



Miljö- och
byggnadsförvaltningen

Tjänsteskrivelse

2022-08-15
MHN/2022:23 (Lex)
MHN/2022-1310 (Ecos)

Samrådsyttrande, detaljplan för Huvudsta 4:28 m.fl. MHN/2022-1310 (Ecos)

Förslag till beslut

Miljö- och hälsoskyddsnämnden beslutar att anta förvaltningens tjänsteskrivelse som sitt eget samrådsyttrande och överlämnar det till byggnadsnämnden.

Sammanfattning

Detaljplanen möjliggör 900 nya bostäder, två förskolor, ett kontorskvarter och en ny entré till Västra skogens tunnelbanestation, i anslutning till Pampas Marina vid Ulvsundasjön. Planområdet har ett utmanande läge nära Essingeledens ramper, med ekvivalenta trafikbullernivåer på 65–70 dBA vid nya bostadsfasader. En miljökonsekvensbeskrivning har tagits fram.

Miljö- och klimatenheten anser att:

- En plan för skyddsåtgärder, mildrande åtgärder och kompensationsåtgärder ska tas fram med avseende på träd och natur och Alnarpsmodellen ska tillämpas vid ersättning av träd som tas ned. En viktig åtgärd är att plantera träd av ek och tall.
- Ekelundsvägens framtida läge och utformning ska anpassas så att de två värdefulla ekar som står strax öster om vägen inte skadas.
- Planbestämmelsen till skydd för träd är bra, men att formuleringen bör justeras något för att underlätta framtida tillämpning av bestämmelsen.
- Dagvattenutredningens rekommenderade anläggningar för renande fördröjning av dagvatten behöver säkerställas i det fortsatta planarbetet och framtida projekteringar.
- Projektet ska inriktas mot att uppfylla förväntningarna om ljudmiljö enligt stadens policy På väg mot ett hållbart Solna.
- Byggnader som planeras för bostäder och verksamheter i samma byggnad ska konstrueras så att stomljud inte uppstår och ljudisoleringen mellan lokaler och bostäder ska göras extra god för att motverka störningar för de boende.
- Möjligheten ska undersökas att använda kontorshusets bottenvåning och gård för förskoleverksamhet, istället för ett av bostadshusen, och den fortsatta planeringen av förskolegårdar behöver verka för att de boende ska bli så lite störda som möjligt.
- En planbestämmelse ska införas som reglerar var luftintag för ventilation får göras, för bostadshusen närmast Ekelundsvägen, för att luften ska tas in där den är som bäst.
- Det ska övervägas att inte upphäva strandskyddet i den del av strandområdet som fortfarande ska utgöra naturmark, då den marken inte är i anspråkstagen idag.
- Byggnadshöjderna längst i väster bör anpassas mer till skogsmiljöns upplevelsevärden.
- En analys av planens landskapspåverkan invid vattenrummet bör göras, med några lämpliga utvalda vypunkter och en bedömning.



1. Bakgrund

Förslag till detaljplan för Huvudsta 4:28 m fl är på samråd under tiden den 29 juni till den 14 september 2022.

Samrådsförslagets planbeskrivning och plankarta bifogas. Underlagsutredningar finns på stadens webbplats, www.solna.se, ”Tyck till om planer”, ”Planer på samråd”.

2. Planförslaget

Detaljplaneområdet ligger vid Pampas marina och Västra skogen, i södra delen av Solna, intill Ulvsundasjön. Planområdets östra del ligger i närheten av Essingeledens ramper. Detaljplanen möjliggör 900 nya bostäder, två förskolor, ett kontorskvarter och en ny entré till Västra Skogens tunnelbanestation. Bostadskvarteren längst i väster planeras med öppna kvarter mot skogen. Övriga bostadskvarter planeras som i huvudsak slutna kvarter, förutom ett punkthus intill Ekelundsvägen. Tunnelbanans blåa linje går under planområdet, vilket ger begränsningar i vad som får anläggas inom den delen av området. Anpassningar till detta är att en park anläggs ovanpå tunnelbanetunneln, liksom att en del av befintligt kontorshus sparas på fastigheten Ekelund 1. Den del av kontorshuset som behålls byggs på och om, medan delar av byggnaden samt övriga befintliga byggnader inom planområdet rivs.

Genomförandet av detaljplanen har i planarbetet antagits medföra betydande miljöpåverkan, varför en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har tagits fram. Nedan belyses planens miljö- och hälsopåverkan ur miljöövervakningsperspektiv.

2.1 Naturvärden, biologisk mångfald, spridningsvägar – planförslaget

En naturvärdesinventering (NVI) har tagits fram för planområdet och omgivande natur i närområdet. Det större naturområde som sträcker sig genom planområdets västra del har bedömts ha högt naturvärde. I sydost finns ett område som bedömts ha påtagligt naturvärde. Övriga delar av undersökningsområdet har bedömts ha lågt eller visst naturvärde. Detaljplanen har anpassats för att begränsa intrånget i skogsområdet med högt naturvärde och största delen av det naturområdet bevaras därmed.

MKB:n redovisar att totalt fyra mer värdefulla och inmäta träd tas ned till följd av bebyggelsen; en jätteask (minst 1 m i stamdiameter), en ask om minst 70 cm i diameter, samt en ek och en tall om minst 50 cm i stamdiameter vardera. MKB:n anger att ingrepp i skogsområdet innebär en viss risk för fragmentering och påverkan på viktiga habitat här och negativ påverkan på biologisk mångfald som följd, exempelvis genom förlust av värdefulla strukturer i form av död ved och äldre träd med håligheter. För att mildra de negativa konsekvenser som ändå uppstår kommer de värdefulla träd som tas ned att ”återbrukas” i området genom tillskapande av veddepåer på lämpliga platser, enligt MKB:n. Inom den nya stadsdelen planteras i huvudsak bärande buskar och träd, brynararter väljs där mark återställs i slanter och fladdermusholkar placeras nära vattnet.

Utmed Ekelundsvägen tas en biotopskyddad lindallé ned. Träden är relativt unga och har i naturinventeringen bedömts ha lågt biologiskt värde, varför konsekvensen bedömts som relativt låg. Träden ersätts med nya alléträd som planteras i trädader utmed Ekelundsvägen. Tillstånd för fällning söks hos länsstyrelsen.

I övrigt försvinner en del triviala träd som inte pekats ut som värdefulla ur naturvårdssynpunkt. De flesta står på nuvarande parkeringsyta.



