM) var en lämplig klassning vid bedömningen av jord i nuläget. Vid exploatering ska beslut tas om platsspecifika riktvärden ska tas fram eller om känslig markanvändning (KM) ska tillämpas för de jordmassor som lämnas kvar.

Provtagning har genomförts genom jordprover i 8 punkter med hjälp av borrhandsvagn. Proverna har analyserats med avseende på metaller, PAH, alifater och aromater. Därutöver har provtagning av asfalt utförts i samband med jordprovtagning genom kärnborring i 2 punkter. Dessa prover har analyserats avseende PAH. Undersökt asfalt var torr på ytan och saknade avvikande lukt. Laboratorieanalys av asfalt visar på låga PAH-halter vilket visar att den asfalt som finns inom fastigheten är av modern typ bör återanvändas.

Grundvatten har inte påträffats i varken den miljötekniska eller geotekniska undersökningen. Givet jordarterna och topografin bedöms den mättade vattentransporterande zonen vara mycket begränsad och förmodligen rinner

eventuellt grundvatten i spricker och sänkor i bergöverytan. Garaget, vilket kommer att vara kvar, är ett stort dränage vilket ytterligare minskar den mättade zonen.

Inom provtagningsområdet observerades inga direkta tecken på föroreningar eller byggnadsrester i någon provpunkt. Fyllningen bedöms vara utförd av ändamålsenliga krossmaterial. Laboratorieanalyser av jordprover uttagna i den påförda fyllningen visar ställvisa halter av de analyserade ämnen som överstiger respektive riktvärde för känslig markanvändning (KM). Ingen källa kunde identifieras, utan detta är typisk fyllning i stadsmiljö. Sammanfattningsvis bedöms att massorna kan vara lämpliga att återanvända på plats. Om de skall transporteras ut från området skall kommunens miljökontor ge tillstånd om de skall läggas på annan plats än deponi.

Det kommer att grävas bort en viss mängd massor för att ge plats för nya huskroppar, ledningsdragningar etc, som kommer att köras iväg utanför området. Området är litet så inget kan antas sparas inom fastigheten. Dessa massor ska köras till en mottagare som har tillstånd att hantera förorenade massor. Kvar kommer att bli schaktbottnar som kommer att behöva kontrolleras mot de riktvärden som kommer att gälla för projektet. För att minska risken för masstransporter utöver vad som är byggtekniskt nödvändigt för att uppföra byggnaden, bör platsspecifika riktvärden eller någon enklare riskbedömning göras. Exempel på en enkel bedömning kan vara MKM för ämnen som inte avgår i gas under den nya huskroppen, tex metaller. Detta innebär kortare exponeringstider för människa och miljö som kan generera riktvärden som innebär tillräckligt god säkerhet för människa och miljö utan att generera mycket merarbete, då det är en liten mängd massor i projektet. Detta bör beslutas i god tid inför byggstart. Det kommer även att påföras nya massor på tex grönytor men dessa ska säkerställas att de är väl lämpade.

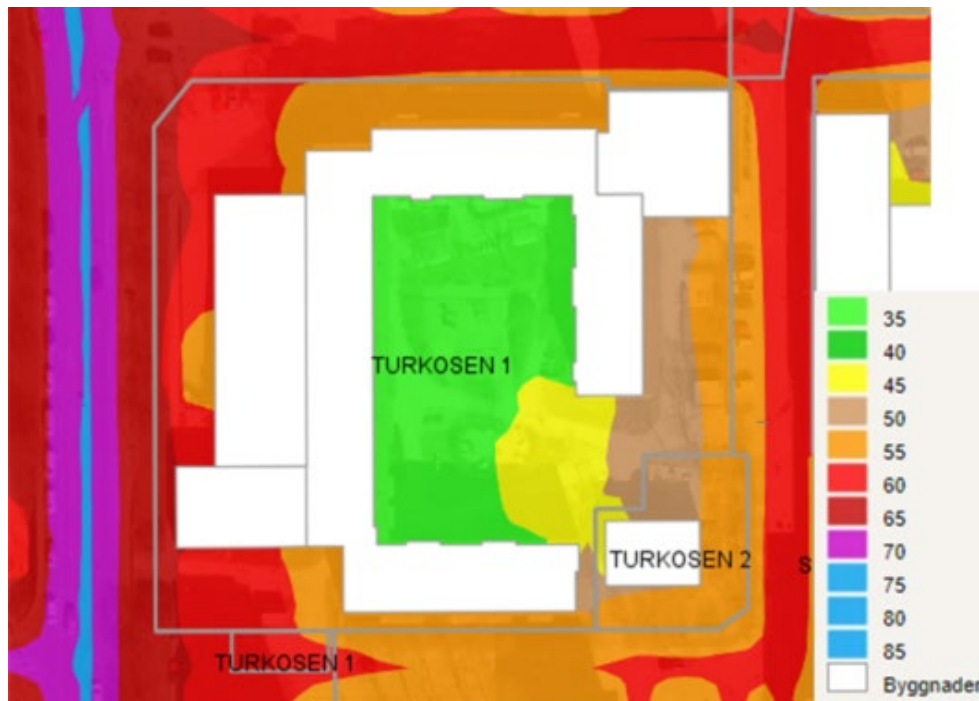
Då den nuvarande vårdcentralen rivs bör eventuella massor som då blottläggs provtas, men det mesta är troligen garage.

Då massorna har halter av förorenade ämnen som överstiger MRR så innebär detta att det vid borttransport kommer att krävas tillstånd av miljökontoret i Solna för att återanvända dem på annan plats, utanför deponi.

Störning/risk: förutsättningar, förändringar och konsekvenser

Buller

Eftersom planen är påbörjad 24 juni 2020 gäller förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader (med ändring SFS 2017:359). En bullerutredning har tagits fram (Structor 2024-05-23) för att utreda ljudnivåer orsakade av vägtrafik vid kvarteret Turkosen i Solna stad. Området påverkas främst av buller från vägtrafik på Huvudstagatan.



Översiktligt beräknade bullernivåer från Solna stads kommuntäckande bullerutredning utförd av Tyréns 2008. Bullernivåer redovisas i dBA.

De nya bostadsbyggnaderna uppfyller riktvärden för trafikbuller enligt förordning 2015:216 om trafikbuller vid bostadsbyggnader. För de två nya byggnadskropparna beräknas som högst 66 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid bostadsfasader mot Huvudstagatan, varpå lägenheter (över 35 kvm) vända mot Huvudstagatan behöver vara genomgående och ha minst hälften av bostadsrummen vända mot luddämpad sida då ekvivalentnivåerna mot Huvudstagatan överskrider 65 dBA. Trafikbullerförordningens riktvärden innehålls för samtliga lägenheter utan åtgärder, antingen genom att högst 60/65 dBA ekvivalent ljudnivå beräknas vid fasad, eller genom att minst hälften av bostadsrummen har tillgång till luddämpad sida.

Våningshöga burspråk behöver uppföras i nordväst och sydväst för att skärma bullret från Huvudstagatan. Burspråken ska ha vädringsmöjlighet på den luddämpade sidan av burspråken med fönster vända mot indragen balkong öster om burspråket, bort från Huvudstagatan.

Av gestaltningsskäl, och av hänsyn till stadsbilden i området, följer det bullerskärmande burspråket inte med upp till den indragna takvåningen, som därför kommer att innehålla två lägenheter där endast ett av två bostadsrum enligt bullerberäkningarna vänds mot en luddämpad sida.

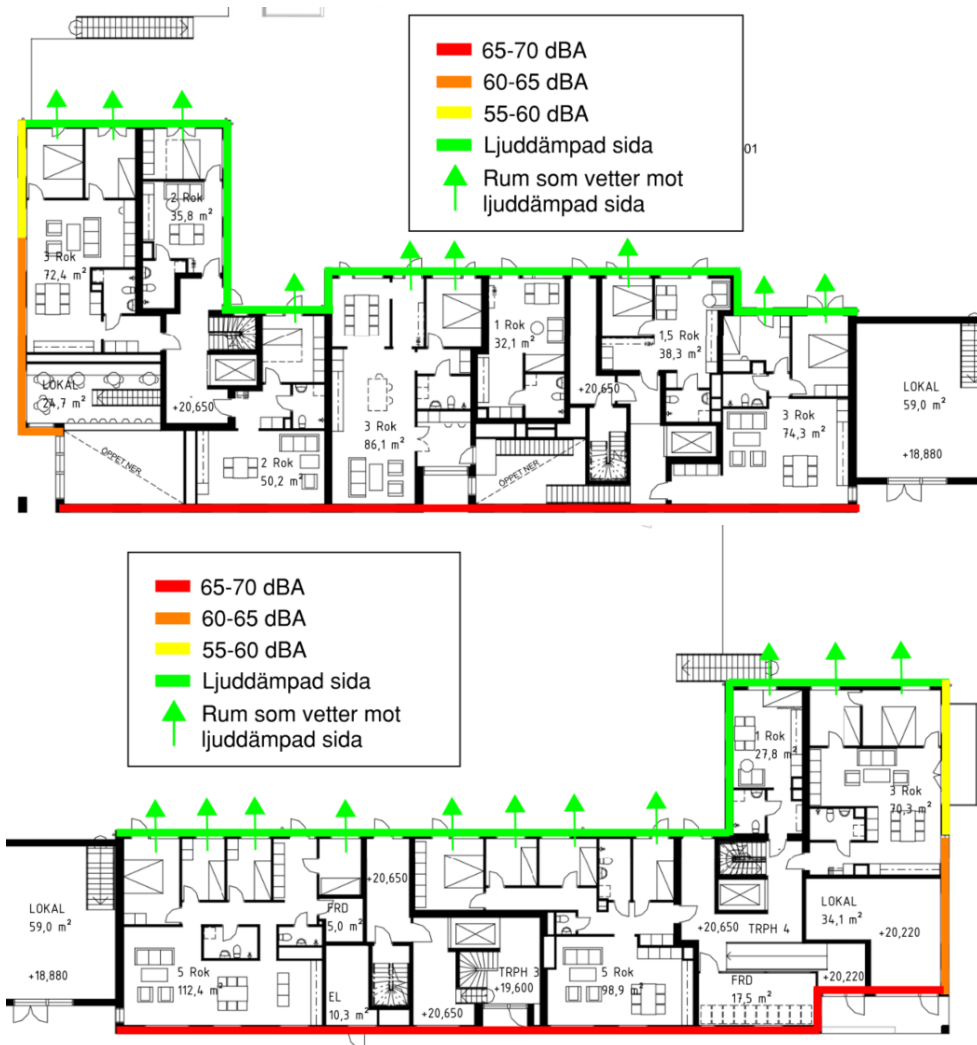
Solnas mål att *"Samtliga sovrum har minst ett öppningsbart fönster eller vädringsfönster, utanför vilket det är högst 55 dBA, men helst under 50 dBA, ekvivalent ljudnivå vid fasad"* kan därmed uppfyllas för samtliga lägenheter, förutom 2 st gavellägenheter på det översta våningsplanet, som endast har tillgång till luddämpad sida i vardagsrummet.

De flesta lägenheterna (97,5 %) har planerats så att samtliga sovrum vetter mot innergård eller indrag i fasad där lägre än 55 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid beräknas. För 2 av lägenheterna, motsvarande 2,5 % av det totala antalet lägenheter, har sovrummet inte tillgång till luddämpad sida,

dock fås ljuddämpad sida vid fasaden till vardagsrum. De 2 lägenheterna befinner sig på plan 16, den indragna takvåningen vars fasad är indragen minst 0,7 meter från underliggande fasadliv. Även balkongen är indragen från underliggande balkong, vilket ger lokal dämpning för sidan mot vardagsrummet, där även vädringsmöjlighet finns.



Normalplan för norra respektive södra buskroppen och beräknad dygnsekvivalent ljudnivå dBA. Ljudnivån skiljer sig något på olika våningsplan, men principen är samma.



Plan 11, norra buskroppen respektive södra buskroppen. Illustration över beräknad dygnsekvivalent ljudnivå. Samtliga lägenheter har tillgång till ljuddämpad sida för minst hälften av bostadsrummen.

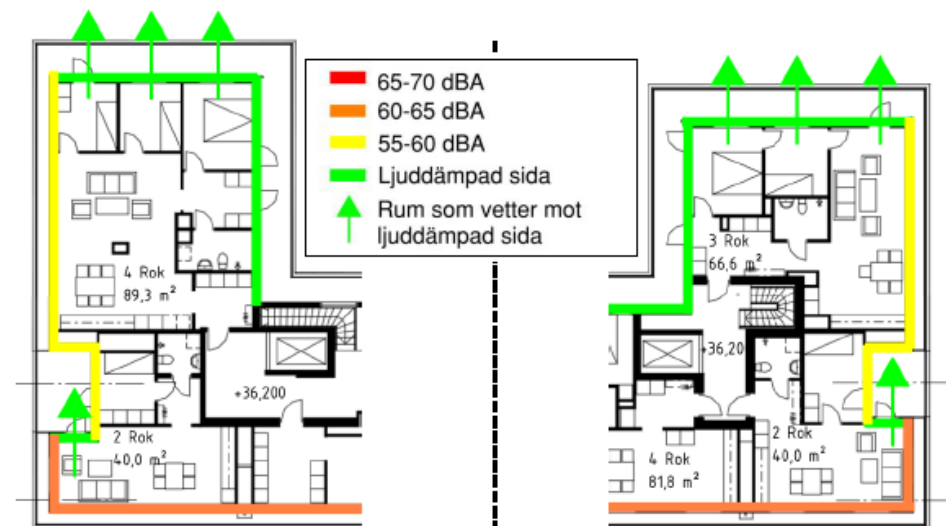
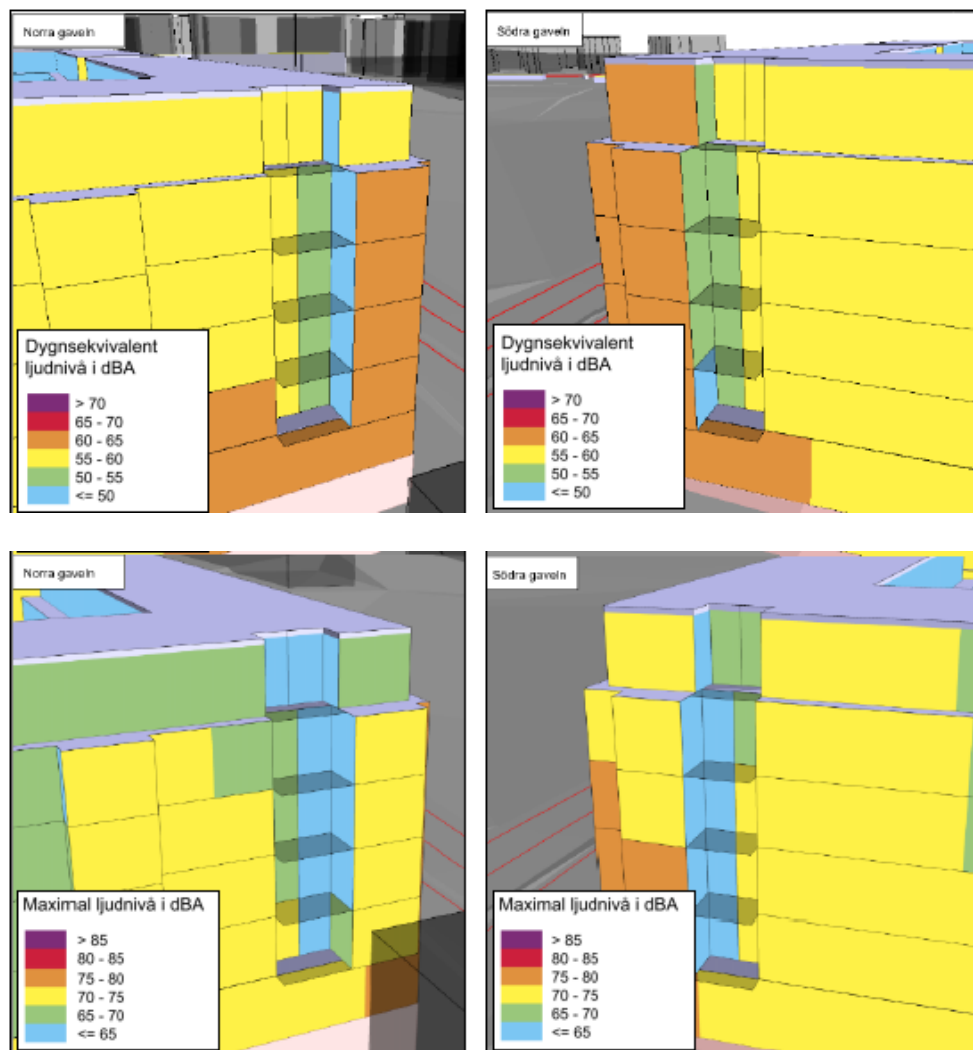


Illustration för plan 16 (översta våningen) över beräknad dygnsekvivalent ljudnivå vilka lägenheter som har tillgång till ljuddämpad sida. Till vänster den norra gaveln och till höger den södra gaveln.

Solna stads mål att "Vid ekvivalenta ljudnivåer på över 65 dBA vid fasad på den trafikerade sidan vänds samtliga bostäder så att både sov- och vardagsrum får ekvivalenta ljudnivåer på högst 55 dBA vid fasad, och sovrum helst under 50 dBA" uppfylls för 81,5

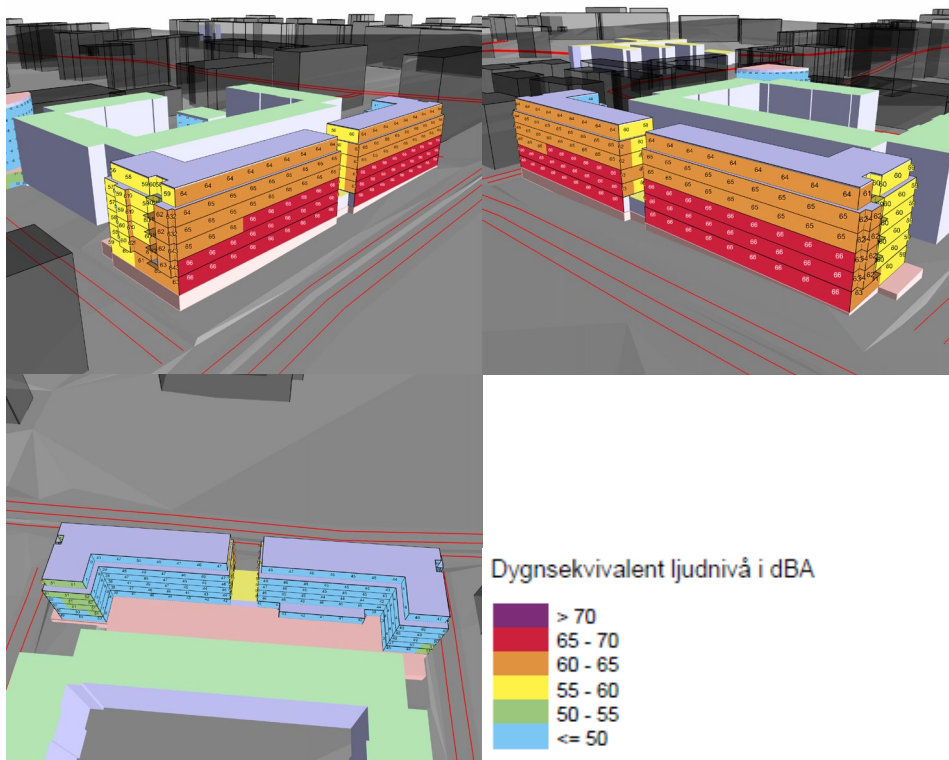
% av det totala antalet nya lägenheter. Vid övriga 18,5 % nya lägenheter fås ljuddämpad sida endast utanför sovrum.



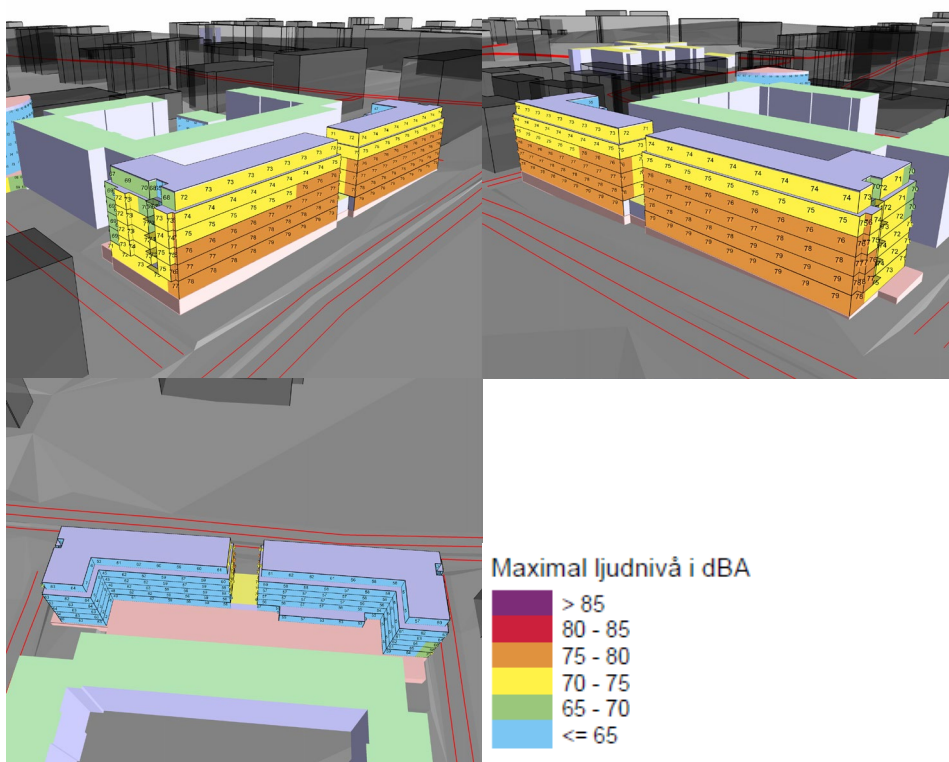
Ljudnivå vid fasader i de indragna balkongerna/burspråken. Högst 55 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå beräknas vid vardagsrummets fasad mot den indragna balkonger samt vid balkongdörren till sovrummet (halva sovrummets fasaddel mot den indragna balkonger), dock inte på plan 16 där strax över 55 dBA fås vid fasaden till sovrummet.

Uteplatser som uppfyller riktvärdena om 50 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå kan anordnas utan åtgärder på kvarterets innergård. Större delen av planerade balkonger uppfyller också riktvärdena. Övriga uteplatser uppfyller inte dessa krav, vilket inte heller är nödvändigt för att uppfylla Trafikbullerförordningen.