2.2 Strandskydd – planförslaget

Delar av planområdet ligger inom 100 m från strandlinjen och omfattas vid upprättande av ny detaljplan av det generella strandskyddet som då återinträder. I detaljplanen föreslås strandskyddet att upphävas, utifrån det särskilda skälet ”Att området redan har tagits i anspråk på ett sätt som gör att det saknar betydelse för strandskyddets syften”. Enligt MKB:n kommer dock ett mindre område med naturmark att tas i anspråk i den västra delen av detaljplaneområdet. MKB:n anger att detta innebär en viss negativ påverkan på naturmiljön i skogsområdet. Enligt MKB:n bedöms påverkan på växt- och djurliv inom strandskyddat område sammantaget som liten.

2.3 Rekreation, upplevelsevärde, landskapsbild – planförslaget

Största delen av rekreationsområdet i skogsslutningen bevaras och fortsätter att vara ett rekreationsområde. Närmast skogen respektive vattnet planeras nio respektive tio våningar höga bostadshus. Övriga delar av bostadskvarteren planeras bli sex till åtta våningar höga, förutom punkthusets mittendel som får nio våningar. Kontorshuset byggs på med två våningar mot gatan och den ena flygeln mot skogen samt med en våning på den andra flygeln. Illustrationsbilagan visar en vy från skogsslutningen och en vy från planområdets norra del och ut mot vattnet.

2.4 Dagvattenhantering – planförslaget

Dagvattenutredningen redovisar att om planerad bebyggelse skulle genomföras utan reningsåtgärder av dagvattnet skulle det ge en ökning av planområdets föroreningsbelastning till recipienten med 19–36 %, av beräknade förorenande ämnen. Med dagvattenutredningens föreslagna renande fördröjning av 20 mm regn, i enlighet med Solna stads dagvattenstrategi, beräknas istället en minskad belastning från planområdet till recipienten uppnås. Dagvattenutredningen föreslår lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) genom främst växtbäddar, skelettjordar, tjocka gröna tak, permeabel beläggning och torra dammar. Eftersom renings-effekten i underjordiska rörmagasin är låg, och inte uppfyller Solna stads krav om mer långtgående rening än sedimentation, rekommenderar dagvattenutredningen och MKB:n att sådana endast anläggs i undantagsfall. På kvartersmark rekommenderas istället öppna dagvattenlösningar med växtbäddar samt genomsläpplig beläggning.

Dagvattenutredningen och MKB:n uppmärksammar att vid den befintliga lågpunkten i sydvästra kanten av planområdet finns en skyddsvärd ek som behöver beaktas vid planering och anläggande av framtida LOD-anläggningar på platsen.

2.5 Skyfall och översvänningsrisk – planförslaget

Planområdet ligger idag delvis lägre än länsstyrelsernas rekommenderade lägsta grundläggningsnivå för ny bebyggelse vid Mälaren. Planbeskrivningen anger att Länsstyrelsernas rekommendationer för lägsta grundläggningsnivå följs för att undvika att översvämningar skadar planerade byggnader.

Dagvattenutredningen beskriver att vid stora skyfall, då ledningsnätets kapacitet inte räcker till och ytavrinning uppstår, avrinner ett område norr om planområdet mot detaljplaneområdet. Idag fungerar diket utmed Ekelundsvägen som ett skyfallsdike. När planen genomförs höjs marken och diket byggs bort. Det ger en potentiell risk att planområdets norra gräns blir en barriär för vattnet norrifrån. Dagvattenutredningen anger därför att det måste säkerställas att vattnet fortfarande kan ta sig igenom eller förbi planområdet ytledes utan att skada bebyggelse, och föreslår att vattnet avleds på Ekelundsvägen vid skyfall och att vägen höjdsätts för detta. Utredningen föreslår i övrigt att lokalgatorna ska fungera som sekundära avrinningsvägar och att höjdsättningen ska säkerställa att dagvatten inte kan rinna ner i tunnelbanan.



MKB:n betonar sammanfattningsvis att det är viktigt att höjdsättningen planeras så att avrinning vid nederbördssituationer som överstiger dimensionerad ledningskapacitet kan ske ytledes till Ulvsundasjön utan att vatten riskerar att skada byggnader.

Planbeskrivningen anger att genom höjdsättning säkerställs flödesvägar och att dagvatten ej kan rinna ner i tunnelbanan.

2.6 Mark och grundvatten – planförslaget

Den miljötekniska markundersökningen visar att föroreningar förekommer inom planområdet i halter över Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM). De högsta halterna har uppmätts inom området för marinan (Huvudsta 4:28). Baserat på de samlade resultaten från flera utförda undersökningar anges i markrapporten att det föreligger ett åtgärdsbehov i jord inom fastigheten Huvudsta 4:28, för att marken ska vara lämplig för planerad markanvändning. Den schaktning som behövs för att ta bort föroreningar har bedömts att här vara mer omfattande än den ”tekniska schaktning” som behövs för att kunna uppföra byggnaderna. I den övriga delen av planområdet (Ekelund 1) planeras mer omfattande teknisk schaktning. Markrapporten anger att mätbara åtgärdsåtgärder för efterbehandling ska underbyggas av en riskbedömning och godkännas av Solna Stads miljöskyddsmyndighet. MKB:n rekommenderar, med stöd av markundersökningen, att platsspecifika riktvärden tas fram och att närheten till Mälaren ska beaktas.

2.7 Trafikbuller – planförslaget

Bullerutredningen för detaljplanen visar att de planerade bostäderna utsätts för trafikbuller från Essingeleden med på- och avfartsramper, Pampaslänken, Ekelundsvägen och lokalgator samt industribuller från Tomtebodas bussdepå och Pampas marina.

Vid bostadsfasaderna närmast Essingeleden beräknas de ekvivalenta ljudnivåerna bli 66–70 dBA. För att uppfylla lagkrav krävs i dessa lägen genomgående lägenheter med minst hälften av bostadsrummen mot gårdssidan. Flera fasader i mellersta delen av planområdet får ekvivalenta ljudnivåer på 61–65 dBA. Där redovisar bullerutredningen dels genomgående lägenheter, dels ett antal enkelsidiga smålägenheter (högst 35 m²). I västra delen av planområdet får många fasader 56–60 dBA ekvivalent ljudnivå. Där redovisas både enkelsidiga och genomgående lägenheter oberoende av storlek. Innergårdarnas fasader och fasader vända direkt mot skogsområdet i väst, samt hamnkvarterets västligaste fasad får högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå. Ett antal lägenheter är vända helt mot sådana fasader (27% av lägenheterna i redovisat normalplan).

Den mot bullerkällorna slutna kvartersformen skapar bullerskärmade bostadsgårdar. Trots det kan gemensamma uteplatser på bostadsgårdarna i flera fall behöva förses med tak med ljudabsorbenter, för att uppfylla lagkrav om högst 70 dBA maximal och 50 dBA ekvivalent ljudnivå. Orsaken är ”bullerregn” från trafiklederna i omgivningen.

Enligt bullerutredningen blir den ekvivalenta ljudnivån från Tomtebodas bussdepå vid planerade bostäder lägre än 50 dBA dagtid och lägre än 45 dBA nattetid, vilket uppfyller kraven för zon A enligt Boverkets allmänna råd. Under perioder av upptag och iläggning av båtar i småbåtshamnen Pampas marina blir de ekvivalenta ljudnivåerna från hamnverksamheten upp mot 50 dBA vid Hamnkvarterets närmsta fasad (en till två veckor på höst respektive vår). Lägenheterna buller-anpassas i dessa lägen och riktvärdena enligt zon B kan därmed följas. Ljudet från ventilationsanläggningar på angränsande kontorsbyggnader kommer att vid behov dämpas så att aktuella riktvärden för industribuller innehålls, enligt planbeskrivningen.



Bullerutredningen anger att med skisserad lägenhetsutformning samt vissa bullerdämpande åtgärder kan bostäder med god ljudkvalitet byggas. Ljudkvalitetsindex med skisserad utformning, lämplig planlösning samt förstärkt trafikbullerisolering kan bli 1,4. Det ger ett index som är högre än minimikravet 1,0. Väljs trafikbullerisolering motsvarande minimikraven enligt BBR blir Ljudkvalitetsindex istället 0,5.

2.8 Luftkvalitet – planförslaget

Enligt luftkvalitetsutredningen visar beräkningarna att miljö kvalitetsnormernas (MKN) gränsvärden för partiklar PM10 och kvävedioxid klaras med god marginal vid planområdet, både före och efter genomförd detaljplan. Även det nationella miljömålets (Frisk luft) vägledande riktvärden för luftkvalitet har beräknats understigas, men med ytterst liten marginal för års- och dygnsmedelvärde för partiklar PM10. Inom planområdet beräknas högst halter längs med Ekelundsvägen som beräknas få dygnsmedelhalter på 25–30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM10, vilket kan jämföras med gränsvärdet 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ och riktvärdet 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Beräknade dygnsmedelhalter inom det planerade bostadsområdet i övrigt är i intervallet 20–25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Vissa justeringar i hushöjder har skett efter att beräkningarna utfördes. Enligt luftutredningen medför dessa förändringar ingen risk för överskridanden av MKN, men viss risk att miljömålets riktvärden för PM10 överstigs vid fasader närmast Ekelundsvägen.

Luftutredningen beskriver att det inte finns någon tröskelnivå under vilken negativa hälsoeffekter kan uteslutas. Särskilt känsliga för luftföroreningar är barn, gamla och människor som redan har sjukdomar i luftvägar, hjärta eller kärl. Även om miljö kvalitetsnormerna underskrids i planområdet är det därför önskvärt med så låg exponering av luftföroreningar som möjligt för människor som bor och vistas i området. Utredningen lyfter fram att förskolorna planeras att ligga längst bort från de mest trafikerade vägarna, vilket enligt utredningen är lämpligt för att minimera barnens exponering för luftföroreningar.

MKB:n anger att det från hälsoskyddssynpunkt är viktigt att människor både har en låg genomsnittlig exponering av luftföroreningar (motsvaras av årsmedelvärde) och att minimera antalet tillfällen då de exponeras för höga halter under kortare tid (dygns- och timmedelvärden).

MKB:n rekommenderar, baserat på luftutredningen, att byggnadernas ventilation utformas så att tilluften placeras så att den inte tar in luft i fasader vända mot Ekelundsvägen och Essingeleden.

2.9 Lokaler i bottenvåningar, förskolor och förskolegårdar – planförslaget

I bostädernas bottenvåningar planeras för lokaler för verksamheter, bland annat förskolor med förskolegårdar på respektive bostadsgård. Förskolorna planeras i lägen närmast skogen, vilket ger en närhet till natur och avstånd till trafikleder.

3. Miljöövervakningsenhetens bedömning

Miljö- och klimatenheten (MöK) delar plan- och geodataenhetens bedömning att genomförandet av planen antas medföra betydande miljöpåverkan. MöK bedömer att planen ger en effektiv markanvändning av en i regionen centralt belägen yta, som till största delen är exploaterad sedan tidigare, samt som i och med planerad ny tunnelbaneuppgång kommer att ligga lättillgänglig för kollektivtrafikresande. MöK bedömer att detta från markanvändningssynpunkt är resurseffektivt.

Planområdet har ett utmanande läge för bostäder med hänsyn till emissioner av buller och luftföroreningar från närliggande trafikleder. För att kunna skapa goda boendemiljöer i detta utmanande läge anser MöK att projektet behöver tillämpa högre ambitioner för bullerskydds-



åtgärder än vad som krävs enligt lag. När det gäller natur är läget strategiskt viktigt för att förstärka spridningsvägar, vilket ytterligare behöver tas tillvara i projektet genom fler åtgärder.

Överlag anser MöK att underlagsrapporterna håller en hög kvalitet. MöK ser gärna att MKB:n tar tillvara MöK:s tidigare lämnade underhandssynpunkter, samt att den uppdateras utifrån den senast uppdaterade dagvattenutredningen.

3.1 Naturvärden, biologisk mångfald, spridningsvägar – bedömning

MöK anser att NVI:n är väl utförd, trots delvis ofördelaktig tidpunkt på året. MKB:n visar föredömligt planritningen ovanpå trädinventeringen och naturvärdesinventeringen, vilket ger en bra överblick över planens påverkan. MöK kan instämma i att den föreslagna bebyggelsen till största del förläggs utanför naturmarken vilket ses som mycket positivt, då området har stor betydelse för Solnas gröna infrastruktur och biologiska mångfald. Som framgår av MKB:n sker, trots anpassningen av planen till naturmiljön, förlust av ett särskilt skyddsvärt jätteträd och tre andra skyddsvärda träd, av trädslagen ek, tall och rödlistad ask, samt av ett större antal mindre värdefulla träd. För spridning av arter har även små träddungar och smala partier med träd betydelse. MöK instämmer i MKB:ns bedömning att planen medför viss risk för fragmentering och påverkan på viktiga habitat och negativ påverkan på biologisk mångfald som följd.

MöK bedömer sammantaget att om förlusterna av särskilt värdefulla träd begränsas till de omnämnda fyra och att kvarvarande naturmark bevaras, samt att skyddsåtgärder, mildrande åtgärder och kompensationsåtgärder görs enligt nedan kan Solnas gröna infrastruktur bevaras i den aktuella delen av Solna och därmed också förutsättningar för den biologiska mångfalden.

Vid genomförandet av detaljplanen är det avgörande att skydda träd och naturmark under byggtiden. Skyddszoner behöver upprättas kring träd som ska bevaras (rotzon, stam och krona) och naturmark. Detta behöver planeras redan i tidigt skede, så att det inte senare visar sig bli svårt eller omöjligt att bevara skyddsvärda träd.