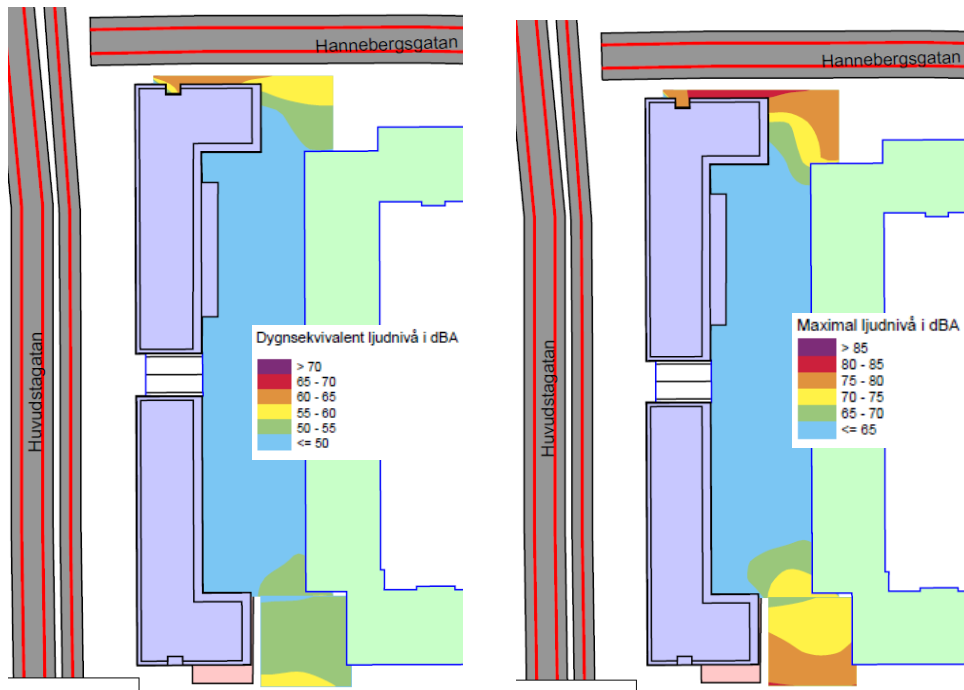
För att klara ljudklass B krävs att fasad och fönster har mycket god ljudisolering. Fasadisoleringen måste studeras mer i detalj i projekteringen.



Dygnskvivalent ljudnivå vid fasad, utan åtgärder.



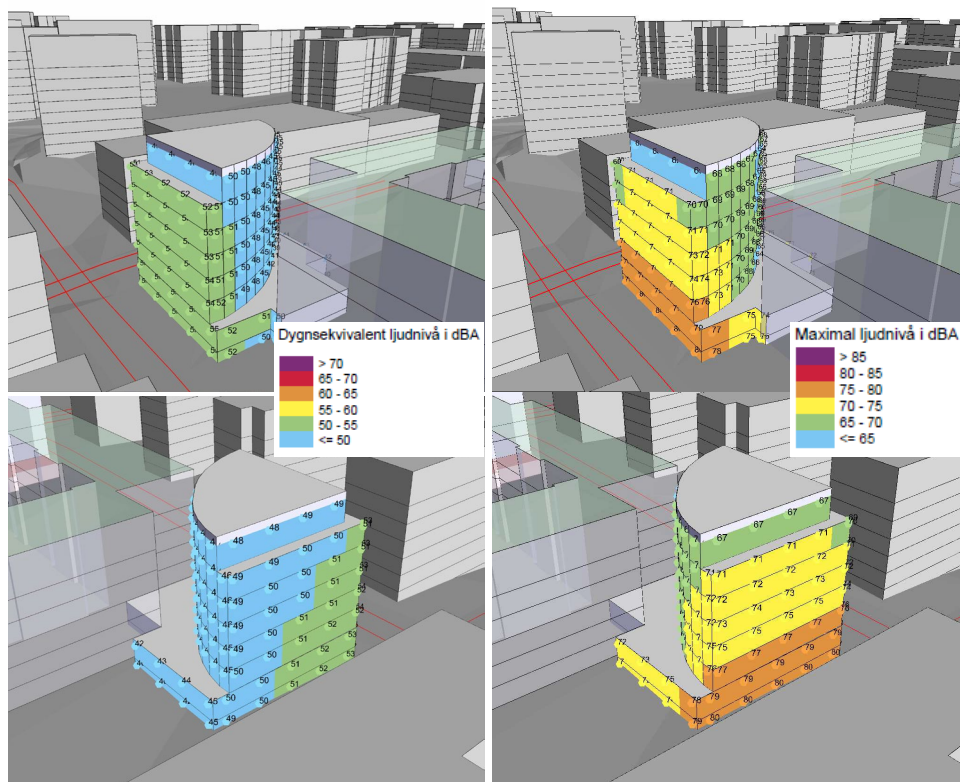
Maximal ljudnivå nattetid vid fasad, utan åtgärder.



Dygnskvivalent ljudnivå i dBA och maximal ljudnivå i dBA dag/kväll på upphöjd innergård 1,5 m över mark. Nya bostäder i lila.

För befintliga bostäder med fönster och balkonger mot väst skapas en bättre ljudmiljö då de nya husen skärmar av buller från Huvudstagan. Bättre stadsmässiga kvaliteter uppnås genom den nya bebyggelsens hörn som skärmar av kvarteret. De befintliga bostadshusen mot Huvudstagan får då sammantaget en bättre miljö med en bullerskärmad gård framför sig.

Vid punkthusets fasader där den planerade vårdcentralen planeras beräknas som högst 55/79 dBA dygnskvivalent/maximal ljudnivå dag/kväll. Vid vårdcentraler regleras inte ljudnivå utomhus vid fasad, däremot finns riktvärden inomhus.



Dygnsekvivalent ljudnivå i dBA (till vänster) respektive maximal ljudnivå i dBA (till höger) för punkthuset i planområdets nordöstra hörn.

Vibrationer

Enligt den geotekniska undersökningen består fastighetens mark av fyllning av sand, sten och grus på berg. Jorddjupet varierar mellan 0,8 m och 2,6 m. I undersökningen rekommenderas att husen grundläggs på berg, antingen genom borrarade pålar eller med plintar på berg. Denna marktyp ger inte upphov till god vibrationsspridning.

Närmsta spår är tunnelbanans blå linje som går ca 155 m från närmaste tillkommande fasad i kv. Turkosen. Givet avstånd till spår och markförhållanden bedöms varken väg- eller spårtrafik ge upphov till kännbara vibrationer som överskrider Solna stads miljömål 0,1 mm/s. Vid ett platsbesök 2022-09-27 gjordes enklare mätningar och observationer i källarplan i det befintliga punkthuset som ligger närmast tunnelbanespåret i kvarteret. Enligt SL gick trafiken normalt under besöket. Luftljud från bl.a. flyg och biltrafik kunde höras genom öppningar, vilket gjorde det svårt att urskilja ljud från eventuella hörbara tågpassager.

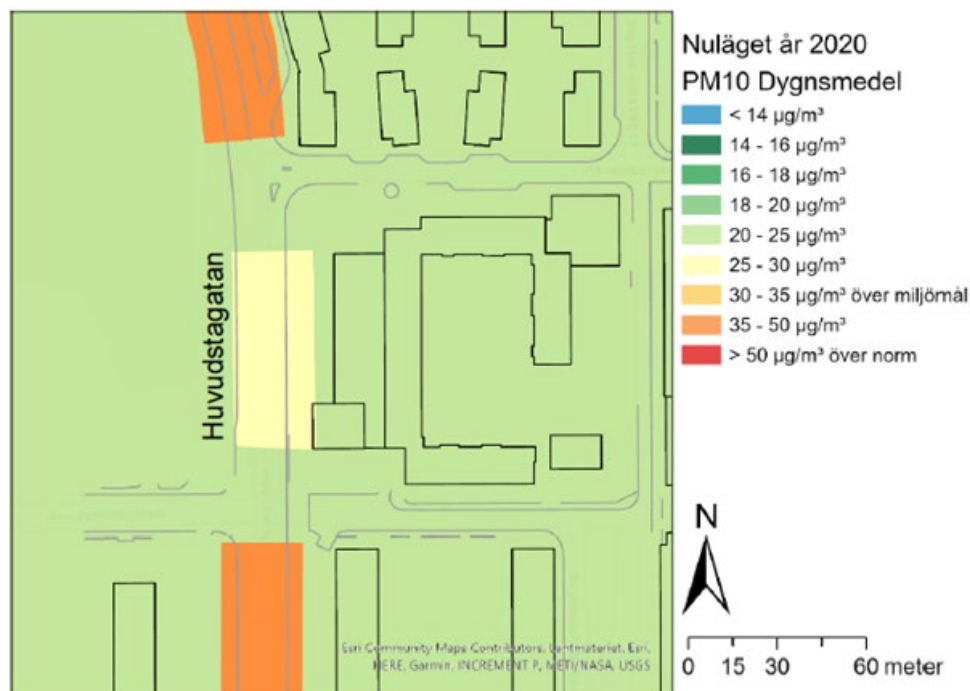
Solna stad anger inte något specificerat miljömål för stomljud. Det finns inte något nationellt fastställt riktvärde för stomljud, men för bostadsrum tillämpar såväl Trafikverket som Trafikförvaltningen vid Stockholms län riktvärdet L_{maxF} 32 dBA (får överskridas högst 5 ggr/natt) som högsta nivå vid passage. Mätdata från platsbesöket indikerar att eventuella hörbara tågpassager inte överskrider de riktvärden som tillämpas för stomljud. Som högst mättes L_{maxF} 27 dBA upp vid förmodad tågpassage.

Luftföroreningar

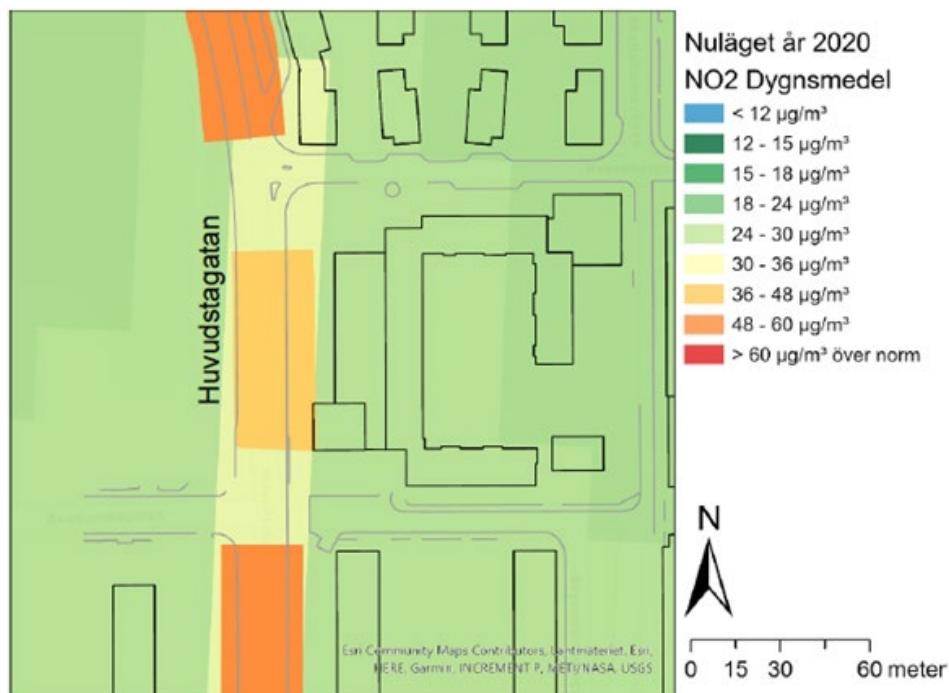
En beräkning av luftföroreningshalter vid den planerade bebyggelsen (SLB 2022-03-18, rev. 2024-01-12) har tagits fram.