- MöK anser att det ska tas fram en plan för skyddsåtgärder, mildrande åtgärder och kompensationsåtgärder, med sikte på att:
 - a) säkerställa skydd för de träd och naturmark som ska bevaras (skyddszon enligt ovan),
 - b) på kort sikt kraftigt mildra förlusterna (veddepåer, holkar m m),
 - c) genom kompensationsåtgärder åstadkomma att på längre sikt förbättra förutsättningarna för biologisk mångfald jämfört med idag, genom att förbättra spridningsmöjligheterna och skapa förutsättningar för höga naturvärden (plantering av ek, tall m m).
- MöK anser att vid ersättning av de träd som kommer att tas ned ska Alnarpsmodellen tillämpas, för att ersätta träden med minst motsvarande stamarea. Inget avdrag ska göras för skada av träd, eftersom håligheter, barkskador och döda grenar är av värde för biologisk mångfald. Planering för ersättningsträd bör påbörjas tidigt, så att de hänsyn och förberedelser som kan behöva göras i planen kan ske.

MöK ställer sig bakom MKB:ns förslag till åtgärder för biologisk mångfald och vill därutöver tillägga följande:

- En viktig åtgärd är att plantera träd av ek (svensk skogsek) i lägen där de kan få plats, framförallt för att söka stärka sambanden med närliggande områden, främst åt öster (mot Karlbergs slottspark) och mot norr och nordost. Det är även önskvärt att plantera svensk tall där det finns lämpliga platser för det.



MöK vill uppmärksamma om att på östra sidan om Ekelundsvägen står två värdefulla ekar (drygt 90 respektive 85 cm stamdiameter). De står intill vägen, strax utanför planområdet och utanför undersökningsområdet för NVI:n. De omnämns därmed inte i MKB:n. Av samrådshandlingarna kan utläsas att Ekelundsvägens sträckning avses att ändras och av kartmaterial framgår att vägen flyttas närmare de två nämnda ekarna. MöK bedömer att detta riskerar att skada dem svårt, och på kort eller lång sikt riskeras att de kommer att tas ned. De båda ekarna är betydelsefulla för det sköra spridningssambandet mellan Karlbergs slottspark och Huvudstas natur.

- MöK anser att vägens läge och utformning ska anpassas, så att dessa värdefulla ekar, inklusive rotzon och krona, kan sparas och att det ska säkerställas att de inte skadas.

Av MKB:n kan utläsas att två stora ekar (drygt 90 respektive 85 cm stamdiameter) som står relativt nära tillkommande bostadshus avses att bevaras. Den nya byggnadens fasad ligger på samma plats som befintlig fasad som ska rivas. MöK bedömer att bevarandet av dessa två ekar, liksom andra stora träd, har mycket stor betydelse för att bevara spridningssamband och naturvärden. Det är viktigt att hålla en skyddszon enligt ovan.

MöK instämmer med naturinventeringen att lindarna i den biotopskyddade allén utmed Ekelundsvägen har ett förhållandevis lågt naturvärde. MöK vill dock betona att bedömningen är gjord från naturvärdessynpunkt i nuläget. I jämförelse med nästan all nyplantering av träd är dessa lindar istället att betrakta som mycket stora, och vid beaktande av framtida potential för naturvärde och landskapsvärde har de här lindarna ett stort försprång i tid jämfört med träd som nyplanteras som ersättning. På liknande sätt förhåller det sig med oxelträden på parkeringen och en del andra träd som kommer att tas ned.

MöK stöder att skydd för träd har förts in som planbestämmelse.

- MöK föreslår att planbestämmelsens formulering justeras något för att underlätta framtida tillämpning av bestämmelsen. Kommunekologen bidrar gärna i ett samtal kring detta. (Förslag: Mätning sker 1,3 m över marken, som är standard utom i Nationalstadsparken. Mätning sker av stamomkrets, då det är lättare att mäta och blir mer exakt. Det förtydligas hur det avgörs om trädet är sjukt eller utgör en säkerhetsrisk.)

MöK vill påminna om att vid nedtagning av särskilt skyddsvärda träd, så som jätteträd, gäller samrådspålit med länsstyrelsen enligt miljöbalken kap 12 § 6. Det kan vara lämpligt att föra en dialog med länsstyrelsen om hur samrådspålit ska uppfyllas i det här fallet.

3.2 Strandskydd – bedömning

Av planillustrationen kan utläsas att en liten del i sydvästra kanten av planen planeras att förbli naturmark inom 100 m från strandlinjen.

- MöK anser att det ska övervägas att inte upphäva strandskyddet i den del av strandområdet som fortfarande ska utgöra naturmark, i och med att den marken inte är i anspråkstagen idag.

3.3 Rekreation, upplevelsevärde, landskapsbild – bedömning

MöK anser att det från rekreationssynpunkt är mycket betydelsefullt att det mesta av skogsområdet bevaras. Upplevelsevärdet lokalt i skogsslutningen kommer att påverkas av att jätteasken försvinner. I närheten bevaras emellertid två stora ekar som också har betydelse för upplevelsevärdet.



Den nya bebyggelsen intill skogen kommer att bli betydligt högre än dagens byggnader. Detta kommer att inverka på den lokala landskapsbilden och upplevelsevärde i rekreationsområdet. MöK bedömer att med avseende på upplevelsevärde i skogsområdet skulle det behövas en nedtrappning av byggnadshöjderna mot skogen, och att byggnaderna görs högst mot gatan, istället för en upptrappning mot skogen som i samrådsförslaget.

- MöK föreslår att byggnadshöjderna längst i väster anpassas mer till skogsmiljöns upplevelsevärden.

MöK bedömer att omvandlingen av verksamhetsområdet i Pampas marina till bostadsområde kommer att öka den upplevda tillgängligheten till denna del av stranden, vilket är positivt från rekreationssynpunkt. Av plankartan kan utläsas att de nya byggnaderna närmast vattnet är placerade längre från vattenlinjen än befintliga byggnader tillhörande hamnverksamheten och att ett långsmalt torg planeras utmed bostadshusen. Detta ger mer utrymme för vistelse, vilket också är positivt från rekreationssynpunkt.

Eftersom planområdets höga bebyggelse planeras nära strandlinjen i Ulvsundasjöns öppna vattenrum kommer den att ge en förändring av landskapsbilden både från vyer utanför Solna såväl som från delar av strandpromenaden i Solna. Även om planområdet till stor del är bebyggt idag blir den planerade nya bebyggelsen mer kompakt och högre.