Halterna för kvävedioxid (NO_2) och partiklar (PM_{10}) utomhus ligger inom planområdet under gällande miljökvalitetsnormer för luft. Den lägre bebyggelsen mot Huvudstagatan kommer att ersättas med högre bebyggelse vilket kan påverka utvädringen och därmed luftkvaliteten. Miljökvalitetsnormerna bedöms dock inte överskridas till följd av planens genomförande.

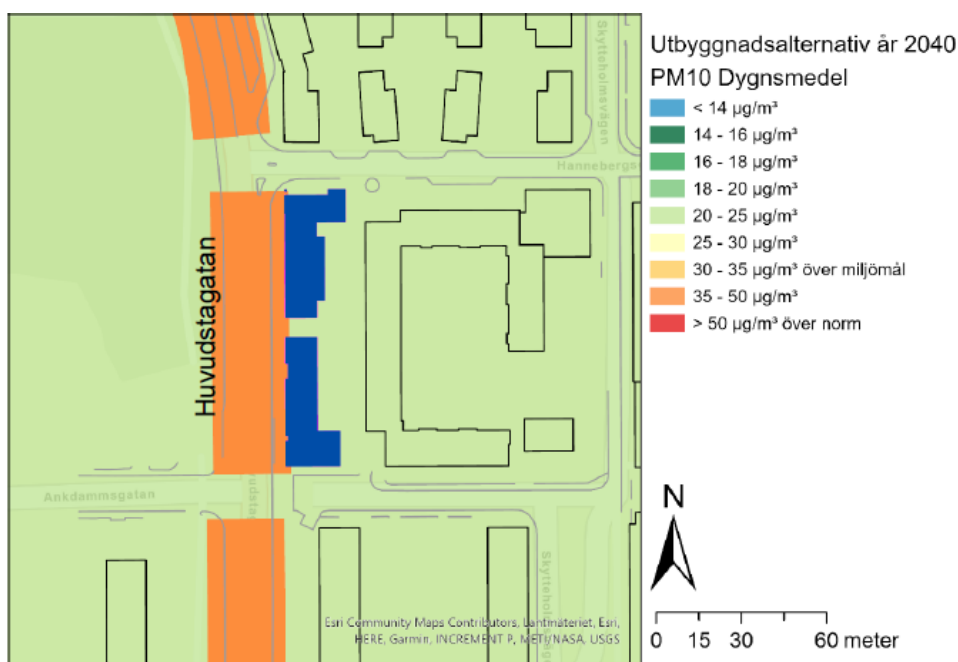
Enligt utförda beräkningar av dygnsmedelvärden invid Huvudstagatan bedöms nivån av kväveoxid minska något inom området och nivån av partiklar öka något. Som tidigare nämnts bedöms dock inte miljökvalitetsnormerna överskridas till följd av planens genomförande.



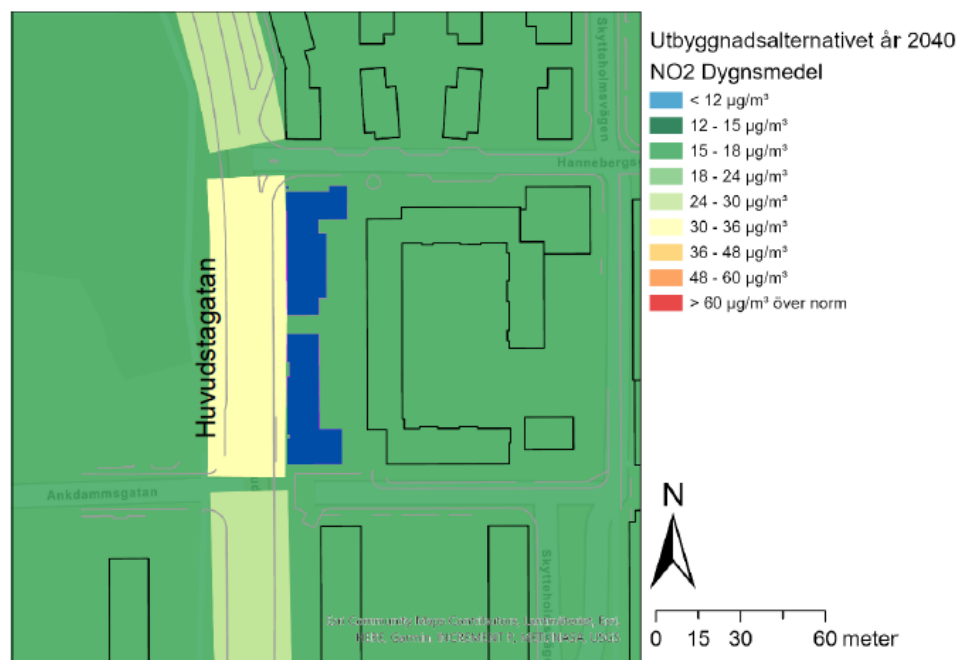
Beräknad dygnsmedelhalt av partiklar, PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), under det 36:e värsta dygnet för nuläget år 2020. Halterna gäller 2 m ovan mark för ett metrologiskt normalår. Från kartläggningen 2020 med kompletterande gaturumsberäkningar. Normvärdet som ska klaras är 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Miljömålet är 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



Beräknad dygnsmedelhalt av kvävedioxid, NO₂ (µg/m³), under det 8:e värsta dygnet för nuläget år 2020. Halterna gäller 2 m ovan mark för ett metrologiskt normalår. Från kartläggningen 2020 med kompletterande gaturumsberäkningar. Normvärdet som ska klaras är 60 µg/m³. Miljömålet finns inte definerat för dygnsmedelvärden.



Beräknad dygnsmedelhalt av partiklar, PM10 (µg/m³), under det 36:e värsta dygnet för utbyggnadsalternativet år 2040, planerade byggnader visas i blå polygoner. Halterna gäller 2 m ovan mark för ett metrologiskt normalår. Normvärdet som ska klaras är 50 µg/m³. Miljömålet är 30 µg/m³.



Beräknad dygnsmedelhalt av kvävedioxid, NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), under det 36:e värsta dygnet för utbyggnadsalternativet år 2040, planerade byggnader visas i blå polygoner. Halterna gäller 2 m ovan mark för ett metrologiskt normalår. Normvärdet som ska klaras är $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Även om miljö kvalitetsnormerna klaras i planområdet är det bra med så låg exponering av luftföroreningar som möjligt för människor som bor och vistas i området. Den förändring som sker av bebyggelsen medför att människor som vistas på vägsidan av byggnaden får en ökad exponering av luftföroreningar i jämförelse med om nuvarande bebyggelse behålls. På andra sidan om byggnaden, vid fasad som vetter från Huvudstagatan, kommer däremot halterna bli lägre till följd av den avskärmande effekten som byggnaden har. Den haltökande effekten som planförslaget innebär beror på att byggnaden som i nuläget finns närmast Huvudstagatan är låg och ligger försänkt gentemot körbanan ca 15 m från vägkant. Högre byggnader återfinns ca 35 meter från vägkanten. Planförslaget innebär att högre byggnader placeras även närmast vägen, vilket påverkar utvädringen av luftföroreningar på Huvudstagatan. Ventilationsintag till byggnaden placeras i taknivå eller på fasader som vetter från vägbanan för att få goda förutsättningar för inomhusluften.

Risk

Planområdet ligger cirka 160–170 meter från järnvägens spårmit (Mälarbanan). Transportvägar för farligt gods finns inte i närheten av planområdet och risk med hänsyn till farligt gods bedöms inte föreligga. Inga andra riskkällor bedöms finnas i närheten av planområdet.

Trafik: förutsättningar, förändringar och konsekvenser

Kollektivtrafik

Planområdet har ett mycket gott kollektivtrafikläge med ca 250 meter till Solna centrum. Restiden till T-Centralen är 10 minuter med tunnelbanans blå linje. Busshållplatser ligger också i nära anslutning till kvarteret, med stationerna Skytteholmsskolan, Huvudsta torg och Solna centrum några hundra meter från planområdet. Ett flertal linjer trafikerar närområdet. I översiktsplanen nämns att boende i Solna bör ha högst 400 meter till en hållplats för kollektivtrafik. För planområdet uppfylls detta mål mer än väl. Hållplatserna har också god turtäthet.

Kvarteret Turkosen ligger ca 200 meter från den kommande pendeltågsstationen i Huvudsta. I och med tunnelbanans utbyggnad till Arenastaden tillkommer även en ny tunnelbanestation med entré cirka 700 meter österut vid Solnavägen.

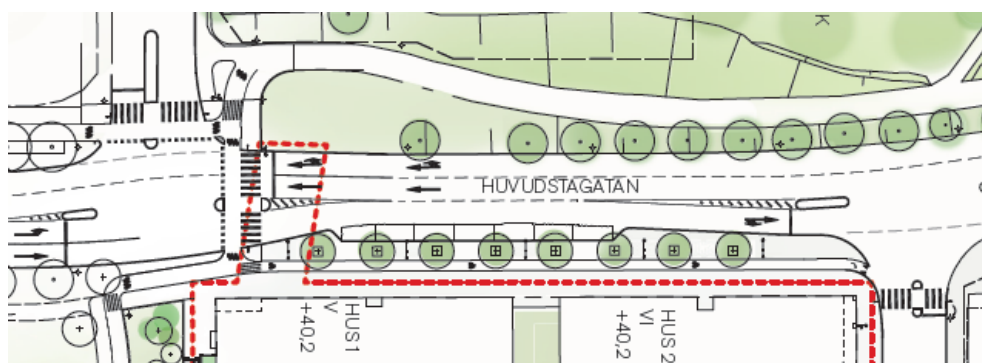
Biltrafik

Befintlig situation

Områdets gatunät består av huvudgator och lokalgator. Huvudgatorna består av Huvudstagatan som avgränsar planområdet i väst. Den skyltade hastigheten är 40 km/h. Huvudstagatan har ett flöde på cirka 18 000 fordon per dygn. Övriga gator är lokalgator. Hannebergsgatan och Skytteholmsvägen är de lokalgator som försörjer planområdet. Hannebergsgatan har ett fordonsflöde på cirka 1000 fordon per dygn. Skytteholmsvägen har ett fordonsflöde på cirka 100–200 fordon per dygn. Lokalgatorna är skyltade till 30 km/h.

Förändringar och konsekvenser

Planförslaget innebär att trafiksituationen runt kvarteret kommer att ses över. Huvudstagatan planeras att utvecklas till en levande stadsgata vilket detaljplanen skapar förutsättningar för. En ny sektion för Huvudstagatan har föreslagits för att möjliggöra en mer stadsmässig gatuutformning. Gatusektionen möjliggör kantstensparkering och angöring. Huvudstagatans körbanor minskas till 3,5 m per fil, i norrgående riktning omvandlas den högra körfilen till en angöringsficka, främst för personbilar, om 2,0–2,5 m inklusive en frizon på 0,25 m. Mellan den nya bebyggelsen, som hamnar i fastighetsgräns, och angöringsficka föreslås ytor för gång, cykel, allé samt cykelparkering.



Illustrationsplan över Huvudstagatan vid kvarteret Turkosen 1, norr åt böger.

Även Hannebergsgatan och Skytteholmsvägen påverkas och förändras genom förslaget. Mot Hannebergsgatan skapas en ny garageinfart till det underjordiska garaget, och angöring samt lastficka tillkommer i anslutning till det norra torget. Skytteholmsvägens befintliga vändplats minskas och dras in mot öst för att inrymma gång- och cykelkoppling upp mot Huvudstagatan. Med hänsyn till det kollektivtrafknära läget bedöms en ökning av biltrafik i området till följd av planens genomförande bli begränsad. Turkosens utbyggnad med 80 lägenheter bedöms inte påverka biltrafikvolymen i märkbar omfattning.