- MöK föreslår att en analys av planens landskapspåverkan invid vattenrummet görs, med några lämpliga utvalda vyer (till exempel grönområdet vid Johannelund i Stockholm) och en bedömning.

3.4 Dagvattenhantering – bedömning

Dagvattenutredningen är väl utarbetad och MöK ställer sig bakom utredningens rekommendationer för hantering av dagvatten.

MöK vill betona vikten av att detaljplanen och projektet ska ta tillvara hela den potential av minskad föroreningsbelastning till recipienten som kan uppnås genom renande fördröjning av 20 mm regn, med mer långtgående rening än sedimentering, i enlighet med Solna stads dagvattenstrategi och dagvattenutredningens rekommendationer. Underjordiska magasin, så som rörmagasin (som för kvartersmark har skisserats i projektet), är då inte en acceptabel lösning annat än i undantagsfall.

Arbetet med att implementera dagvattenutredningens rekommenderade anläggningar för renande fördröjning av dagvatten, med mer långtgående rening än sedimentation, behöver fördjupas och säkerställas i det fortsatta planarbetet och framtida projekteringar.

MöK välkomnar planbestämmelserna om tjocklek på gröna tak samt jorddjup på underbyggda gårdar! MöK välkomnar också att det uppmärksammas i dagvattenutredningen och MKB:n att en stor ek står vid planens sydvästra lågpunkt och att hänsyn behöver tas till den vid utformandet av LOD-anläggningar på platsen.

Detaljplanering är enligt Vattenmyndigheterna ett viktigt verktyg för att nå God vattenstatus. Eftersom vattenförekomsten Mälaren-Ulvsundasjön inte idag uppfyller God status räcker det inte att bara behålla befintlig belastnings-situation, som några formuleringar i MKB:n olyckligtvis kan ge intryck av. I stället ska detaljplaner som tas fram i tillrinningsområdet leda till minskad föroreningsbelastning till recipienten jämfört med idag. I MKB:n behöver detta tydliggöras, så som det är tydliggjort i dagvattenutredningen.



3.5 Skyfall och översvänningsrisk – bedömning

MöK ställer sig bakom dagvattenutredningens och MKB:ns starka rekommendationer om att i planområdet åstadkomma en höjdsättning som möjliggör ytlig avledning av skyfallsvatten på ett sätt som förebygger att skyfall orsakar stora materiella skador. MöK föreslår att arbetet med hur skyfallsvatten ska ledas på gatorna fördjupas i det fortsatta arbetet. Skulle det exempelvis gå att på ett stadsmässigt sätt återskapa den skyfallsfunktion som befintligt dike utmed Ekelundsvägen har?

MöK stöder planförslagets inriktning att följa länsstyrelsernas rekommendationer om lägsta grundläggningshöjd.

3.6 Mark och grundvatten – bedömning

MöK stöder att plats specifika riktvärden tas fram och att närheten till Mälaren därvid ska beaktas, att mätbara åtgärdsåtgärder för efterbehandling ska underbyggas av en riskbedömning, samt att åtgärdsåtgärder och riktvärden ska godkännas av Solna Stads miljöskydds-enhet.

3.7 Trafikbuller – bedömning

MöK anser att detaljplanens slutna kvartersform mot bullerkällorna är väl genomtänkt för bostäderna.

Med de höga trafikbullernivåer som beräknas vid bostadsfasader inom planområdet anser MöK att det är avgörande för de framtida boendes livsmiljö att skapa så goda ljudmiljöer som möjligt, genom att genomföra skyddsåtgärder utöver lagkrav. MöK vill uppmärksamma om att ifall bullerskyddsåtgärder enbart skulle inriktas på att uppfylla lagkraven, i detta bullerexponerade planområde, kommer dåliga ljudmiljöer att skapas för de boende, med risk för negativa hälsokonsekvenser.

MöK anser att projektet ska inriktas mot att uppfylla förväntningarna enligt stadens policy På väg mot ett hållbart Solna. Bullerutredningen redovisar föredömligt nog flera bullerskyddsåtgärder som kan utföras, utöver vad lagen kräver, för att skapa en bättre ljudmiljö. Det är en bra början. Planlösningar och balkonglösningar behöver ses över ytterligare, med inriktningen att följa stadens policy. Även fler typer av lösningar kan behövas. MöK bedömer att det är särskilt viktigt att minska antalet sovrum och lägenheter som saknar ljuddämpad sida (högst 55 dBA). MöK anser vidare att inga sovrum ska förläggas så att de enbart har fasad med 60 dBA ekvivalent ljudnivå eller mer. De exempelritningar över lägenhetslösningar som redovisas i bullerutredningen visar att ett ganska stort antal sovrum beräknas utsättas för höga bullernivåer.

3.8 Luftkvalitet – bedömning

MöK anser att det är bra att placeringen av förskolorna är längst bort från trafiklederna, där både luftkvaliteten och ljudmiljön är som bäst.

I och med att partikelhalterna PM10 vid bostadsfasader närmast Ekelundsvägen beräknas bli så pass höga, med knapp marginal understigande miljömålets riktvärden för både års- och dygnsmedelvärden (eller eventuellt överstigande riktvärdena) bedömer MöK att det är viktigt att säkerställa att luftintag görs där luften är som bäst och att därmed följa MKB:ns och luftutredningens rekommendationer om ventilationsluft.

- För bostadshuset närmast Ekelundsvägen anser MöK att en planbestämmelse ska läggas till, som reglerar var luftintag för ventilation får göras.



3.9 Lokaler i bottenvåningar, förskolor och förskolegårdar – bedömning

MöK stöder förslaget att förskolor placeras längst bort från stora vägar, då det ger den mest hälsosamma luft- och ljudmiljön för barnen, som är en särskilt känslig grupp för exponering av föroreningar och buller. Det ger också den bästa tillgängligheten till rekreationsområdet i skogsslutningen.

MöK vill uppmärksamma om att förskolor och andra lokaler i bostadshusens bottenvåningar riskerar att orsaka störningar för de boende, från transporter, lossning och lastning, skrik och andra verksamhetsaktiviteter ute och inne. En viktig förebyggande åtgärd är att ljudisolera extra mellan blivande lokaler och bostäder. Miljö- och byggnadsförvaltningens hälsoskydds-enhet påtalar att förskolegård på bostadsgård kan leda till att bostadsgården inte kommer att upplevas så ”tyst” och kunna användas för rekreation när förskoleverksamheten använder sig av den gemensamma gården.

- MöK anser att byggnader som planeras för bostäder och verksamheter i samma byggnad ska konstrueras på ett sådant sätt att stomljud inte uppstår samt att ljudisoleringen mellan lokaler och bostäder ska göras extra god för att motverka störningar för de boende. Fläktar ska inte placeras på bostädernas bullerskyddade sidor.
- Den fortsatta planeringen av förskolegårdar behöver verka för att de boende ska bli så lite störda som möjligt, samtidigt som förskolegårdarna ska anpassas till barnens behov.

MöK bedömer att förskola i kontorshus skulle kunna ge mindre störning än förskola i bostadshus, i och med att kontor inte förutsätts behöva öppna fönstren och att behovet av uteplats för kontorsverksamheten är mer begränsat än för bostäder och skulle kunna uppfyllas genom takterrasser.

- MöK anser därför att möjligheten ska undersökas att använda kontorshusets bottenvåning och gård för förskoleverksamhet, istället för ett (eller två) av bostadshusen.

3.10 Hållbart byggande – bedömning

Bullerskyddsåtgärder utöver vad som krävs enligt lag är mycket viktiga att genomföra i och med det starkt bullerexponerade läget. MöK föreslår att projektet redan nu arbetar in bullerskyddsåtgärder i enlighet med På väg mot ett hållbart Solna, och att de åtgärder som inte kan säkras genom planbestämmelser säkerställs i det projektspecifika miljöprogrammet. Användningen av kreativa lösningar som bullerutredningen redovisar kan utvecklas vidare.

Biologiska kompensationsåtgärder är viktiga att genomföra, då projektet kommer att leda till påverkan på den biologiska mångfalden, genom att värdefulla träd avverkas, att viss mark tas i anspråk som idag är naturmark eller liknande, samt att den nya bebyggelsen blir högre och tätare än befintlig bebyggelse. Formella kompensationsåtgärder kommer också att krävas för att få avverka lindallén. Kompensationsåtgärder kan med fördel arbetas in i det projektspecifika miljöprogrammet.

Länsstyrelsen arbetar med frågan om cirkulär masshantering vid planering och exploatering. Projektet bör undersöka och planera för cirkulär masshantering i de fall där det går, för att begränsa transporter. Enligt den information som MöK har tagit del av krävs mycket planering för att det ska fungera, och frågan behöver finnas med i tidigt skede.



Planbeskrivning

Detaljplan för Huvudsta 4:28 m.fl.

inom stadsdelen Huvudsta upprättad i juni 2022



Innehållsförteckning

Planbeskrivning	1
Planens syfte.....	4
Handlingar	4
Bakgrund	4
Planområde.....	5
Miljöbedömning och MKB	6
Tidigare ställningstaganden.....	7
Översiktsplan.....	7
Riksintressen	7
Detaljplaner	8
Gestaltningsprogram för Solna stads offentliga miljöer	8
Miljöpolicy och strategi för stadens miljöarbete.....	9
Klimatstrategi	9
Dagvattenstrategi.....	10
Grönplan.....	10
Cykelplan	11
Plan för säkrare och tryggare skolvägar	11
Trafikplan	12
Parkeringsnorm	12
Bebyggelse: förutsättningar, förändringar och konsekvenser	12
Stads- och landskapsbild	12
Befintlig och planerad bebyggelse	13
Solljus/skugga	21
Offentlig och kommersiell service	24
Tillgänglighet	25
Trygghet	26
Barnkonsekvensanalys	26
Teknisk försörjning	28
Natur/miljö: förutsättningar, förändringar och konsekvenser	28
Natur och vegetation	28
Dagvatten	32
Geotekniska förhållanden.....	39
Förorenad mark	41
Radon	46
Strandskydd.....	46
Störning/risk: förutsättningar, förändringar och konsekvenser.....	47
Buller.....	47
Vibrationer	49
Luftföroreningar	51
Risk.....	52
Trafik: förutsättningar, förändringar och konsekvenser.....	55
Kollektivtrafik	55
Tillkommande entré Västra skogens tunnelbanestation.....	56
Gång- och cykeltrafik.....	63
Biltrafik	65
Parkering	66
Kvalitativ, levande och hållbar stadsmiljö	69
Genomförande	69

Organisatoriska frågor.....	69
Fastighetsrättsliga frågor	70
Tekniska frågor	70
Ekonomiska frågor	71
Medverkande	71

Planens syfte

Planen syftar till att möjliggöra ca 900 nya bostäder, varav 20 sociala lägenheter, två förskolor med 4–6 avdelningar samt lokaler i bottenvåningen. Planen syftar även till att möjliggöra en tillkommande entré till Västra Skogens tunnelbanestation.

Handlingar

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

- MKB, Iterio 2022-06-13
- PM Trafik, Iterio 2022-05-06
- Riskanalys, Brandskyddslaget 2022-04-22
- Vibrationsutredning, Acad 2022-04-11
- Barnkonsekvensanalys, Iterio 2022-05-30
- Markmiljöundersökning, Iterio 2022-04-11
- NVI-rapport, Adoxa naturvård 2022-02-22
- Luftkvalitetsutredning, SLB-analys 2022-04-22
- Bullerutredningen, Åkerlöf Hallin Akustikkonsult AB, 2022-05-06
- Dagvattenutredning, WRS AB 2022-05-31
- PM Geoteknik, Iterio 2022-04-20
- Undersökningsrapport Geoteknik (MUR), Iterio 2022-04-20
- Illustrationsbilaga, Kjellander Sjöberg 2022-06-13
- PM Kulturvården Ekelund 1, Tyréns 2022-04-22
- PM Kulturmiljö, Tyréns 2022-04-22

En fastighetsförteckning tas fram inför samråd.

Utöver ovanstående underlag till detaljplan sker ett parallellt utredningsarbete kring tillkommande tunnelbaneentré för Västra skogen. Trafikförvaltningen är huvudsaklig mottagare till dessa utredningar. De publiceras ej i samband med planhandlingarna då de utgör arbetsmaterial.