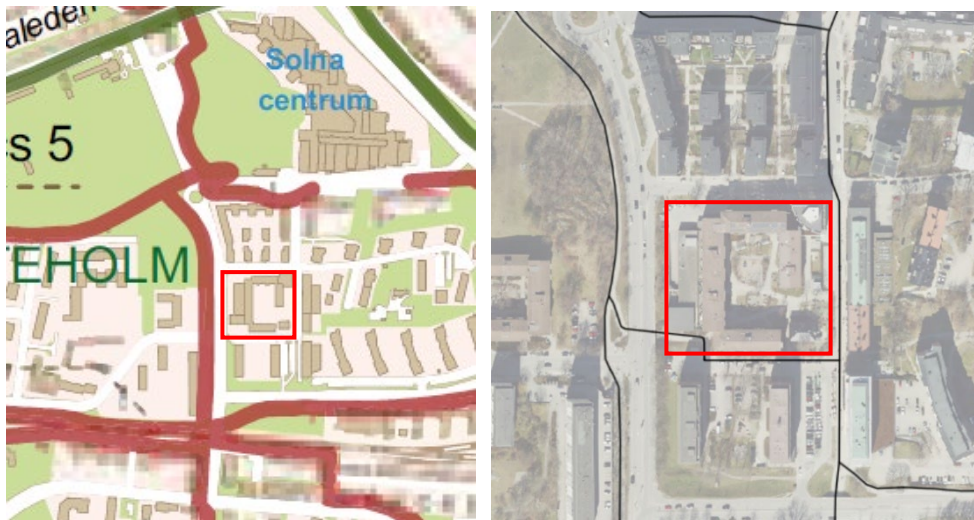
Gång- och cykeltrafik

Befintlig situation

På lokalgatorna Hannebergsgatan och Skytteholmsvägen är trafiksituationen lugn med god framkomlighet för gångtrafikanter på trottoar. Huvudstagatan saknar däremot trottoar mot Turkosen 1, dock tyder nertrampat gräs att området

används frekvent för gångtrafik. Gångvägen från Skytteholmsvägen leder idag till en gångtunnel under Huvudstagatan mot Ankdammsgatan och Skytteholmsfältet.

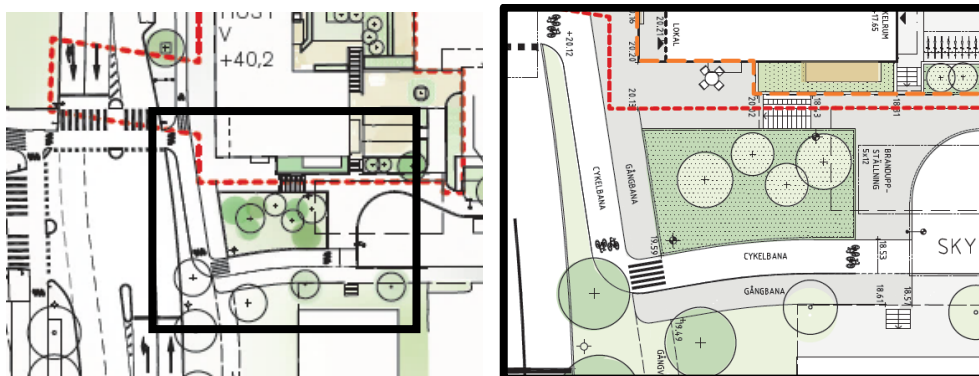
Huvudcykelstråk 7 mellan Huvudsta gård och Arenastaden går längs Huvudstagatans västra sida. Även cykelstråk 1, 4 och 5 passerar Turkosens närområde. Cykelinfrastrukturen är av varierande kvalitet i området och det finns utrymme för förbättring. Det finns idag identifierade problem med både framkomlighet och trafiksäkerhet för cykeltrafik på sträckan.



Kvarteret Turkosen inom röd markering. Huvudcykelstråk 7 går längs västra sidan av Huvudstagatan. Lokala cykelstråk går längs Turkosens södra och östra sida på Skytteholmsvägen.

Förändringar och konsekvenser

Förslaget innebär bland annat att det skapas ny trottoar på östra sidan om Huvudstagatan om 4 m, sedan en 1,6 m enkelriktad cykelbana och en trädzon om drygt 3,0 m med ny allé med cykelparkering mellan träden. Mot Skytteholmsvägen öster om kvarteret Turkosen 1 skapas trottoar och längsgående parkering. För att skapa en gång- och cykelförbindelse från Skytteholmsvägen till Huvudstagatan och det planerade övergångsstället anläggs en ny ramp, längs den nya byggnaden anläggs en trappa.



Ny ramp samt trappa förbinder Huvudstagatan med Skytteholmsvägen.

Kommunens aktualiserade cykelplan från 2020 anger att Huvudstagatan från järnvägen och förbi Solna centrum får separerat gc-väg år 2026–2030. Ombyggnaden av Turkosen kan här bidra till att huvudcykelstråket längs Huvudstagatans västra sida får bättre anslutningar till lokalgatorna, särskilt Skytteholmsvägen som idag är ett lokalt cykelstråk.

Som en del av detaljplanens genomförande föreslås gc-tunneln under Huvudstagatan ersättas med ett signalreglerat övergångsställe i plan. Inom ramen för trafikutredningen (Trafikutredningsbyrån 2024-01-09) har en särskild utredning genomförts för att belysa befintlig trafiksituation för gång- och cykeltrafik på Huvudstagatan. Utifrån resultatet föreslås i utredningen att gc-tunneln tas bort i korsningen Ankdammsgatan/Huvudstagatan och ersätts med ett signalreglerat övergångsställe (scenario 1). Följande tabell visar för- och nackdelar med alternativ för övergångsställe och alternativ för tunnel:

Bedömd kvalitet	Scenario 1. Övergångsställe	Scenario 2. Förlängd tunnel	Kommentar
Omvandling till stadsgata	+ +	-	
Barns och äldres rörlighet	+/- -	+	Scenario 1: Negativ för mindre barn. Positiv för äldre.
Trygghet, rädsla för överfall	+ +	-	
Trafiksäkerhet	+/-	+/-	
Framkomlighet för motorfordon	0	0	Avser kapacitet i högtrafik
Byggbar yta och antal lägenheter	+	0	
Kostnader	-	- -	

Sammantaget kan sägas att det, såsom även beskrivs i barnkonsekvensanalysen, främst är små barn som drabbas negativt av en stängning av tunneln men att det finns så pass många andra fördelar med att ta bort tunneln, att en stängning ändå anses vara det bästa alternativet. Ur ett kvalitativt hänseende är det den strategiska önskan om att göra om Huvudstagatan till stadsgata och den ökade tryggheten som vägt tyngst.

Att bevara tunneln skulle innebära stora konsekvenser, och i princip omöjliggöra projektet och omdaning av Huvudstagatan. I dagsläget går ett ledningsstråk på kvartersmark som går parallellt med Huvudstagatan och i vinkel vid tunneln. Att bevara tunneln, med eller utan förlängning, medför att marken kring badhuset inte kan bebyggas på annat sätt än idag, då varken trappor eller byggnadsdelar får uppföras ovanpå, eller för nära ledningar. Gångbana längs Huvudstagatan skulle fortsatt behöva ligga i schakt, i samma nivå som idag. Att placera nya byggnader indragna från fastighetsgräns bedöms inte lämpligt då utrymmet till befintliga bostäder blir för litet. Ledningsflytt och borttagande av tunneln är en förutsättning både för Huvudstagatans omvandling samt för detaljplanen.

De föreslagna lösningarna för utformning av Huvudstagatan, Hannebergsgatan och Skytteholmsvägen håller god standard och ger en tillfredställande trafikmiljö. Utbyggnaden av Turkosen 1 bedöms bidra till en attraktivare stadsmiljö där Huvudstagatan och även Skytteholmsvägen blir en bättre plats för rörelse till fots och vistelse, med genare gångstråk till den planerade nya pendeltågsstationen.

Parkering

Cykelparkering

Cykelparkeringstalet enligt Solna stads parkeringsnorm för cykel beräknas efter användning och kvadratmeter ljus BTA. Enligt Solna stads parkeringsnorm krävs cykelparkering enligt följande:

Kategori	Antal kvm (ljus BTA)	Cykel-norm (per 1000 kvm)	Totalt antal	Varav boende/verk-samma	Varav besök-ande	Varav inom-hus	Varav plats-krävande cyklar
Bostäder	7 165	42	301	258	43	129	26
Lokaler	400	22–28	10	8–10	1	0	0
Summa	7 565	-	311	266–268	44	129	26

Cykelnormen är 42 cykelplatser per 1000 kvm ljus BTA bostäder (36 cykel platser för boende och 6 för besökande). För lokaler är normen 9 platser per 1000 kvm ljus BTA (8 för anställda och 1 för besökande). Med platskrävande cyklar avses bl. a. lådcyklar. Minst 50 % av cykelparkeringsplatserna för boende ska enligt normen vara inomhus eller i låsbart förråd. Utvändiga platser för boende ska vara anpassade till ramlås. Cykelparkering för besökare till lokaler placeras väl synlig och i närheten till entrén.

Dimensionering av cykelparkering görs enligt kommunens parkeringsnorm. Totalt krävs 311 platser. 325 cykelparkeringar möjliggörs inom projektet., varav 135 placeras inomhus. Cykelparkering utomhus placeras på gård med entré från Skytteholmsvägen, vid Huvudstagatan och Hannebergsgatan, totalt upp till 190 platser.



Vy från Skytteholmsvägen mot det södra entrétorget med plats för cykelparkering, entréer till lokal, förråd och dylikt. White arkitekter

Bilparkering

I dagsläget finns det inom kvarteret Turkosen ett underjordiskt garage i 2 plan med sammanlagt 122 bilplatser. Utöver garageplatser finns även möjlighet för

boende att parkera på innergården vid de befintliga bostadshusen, samt längs med lokalgatorna.

Enligt kommunens nya parkeringsnorm ligger Turkosen 1 inom zon 1, då kvarteret Turkosen ligger i nära anslutning till ett flertal kollektivtrafikpunkter. Det innebär ett parkeringstal för bil om 6,5 bilplatser per 1000 kvm ljus BTA för bostäder såväl som för kontor. En bilpoolsplats ersätter fem vanliga parkeringsplatser. Enligt Solna stads p-norm tas följande p-tal fram:

Kategori	Antal kvm (ljus BTA)	Bilnorm (per 1000 kvm)	Antal bilplatser
Bostäder	7 165	6,5	46
Lokaler (ny yta)	400	6,5	3
Bilpool x 2	-	-	- 8
Summa	7565		41

P-normen anger 41 parkeringsplatser för de 80 nya lägenheterna och tillkommande lokalyta i förslaget baserat på ljus BTA och det kollektivtrafknära läget. Mobilitetsutredningen utgår från det faktiska bilägandet inom kvarteret Turkosen 1, och identifierar ett överutbud av parkeringsplatser inom det befintliga garaget. Av 122 platser hyrs endast 44 platser av boende inom kvarteret Turkosen, resterande platser hyrs ut till externt, och ett fåtal platser är vakanta. De 280 personer som bor i kvarteret Turkosen 1 äger 68 bilar i trafik (årsskiftet 2019/2020), vilket motsvarar bilinnehav på 0,45 bilar per lägenhet, eller 243 bilar per 1000, vilket är 40 % lägre än genomsnittet i länet på 404 bilar per 1000 invånare.

Normen anger att flexibla parkeringstal ska tillämpas eftersom efterfrågan på bilparkering beror på ett flertal faktorer som projektspecifika förutsättningar som målgrupp och typ av bostäder, geografiskt läge med närhet till kollektivtrafik och service samt mobilitetsåtgärder som är knutna till fastigheten. En mobilitetsåtgärd definieras som en åtgärd som ger boende och anställda ett incitament och möjlighet att resa på andra sätt än med egen bil.