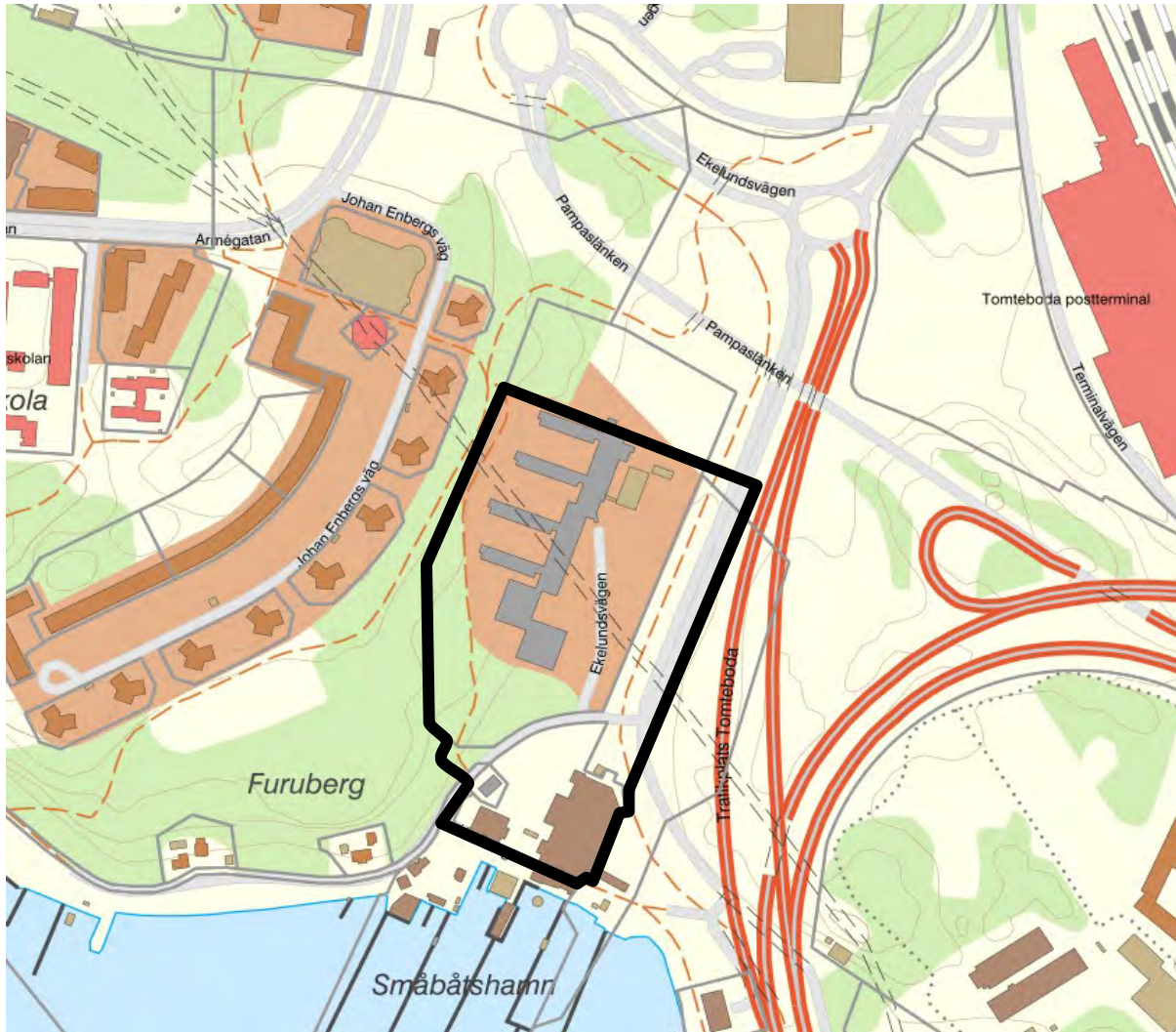
Bakgrund

Kommunstyrelsen gav den 19 juni 2017 (§ 118) byggnadsnämnden i uppdrag att påbörja detaljplanearbete för utveckling av Ekelundsområdet i Huvudsta. Planarbetet betraktas som påbörjat vid denna tidpunkt. Byggnadsnämnden gav i sin tur miljö- och byggnadsförvaltningen i uppdrag att påbörja planarbetet den 27 september 2017 (§ 106). Planuppdraget innefattade en utveckling av 300 nya bostäder, varav 20 sociala lägenheter, en förskola med 4–6 avdelningar samt lokaler i bottenvåningen. Planuppdraget innefattade även en upprustning av strandpromenaden.

Kommunstyrelsen beslutade den 14 oktober 2019 (§ 150) att utöka planuppdraget. Byggnadsnämnden beslutade om detsamma den 13 november 2019 (§ 124). Det utökade planuppdraget innebär att området norr om Pampas Marina, som idag har en varierad användning av hamnverksamhet, kontor, vägar mm, utvecklas med bostadsbebyggelse. Utvecklingsförslaget innefattar ca 900 nya bostäder, varav 20 sociala lägenheter, två förskolor med 4–6 avdelningar var samt lokaler i bottenvåningen.

Stadens långsiktiga mål för området är att tillskapa en ny stadsdel i Solna. Ekelundsområdet blir en attraktiv del av Stockholmsregionens inre kärna, som binder samman olika delar av Huvudsta och skapar ökade stadskvaliteter samt ett attraktivt offentligt rum vid vattnet. I planeringen ingår att utreda möjligheten att tillskapa en ny entré från Västra Skogens tunnelbanestation.

Planområde

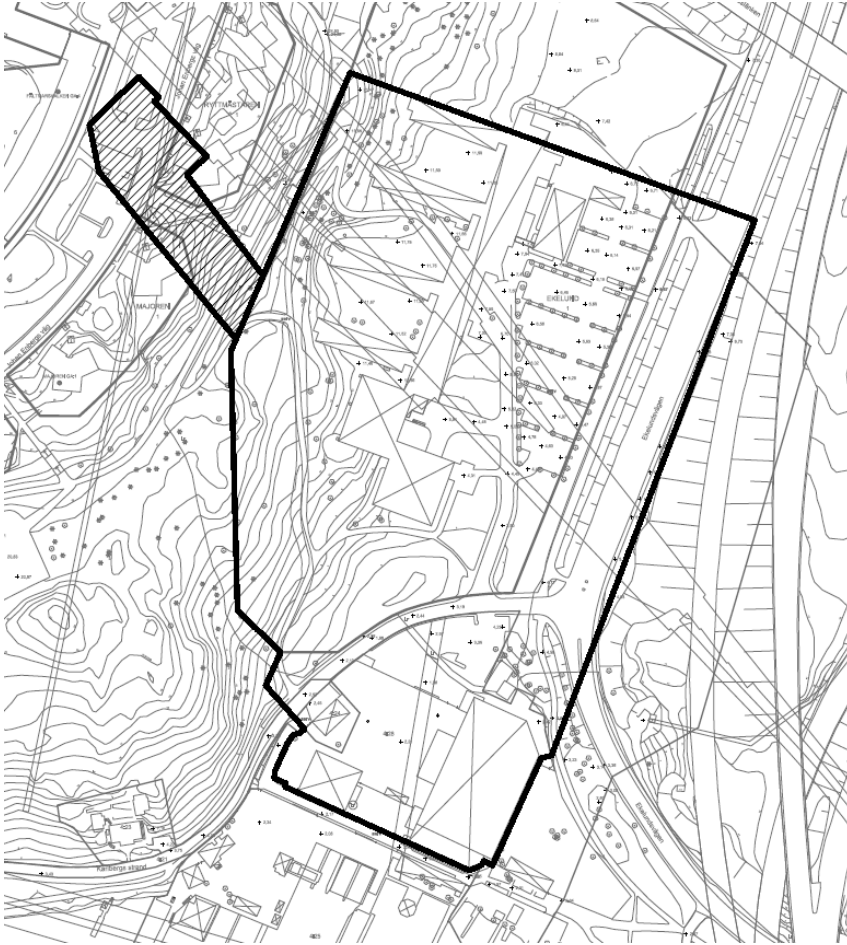


Ungefärligt planområde inom svarta linjer.