Inom kvarteret Turkosen 1 finns idag 151 lägenheter (570 rumsenheter inkl. kök). 44 uthyrda platser på 570 rum ger ett p-tal på 0,077 per rum. 68 bilar på 570 rum ger ett p-tal på 0,119 per rum. Att använda det högre talet skulle innebära ett överutbud av garageplatser eftersom en del boende väljer att parkera på andra platser. De tillkommande 80 lägenheterna (280 rumsenheter inkl. kök) får enligt framtagna p-tal 21 platser samt 2 bilpoolsplatser, utöver dessa tillkommer 2 för lokaler. Totalt ska 25 platser inrymmas för projektet inom Turkosen 1. P-talet är lägre än stadens p-norm eftersom talet baseras på faktiskt bilinnehav i aktuell fastighet.

Parkeringslösningen för bil blir gemensam för befintliga bilägare boende i Turkosen 1 och de nyinflyttade som äger bil. Inom det befintliga kvarteret är bilinnehav lågt, de allra flesta använder kollektivtrafik, cykel och går till fots för sina vardagliga resor.

Mobilitetsutredning följer principerna i den nya parkeringsnormen och visar att för Turkosen 1 finns ett överutbud av bilparkering inom fastigheten som kan användas för att tillgodose efterfrågan på bilparkering inom fastigheten. Inga nya bilplatser anläggs. Signalisten löser efterfrågan på parkering för nya bilägande

lägenhetsinnehavare genom att säga upp externa hyresgästers bilparkeringsavtal. Därutöver erbjuds nya hyresgäster hyra de 4 vakanta platserna (maj 2021). Signalisten har möjlighet att säga upp garageavtal med externa hyresgäster för att möta parkeringsefterfrågan från såväl nya boende som lokalhyresgäster. Om tillräckligt antal externa avtal sägs upp behöver inga nya garageplatser anläggas. I det fall ytterligare behov av parkeringsplatser skulle uppstå för boende i kvarteret har Signalisten möjlighet att säga upp än fler externa parkeringshyresgästers avtal.

Kvalitativ, levande och hållbar stadsmiljö

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

- Den föreslagna bostadsbebyggelsen skapar goda förutsättningar att utveckla Huvudstagatan till en stadsgata med trottoar längs med den nya bebyggelsen och lokaler i bottenvåningarna vilket möjliggör en mer levande stadsmiljö.
- En utveckling av Huvudstagatan leder till en bättre koppling mellan stadsdelarna i Solna, vilket i sin tur leder till en mer sammanhållen stad.
- Detaljplanen möjliggör nya bostäder i form av hyresrätter i ett centralt läge med goda kollektivtrafikförbindelser och närhet till service.
- Ersättandet av gångtunneln med en signalreglerad korsning i plan bedöms skapa en tryggare och mer sammanhållen stadsmiljö.

Planbestämmelser

Detaljplanen är upprättad enligt plan- och bygglagen (2010:900) med stöd av Boverkets Planbestämmelsekatalog version 2020-10-01.

Motiv till bestämmelser i plankartan

ANVÄNDNING AV MARK OCH VATTEN	
Allmän plats	
GATA	Gata <i>Motiv: Bestämmelsen avser främst att reglera, och tydliggöra gränsdragningen mellan kvartersmark till allmän plats. En sammanhållen allmän trottoar möjliggörs utmed kvarteret Turkosen. Bestämmelsen syftar även till att släcka ut gällande allmänna gång- och cykelväg under Huvudstagatan från 0412/1975 då tunneln planeras tas bort för att möjliggöra en stadsmässig omdaning av Huvudstagatan.</i>
Kvartersmark	
B	Bostäder <i>Motiv: Bostäder möjliggör planens huvudsakliga syfte att tillskapa nya bostäder, och bekräftar pågående användning i befintligt bostadshus i nordöstra delen av planområdet.</i>
(B)	Bostadsändamål får finnas över GATA upp till 36,5 meter över angivet nollplan med lägsta frihöjd 6,0 meter. Totalt får utkragande byggnadsdelar från B(P1)C1 inklusive

	balkonger högst uppta 7/10 av användningsområdet. <i>Motiv: Bostäder möjliggör planens syfte att tillskapa nya bostäder. Regleringen möjliggör för utkragande byggnadsdelar över gata, så som balkong och burspråk, och utgör underlag för servitut och 3D-fastighetsbildning. Bestämmelsen avser att begränsa utkragande byggnadsdelar direkt mot allmän plats med hänsyn till stadsbild. Det flera våningar höga burspråket i nordväst skärmar även buller. Burspråket behövs för att med föreslagna planlösningar klara gällande riktvärden för hörnlägenheterna. Begränsade inslag av burspråk och balkonger ökar dessutom boendekvaliteterna och bidrar till livfullhet i stadsbilden.</i>
(B ₂)	Bostadsändamål får finnas över GATA upp till 36,5 meter över angivet nollplan med lägsta frihöjd 3,0 meter. Totalt får utkragande byggnadsdelar från B(P1)C1 inklusive balkonger högst uppta 9/10 av användningsområdet. <i>Motiv: Bostäder möjliggör planens syfte att tillskapa nya bostäder. Regleringen möjliggör för utkragande byggnadsdelar över gata, så som balkong och burspråk, och utgör underlag för servitut och 3D-fastighetsbildning. Bestämmelsen avser att begränsa utkragande byggnadsdelar direkt mot allmän plats med hänsyn till stadsbild. Bestämmelsen ska samspela med bestämmelsen ö1. Det flera våningar höga burspråket i sydväst skärmar även buller. Burspråket behövs för att med föreslagna planlösningar klara gällande riktvärden för hörnlägenheterna. Begränsade inslag av burspråk och balkonger ökar dessutom boendekvaliteterna och bidrar till livfullhet i stadsbilden.</i>
C ₁	Centrumändamål får finnas upp till 24 meter över angivet nollplan. Lokalyta för centrumändamål ska totalt uppta minst 400 kvm inom användningsområdet. <i>Motiv: Centrumändamål möjliggör planens syfte att skapa en levande stadsgata med blandade funktioner. Bestämmelsen säkerställer lokalyta inom den tillkommande bebyggelsen.</i>
C ₂	Centrumändamål ska finnas i bottenvåning och efterföljande övre våning, med undantag för bostadskomplement (trapphus, förråd och liknande) med egen entré. <i>Motiv: Centrumändamål möjliggör planens syfte att möjliggöra för flytt av vårdcentral till befintliga lokaler. Bestämmelsen bekräftar nuvarande lokaler samtidigt som användningen utökas från kontor och småskalig handel till centrumändamål.</i>
(P ₁)	Parkering i garage. <i>Motiv: Bestämmelsen bekräftar nuvarande användning och möjliggör fortsatt för planens syfte genom att anordna parkering inom kvartersmark för bostäder och centrumändamål.</i>
(P ₂)	Parkering i garage under GATA mellan 10,0 och 17,7 meter över angivet nollplan.

	<i>Motiv: Bestämmelsen bekräftar nuvarande användning och avser att tydliggöra volymen inför 3D-fastighetsbildning. Turkosen 1 urholkas i detta läge.</i>
EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR KVARTERSMARK	
Begränsning av markens utnyttjande	
	Marken får inte förses med byggnad ovan mark, med undantag för skärmtak för entréer i markplan samt balkonger. <i>Motiv: Längs Hannebergsgatan i norr och Skytteholmsvägen i söder bildas torglika platser på kvartersmark i anslutning till gatan. Trappor upp till gården får uppföras.</i> <i>Längs Huvudstagatan skapas en ny trottoar med utrymme för rörelsestråk och mötesplatser och vid den indragna lokalen i mitten skapas en yta med förgårdsmark för uteservering och dylikt på kvartersmark.</i> <i>Bestämmelsen avser att säkra platser för entrétorg och utblickar med hänsyn till stadsbild i området.</i> <i>Befintlig förgårdsmark mot Hannebergsgatan (inom BC₂) ska bevaras och inte byggas för, med hänsyn till befintliga bostäder. Befintliga och planerade skärmtak samt balkonger (för-)blir planerliga.</i>
Ö ₁	Marken får endast förses med fundament till uteplats ovan mark. Uteplats om högst 15 kvm får anordnas. Uteplats ska utföras med pinnräcke av stål. Balkong och burspråk med lägsta frihöjd 3,0 meter ovan uteplats får anordnas upp till 36,5 meter över angivet nollplan och får kraga ut högst 0,8 meter från intilliggande fasad. Totalt får utkragande byggnadsdelar inklusive balkong högst uppta 1/2 av egenskapsområdet. <i>Motiv: Bestämmelsen samspelar med (B₂) avseende utformning av balkonger och burspråk. Bestämmelsen möjliggör även en uteplats vid södra gaveln.</i>
Byggnaders användning	
S ₁	Lokalyta för centrumändamål ska totalt uppta minst 90 kvm bruttoarea av bottenvåning mot GATA. <i>Motiv: Centrumändamål möjliggör planens syfte att skapa en levande stadsgata med blandade funktioner. Bestämmelsen säkerställer lokalyta i det här läget mot gatan.</i>
S ₂	Lokalyta för centrumändamål ska totalt uppta minst 50 kvm bruttoarea av bottenvåning mot GATA. <i>Motiv: Centrumändamål möjliggör planens syfte att skapa en levande stadsgata med blandade funktioner. Bestämmelsen säkerställer lokalyta i det här läget mot gatan.</i>
S ₃	Lokalyta för centrumändamål ska totalt uppta minst 30 kvm bruttoarea av bottenvåning mot GATA. <i>Motiv: Centrumändamål möjliggör planens syfte att skapa en levande stadsgata med blandade funktioner. Bestämmelsen säkerställer lokalyta i det här läget mot gatan.</i>

s ₄	Lokalyta för centrumändamål ska totalt uppta minst 130 kvm bruttoarea under gårdsbjälklag mot prickmarken i söder. <i>Motiv: Centrumändamål möjliggör planens syfte att skapa en levande stadsgata med blandade funktioner. Bestämmelsen säkerställer lokalyta i läge mot entrétorg (prickmarken mot Skytteholmsvägen) för att skapa levande gaturum.</i>
Höjd på byggnadsverk	
h ₁	Högstanockhöjd är 21,0 meter över angivet nollplan. <i>Motiv: Byggnad, inklusive gårdsbjälklag ovanför, ska samspela med nivån för befintliga uteplatser mot Huvudstagatan för att skapa en ny, gemensam gård.</i>
h ₂	Högstanockhöjd är 22,0 meter över angivet nollplan. <i>Motiv: Bekräftar gällande höjdbestämmelse och befintligt hus.</i>
h ₃	Högstanockhöjd är 24,5 meter över angivet nollplan. <i>Motiv: Bestämmelsen avser att säkerställa utblickar med hänsyn till stadsbilden i området. Volymens höjd säkerställer utblickar mot väst.</i>
h ₄	Högstanockhöjd är 36,5 meter över angivet nollplan. <i>Motiv: Bekräftar gällande höjdbestämmelse och befintligt hus.</i>
h ₅	Högstanockhöjd är 40,5 meter över angivet nollplan. <i>Motiv: Husets höjd speglar befintliga Turkosens höjd med en adderad, indragen takvåning. Högsta nockhöjd syftar till att samspela med bebyggelsenivåer mot Huvudstagatan med hänsyn till stadsbilden i området.</i>
h ₆	Högstanockhöjd är 42,5 meter över angivet nollplan. <i>Motiv: Bekräftar gällande höjdbestämmelse och befintligt hus.</i>
Stängsel, utfart och annan utgång	
j ₁	Utfart mot Huvudstagatan får inte finnas. (Begränsas av användningsgräns) <i>Motiv: Bekräftar och bevarar gällande utfartsförbud mot Huvudstagatan. Utfart mot huvudgata bedöms inte vara lämpligt.</i>
Takvinkel	
	Största takvinkel är 15 grader <i>Motiv: För att taket på den nya bebyggelsen ska samspela med befintligt låglutande sadeltak inom kv. Turkosen regleras takvinkel med hänsyn till stadsbilden i området. Översta våningen är indragen och utförs med sadeltak. Taket valmas mot gavlarna för att möta befintligt hus på samma vis.</i>
Utformning	
f ₁	Byggnadens bottenvåning ska placeras indragen från GATA och uppföras i sekundär egenskapsgräns. Lägsta frihöjd är 3,0 meter med undantag för minst 8 kvm mot Huvudstagatan vars lägsta frihöjd är 6,0 meter. Pelare får uppföras.

	<i>Motiv: Bestämmelsen säkerställer ett indraget hörn mot gata vid korsningen mot Hannebergsgatan. Hörnen mot Huvudstagatan har bearbetats med indrag som ger goda siktlinjer och plats för folkliv. Indraget innebär även att entréer hanteras enligt Solnas krav för byggande i anslutning till allmän platsmark.</i>
f ₂	Byggnadens bottenvåning ska placeras indragen från GATA och uppföras i sekundär egenskapsgräns. Lägsta frihöjd är 3,0 meter. Pelare får uppföras. <i>Motiv: Bestämmelsen säkerställer ett indraget hörn mot gata vid korsningen mot Skytteholmsvägen. Hörnen mot Huvudstagatan har bearbetats med indrag som ger goda siktlinjer och plats för folkliv. Indraget innebär även att entréer hanteras enligt Solnas krav för byggande i anslutning till allmän platsmark.</i>
f ₃	Den översta våningen ska placeras indragen minst 0,7 meter från underliggande fasadliv. Takvåningen ska utformas med takterrass mot norr, söder, öst och väst. Räcke ska placeras indraget minst 0,15 meter från underliggande fasadliv. Balkong får inte anordnas från takvåning. <i>Motiv: Med hänsyn till stadsbilden syftar bestämmelsen till att spegla motivet av en indragen kungsvåning, som återfinns som motiv i området, samtidigt som bebyggelsen upplevs lägre på grund av att den översta våningen dras in från underliggande fasadliv - med ett genomsiktligt, och från takfoten lätt indraget, pinnräcke av stål - och utformas avvikande, som en takvåning.</i>
f ₄	Balkong med lägsta frihöjd 6,0 meter får kraga ut mot öst högst 1,5 meter från intilliggande fasad. Balkong får glasas in, dock inte mot prickmark. <i>Motiv: Bestämmelsen syftar till att skapa en enhetlig bebyggelse mot gård som möter befintlig bebyggelse på ett väl avvägt sätt. Balkonger tillåts glasas in i de lägen mot innergården som inte upplevs i någon större utsträckning från allmän plats. Frihöjden syftar till att säkra avsedd luftighet och stadsmässighet på entrétorget.</i>
f ₅	Takterrass får anordnas inom egenskapsområdet. Balkong med lägsta frihöjd 3,0 meter ovan takterrass får kraga ut högst 1,5 meter mot öst från intilliggande fasad. Balkonger får glasas in. <i>Motiv: Bestämmelsen syftar till att skapa en enhetlig bebyggelse mot gård som möter befintlig bebyggelse på ett väl avvägt sätt. Balkonger tillåts glasas in i de lägen mot innergården som inte upplevs i någon större utsträckning från allmän plats.</i>
f ₆	Takterrass om högst 30 kvm får anordnas inom egenskapsområdet. <i>Motiv: Bestämmelsen möjliggör för en takterrass ovanpå lågdelen mellan de nya byggnadskropparna. Utblickar mot parken och ljusinsläpp till gården säkerställs med hänsyn till stadsbild i området.</i>
f ₇	Balkong och takterrass får anordnas inom egenskapsområdet. Balkong får kraga ut över GATA

	högst 0,6 meter. Balkong mot GATA får dock ej anordnas på lägre höjd än 20,5 meter över angivet nollplan. Balkong får glasas in. <i>Motiv: Syftar till att bekräfta befintliga balkonger och takterrasser.</i>
f ₈	Mot gård får en balkong om högst 5 kvm per våningsplan anordnas mellan 23,0 och 33,5 meter över angivet nollplan. Balkong får glasas in. <i>Motiv: Syftar till att bekräfta befintliga balkonger.</i>
f ₉	Balkong får inte anordnas mot Huvudstagatan. (Begränsas av användningsgräns) <i>Motiv: Att anordna stora, utkragande balkonger mot denna huvudgata bedöms inte vara lämpligt utifrån områdets stadsbild. Franska balkonger och indragna takterrasser, i enlighet med illustrationerna i gestaltningsprogrammet, får uppföras.</i>
Utförande	
b ₁	Tak ska utföras med växtbeklädnad, med undantag för takterrass enligt f₆. <i>Motiv: Syftar till att säkerställa växtbeklätt tak vilket föreslås utifrån bland annat dagvattensynpunkt och utformningssynpunkt.</i>
Villkor för startbesked	
a ₁	Startbesked får inte ges för byggnadsverk förrän markföroreningar är avhjälpta eller skyddsåtgärder vidtagna så att marken blir lämplig för avsett ändamål. Dock får startbesked ges för saneringsåtgärder, marklov och rivningslov. (Begränsas av användningsgräns) <i>Motiv: Bestämmelsen syftar till att uppfylla planens syfte genom att säkerställa markens lämplighet för planerad användning.</i>
EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR ALL KVARTERSMARK	
Markens anordnande och vegetation	
Parkering för bil får endast anordnas i parkeringsgarage, förutom där det krävs angöringsplats, parkeringsplats för rörelsehindrade och uppställningsplats för servicefordon. <i>Motiv: Bestämmelsen säkerställer planens syfte att skapa en stadsmässig gatumiljö samt stadsmässiga platsbildningar även inom kvartersmark med plats för folkliv genom att tydliggöra var parkering på kvartersmark får ske. Markparkering inom kvarteret skulle komma i konflikt med de friytor och gårdsmiljöer som behövs för de boende.</i>	
Skydd mot störningar	
Inom B(P1)C1, (B1) och (B2) får friskluftsintag inte placeras på en lägre höjd än 36,0 meter över angivet nollplan på fasad som vetter direkt mot Huvudstagatan. <i>Motiv: Bestämmelsen syftar till att skapa goda förutsättningar för inomhusluften.</i>	
Byggnaderna och lägenheterna ska utformas så att riktvärden enligt förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader (ändrad t.o.m. SFS 2017:359) inte överskrids. Detta innebär att byggnaderna och lägenheterna ska utformas så att:	

- (1a) samtliga bostadsrum i bostadslägenhet större än 35 kvm får högst 60 dB(A) dygnsekvivalent trafikbullernivå (frifältsvärde) vid fasad eller
- (1b) minst hälften av bostadsrummen får sida med högst 55 dB(A) dygnsekvivalent trafikbullernivå och högst 70 dB(A) maximal ljudnivå (frifältsvärden).
- (2) Vid fasad till lägenhet om högst 35 kvm ska den dygnsekvivalenta ljudnivån inte överstiga 65 dB(A) (frifältsvärde).
- (3) gemensam eller enskild uteplats med högst 70 dB(A) maximalnivå och 50 dB(A) dygnsekvivalentnivå (frifältsvärden) kan anordnas i anslutning till bostäderna.

Motiv: Bestämmelsen syftar till att säkerställa markens lämplighet ur bullersynpunkt genom att säkerställa att trafikbullerförordningens riktvärden för buller från spårtrafik och vägar inte överskrids. Se avsnittet om buller tidigare i planbeskrivningen för beskrivning av utformningskrav.

Utformning

Balkong och andra byggnadsdelar tillåts kraga ut över allmän plats enligt bestämmelser i denna plankarta. I övrigt tillåts balkong och andra byggnadsdelar inte kraga ut över allmän plats.

Motiv: Bestämmelsen syftar att skapa en sammanhållen bebyggelse och gatumiljö genom att inte tillåta ytterligare utkragande byggnadsdelar, med hänsyn till stadsbild och upplevelsen av gatumiljön för de som rör sig omkring kvarteret.

Balkong får glasas in enligt bestämmelser i denna plankarta. I övrigt tillåts inte att balkong, takterrass eller uteplats glasas in.

Motiv: Bestämmelsen syftar att skapa en sammanhållen bebyggelse, gatu- och gårdsmiljö genom att inte tillåta ytterligare inglasningar, med hänsyn till stadsbild och upplevelse från allmän plats.

Utförande

Inom B(P1)C1, (B1) och (B2) ska balkong, fransk balkong och takterrass utföras med pinnräcke av stål.

Motiv: Ur kvalitetshänseende bedöms det viktigt att säkerställa material och utformning av räcken genom denna bestämmelse. Med hänsyn till stadsbild och upplevelse från allmän plats säkerställs en sammanhållen bebyggelseutformning.

Ändrad lovplikt

Marklov krävs även för åtgärder som försämrar markens genomsläpplighet.

Motiv: För att säkerställa andelen grön yta på längre sikt samt en god dagvattenhantering reglerar detaljplanen att marklov krävs för markåtgärder på kvartersmark som kan försämma markens genomsläpplighet.

Genomförande

Organisatoriska frågor

Huvudmannaskap

Kommunen ska vara huvudman för allmän plats inom planområdet.

Genomförandetid

Planens genomförandetid är 5 år från det datum planen vinner laga kraft. Detaljplanen beräknas kunna genomföras inom denna tid.

Tidplan för planarbetet

Samråd	maj-juni 2022
Granskning	februari-mars 2024
Godkännande av byggnadsnämnden	mars 2025
Antagande av kommunfullmäktige	april 2025

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

Fastighetsrättsliga frågor

Markägoförhållanden

Marken inom planområdet omfattas av fastigheterna Turkosen 1 som ägs av Bostadsstiftelsen Signalisten (815200–1148) och fastigheten Skytteholm 2:4 som ägs av Solna Stad (212000–0183).

Inlösen

Fråga om inlösen eller ersättning enligt 14 kap. plan- och bygglagen bedöms inte uppstå i samband med genomförandet av detaljplanen. Mark som enligt planen ska utgöras av allmän platsmark överförs i enlighet med överenskommelse i exploateringsavtal. Detaljplanen bedöms inte medföra någon planskada för fastighetsägaren då nuvarande byggrätter inte påverkas och ytterligare byggrätter tillskapas.

Fastighetsbildning

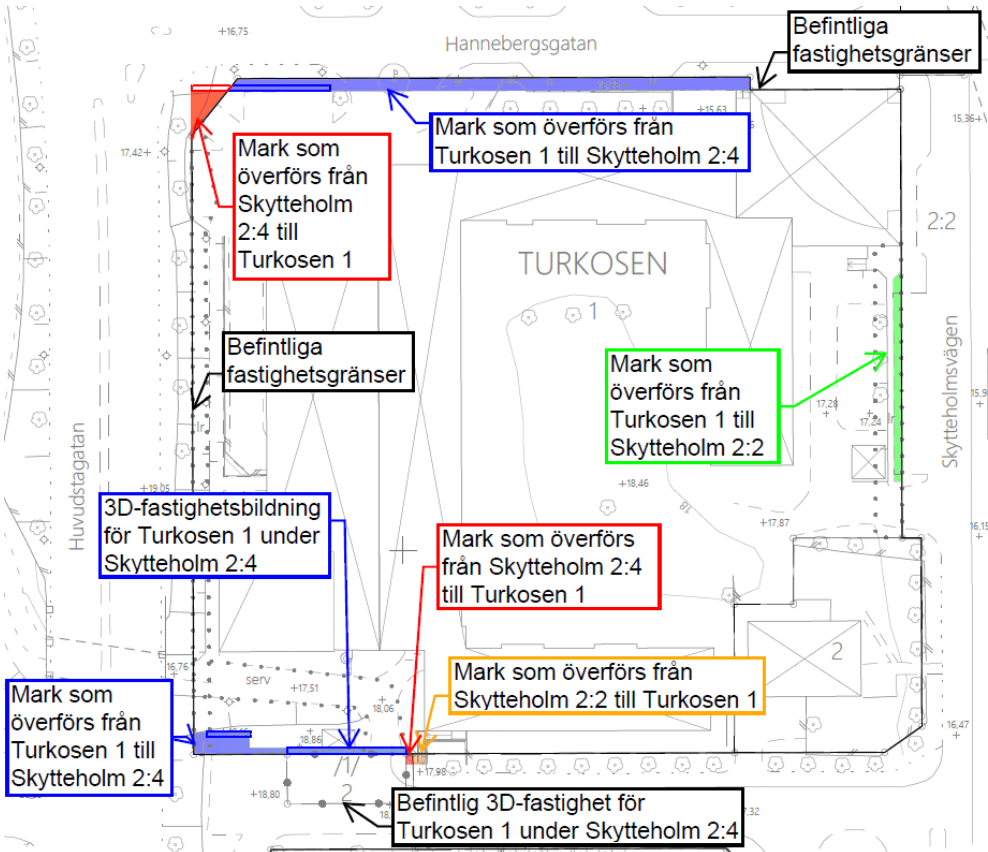
Den fastighetsreglering som detaljplanen möjliggör framgår av kartan nedan.

- Mark som överförs från Turkosen 1 (Signalisten) till Skytteholm 2:2 (Solna stad) redovisas i ljusgrön färg.
- Mark som överförs från Turkosen 1 (Signalisten) till Skytteholm 2:4 (Solna stad) redovisas i mörkblå färg.
- Mark som överförs från Skytteholm 2:2 (Solna stad) till Turkosen 1 (Signalisten) redovisas i orange färg.
- Mark som överförs från Skytteholm 2:4 (Solna stad) till Turkosen 1 (Signalisten) redovisas i röd färg.

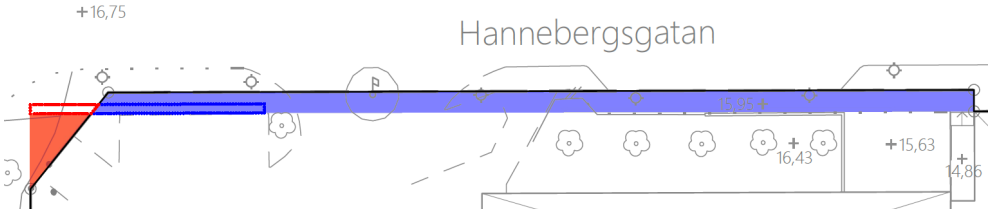
Inom det område i detaljplanen som redovisas med GATA (P₂) kommer tredimensionell fastighetsbildning krävas. Ytan under gatan utgörs av kvartersmark för parkering. Detta område kommer utgöras av en 3D-fastighet alternativt ett 3D-utrymme tillhörande Turkosen 1. De höjdangivelser som anges i plankartan ska följas vid tredimensionell fastighetsbildning. Detaljerade ritningar med måttangivelser kommer biläggas ansökan till Lantmäteriet.

Inom det område i detaljplanen som redovisas med GATA (B₁) samt GATA (B₂) kommer tredimensionell fastighetsbildning krävas för utkragande burspråk. Ytan över gatan utgörs av kvartersmark för bostäder. Dessa områden kommer utgöras av 3D-fastigheter alternativt ett 3D-utrymme tillhörande Turkosen 1. De höjdangivelser som anges i plankartan ska följas vid tredimensionell

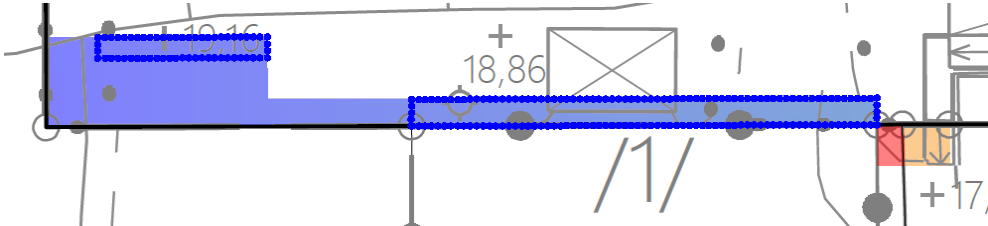
fastighetsbildning. Detaljerade ritningar med måttangivelser kommer biläggas ansökan till Lantmäteriet.



Fastighetsregleringskarta.



Detaljbild nordvästra hörnet av Turkosen 1. Områden med kantlinje representerar användningsområdet GATA(B₁) inom vilken urholkning för eventuell 3D-fastighetsbildning för utkragande burspråk skapas.



Detaljbild sydvästra hörnet av Turkosen 1. Området till vänster med kantlinje representerar användningsområdet GATA(B₂) och till höger användningsområdet GATA(P₂). Inom GATA(B₂) sker urholkning för eventuell 3D-fastighetsbildning för utkragande burspråk. Inom GATA(P₂) sker urholkning för 3D-fastighetsbildning för underliggande garage.

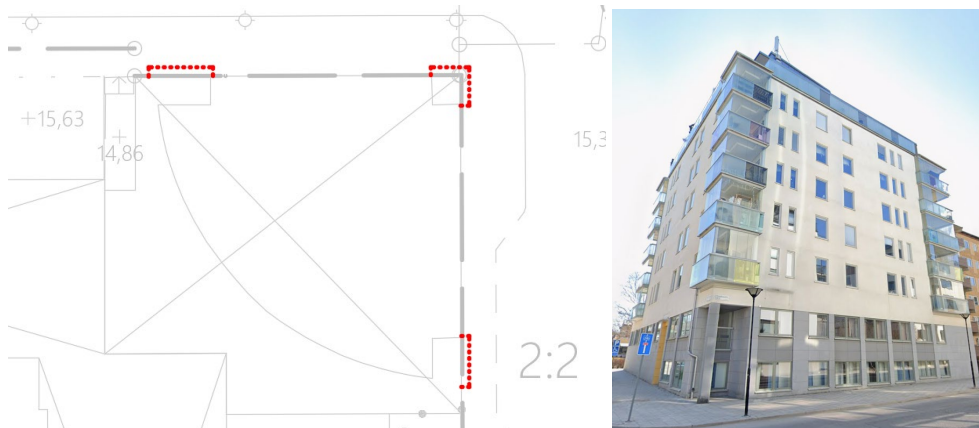
Rättigheter (servitut och ledningsrätter)

0184-09/20.1, 0184-09/20.2 och 0184-09/20.3, vilka avser ändamål enligt nedan, kan komma att påverkas av planförslaget.

Typ	Fastigheter	Ändamål
Ledningsrätt 0184-09/20.1	Turkosen 1	Vatten och Avlopp

Ledningsrätt 0184-09/20.2	Turkosen 1	Vatten och Avlopp
Officialservitut 0184-09/20.3	Turkosen 1, Skytteholm 2:4	Gångväg

För balkonger som kragar ut över GATA ska servitut bildas.



Befintliga balkonger inom Turkosen 1 i rött som kragar ut över Skytteholm 2:2 och Skytteholms 2:4, vilka det ska bildas servitut för.

Tekniska frågor

Vatten och avlopp

Den nya bostadsbebyggelsen inom planområdet kommer att anslutas till det kommunala vatten- och spillnätet (Solna Vattens nät).

Dagvatten

Hantering av dagvattnet ska ske i enlighet med Solnas dagvattenstrategi. En dagvattenutredning finns framtagen. Dagvattenutredningen biläggs exploateringsavtalet mellan staden och exploatör. Lokalt omhändertagande av dagvatten ska tillämpas.

Värme

Den nya bebyggelsen inom planområdet ska vara möjligt att ansluta till fjärrvärmenätet respektive fjärrkylnätet, om inte något mer miljövänligt alternativ kan redovisas.

El

Den tillkommande bebyggelsen ansluts till befintligt elnät.

Avfall

Brännbart restavfall och matavfall planeras inrymmas i miljörum i byggnaderna inom fastigheten alternativt mobil sopsug. Förutsättningar för källsortering ska finnas inom fastigheten.

Gårdar/närmiljö

Exploatören svarar för bebyggelsen och utformningen av gård och närmiljö på kvartersmark.

Ledningar

För att möjliggöra planförslaget behöver ledningar tillhörande Solna vatten på Turkosen 1 läggas om. Ytterligare ledningsomläggningar kan bli aktuella, vilket

fortsatt projektering kommer att klargöra. Erforderlig ledningsomläggning bekostas av exploatören.

Det kan finnas ytterligare, ej kända, ledningar som berörs av detaljplanen. Det är exploatörens ansvar att undersöka om ytterligare ledningar finns. Exploatören ska kontakta de berörda ledningsägarna i god tid. Utsättning av befintliga kablar ska begäras innan arbetena sätts igång. Befintliga anläggningar måste hållas tillgängliga för berörda ledningsägare under byggtiden. Den som initierar en flytt av ledningar ska bekosta den om inte annat angivits i avtal.

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 fastställt senast två månader före byggstart.

Ekonomiska frågor

Exploatören bekostar utbyggnad av samtliga anläggningar inom kvartersmark. Solna stad ska ansvara för utbyggnad av kommunala anläggningar inom allmän plats. Stadens kostnader för utbyggnad av allmän plats täcks fullt ut genom att exploatören erlägger exploateringsbidrag.

Exploatören betalar anslutningsavgifter till el, tele, fjärrvärme och VA enligt vid tidpunkten gällande taxa. Exploatören betalar bygglovsavgift enligt vid tidpunkten gällande taxa.

Avtal samt ansöka om Lantmäteriförrättningar

Exploateringsavtal med tillhörande fastighetsregleringsavtal för reglering av allmän plats till kvartersmark enligt ovan ska upprättas mellan kommunen och exploatören innan detaljplanen antas av kommunfullmäktige. Avtalet ska bland annat reglera fastighetsbildning, anläggningsarbeten, markregleringar, överlåtelse av mark, ersättningar, storlek på och former för exploateringsbidrag samt övriga frågor med anledning av detaljplanens genomförande. Gestaltungsprogram, miljöprogram, dagvattenutredning ska biläggas exploateringsavtalet. Exploateringsavtalet tas fram av Solna stad i dialog med exploatörerna och antas av kommunfullmäktige.

Exploatören ansvarar för att ansöka, och bekostnad av erforderliga fastighetsregleringar, samt omprövning av rättigheter, hos Lantmäteriet.

Vid kommunalt huvudmannaskap har kommunen ovillkorligt rätt att lösa in allmän plats. Kommunalt huvudmannaskap innebär också att kommunen är skyldig att lösa in allmän platsmark om fastighetsägaren så begär.

Signalisten ska teckna ett avtal med Solna vatten innan antagande av plan för ledningsflytt.

Medverkande

Planhandlingarna är framtagna av samhällsbyggnadsförvaltningen. Bebyggelseförslag och illustrationer har tagits fram av White arkitekter.

Alexander Fagerlund
Plan- och geodatachef

Matilda Eriksson
Planarkitekt