Planområdet omfattar cirka 6 hektar. Området angränsar mot Ekelundsvägen i öster, Pampas Marina i söder, natur och vägområden i norr samt natur och befintlig bostadsbebyggelse i väster (Västra skogen). Inom området finns idag befintliga kontorsbyggnader samt industri- och verksamhetslokaler i anslutning till Pampas Marina. Planområdet innefattar följande fastigheter: Huvudsta 4:28, Huvudsta 4:24 samt del av Ekelund 1 vilka ägs av HSB Bostad AB. Planområdet innefattar även del av Huvudsta 4:18 och Huvudsta 4:21 som ägs av Solna stad.

Detaljplanen utgör för tunnelbanans föreslagna gångtunnel under mark en ändringsplan genom tillägg. De detaljplaner som gäller jämsides med denna ändringsplan genom tillägg är 0402/1967 och 0411/1973.

Redovisning av ändringar genom tillägg och detaljplan sker gemensamt i denna planbeskrivning och på tillhörande plankarta.



Planområdet inom svart markering, skrafferat område markerar ändring genom tillägg.

Ändringsplanen genom tillägg innefattar Solna stads fastighet Huvudsta 4:18, samt de privatägda bostadsrättsföreningarna Ryttmästaren 1 och Majoren 1.

Miljöbedömning och MKB

Detaljplanens genomförande har bedömts medföra betydande miljöpåverkan. Länsstyrelsen delar denna bedömning. En miljöbedömning görs därför för denna plan, vilket bland annat innebär att en MKB upprättas. Ett avgränsningsområde har hållits med länsstyrelsen angående omfattning och detaljeringsgrad för detaljplanens MKB.

Följande har bedömts vara betydande miljöaspekter:

- Buller och vibrationer
- Luftföroreningar
- Miljökvalitetsnormer för vatten, risk för översvämning/skyfall
- Strandskydd
- Markföroreningar
- Naturmiljö och grönstruktur
- Risk

Samlad bedömning av planens konsekvenser

Detaljplanens utformning bedöms innebära såväl positiva som negativa konsekvenser. De negativa konsekvenserna bedöms till stor del kunna hanteras med olika typer av skydds- och

förstärkningsåtgärder. Förslaget kan med detta bedömas vara förenligt med 2 och 3 kap. miljöbalken i det avseende att det inte medför skada eller olägenhet av väsentlig betydelse för människors hälsa eller säkerhet. När det gäller val av plats föreskriver 3 kap. 1 § MB och 2 kap. 2 § PBL att mark- och vattenområden används för det eller de ändamål som områdena är mest lämpade för med hänsyn till beskaffenhet, läge och behov.

Planens genomförande innebär en förtätning i ett centralt och strategiskt läge mellan Solna och Stockholm. Detta medger goda förutsättningar för effektivt markutnyttjande samt skapar goda möjligheter för att stärka och utveckla goda kollektivtrafikförbindelser. Planen medför också möjlighet att tillskapa och utöka serviceutbudet vilket talar för hushållningsbestämmelserna.

Stora delar av marken inom planområdet är i huvudsak redan ianspråktagen av bebyggelse och hårdgjorda ytor såsom parkering och vägar. En fragmentering av landskapet har skett på grund av den successiva utveckling som har skett i området det senaste årtiondet. Sett ur ett regionalt perspektiv innebär principen att ”bygga staden inåt” att större sammanhängande grönområden, som är av värde för både biologisk mångfald och rekreation kan bevaras och utvecklas, medan redan exploaterad mark tas i anspråk för ny stadsbebyggelse. Med stöd av ovanstående kan det därmed anses vara god hushållning med mark- och naturresurser att fortsätta använda den redan ianspråktaga marken för att skapa en tätare stadsdel.

På gång- och cykelavstånd kommer boende och besökare enkelt att kunna ta sig till Stockholms city samt andra viktiga målpunkter i regionen såsom centrala Solna och Sundbyberg. Området är även bra beläget ur kommunikationssynpunkt då en tillkommande entré till Västra skogens tunnelbanestation kan möjliggöras inom det nya området. Västra skogen är en bra kollektivtrafiknod, som trafikeras av två tunnelbanelinjer och där byte till ett flertal busslinjer in till Stockholm city och andra delar av Solna är möjlig.

Tidigare ställningstaganden

Översiktsplan

Solna stads gällande Översiktsplan 2030, antagen av kommunfullmäktige den 21 mars 2016 och aktualiserad 2020, anger aktuellt planområde som framtida blandad stadsbebyggelse. Från Pampas mot Ekelund och Västra skogen planeras för att komplettera med ny bebyggelse, området som tas i anspråk för ramper till E4 minska ner. Enligt översiktsplan finns en ambition om att en ny tunnelbaneuppgång till Västra Skogens tunnelbanestation från området vid Ekelund ska öppnas upp. Detaljplanen bedöms vara förenlig med översiktsplanen.

Riksintressen

Planområdet ligger inom 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 59,56 meter.

Planområdet ligger i nära anslutning till riksintresse för yrkesfiske och Mälarens strandområde. Även E4 och E20 som löper ca 100 meter från planområdet utgör riksintressen för väg.

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 riksintressen.

Detaljplaner

Inom planområdet gäller idag följande detaljplaner:

- 0402/1967 – lagakraftvunnen 17 maj 1967
- 0404/1968 – lagakraftvunnen 11 april 1968
- 0401/1977 – lagakraftvunnen 1 februari 1977
- P94/0829 – lagakraftvunnen 22 september 1994
- P02/0826 – lagakraftvunnen 23 september 2002

Ändringsplan genom tillägg innefattar utöver 0402/1967 även 0411/1973, lagakraftvunnen 23 november 1973. Genomförandetiden för samtliga planer har löpt ut.



Ungefärligt aktuellt planområde inom svart linje samt collage av gällande planer i området. Streckad linje representerar ändringsplan genom tillägg.

Gestaltningssprogram för Solna stads offentliga miljöer

Gestaltningssprogram för Solna stads offentliga miljöer, godkänt av dåvarande stadsbyggnadsnämnden i januari 2008, ska fungera som standard vid utformning av allmän platsmark men även ge riktlinjer för utformning av kvartersmark. I gestaltningssprogrammet finns relevanta riktlinjer avseende bland annat gatuutformning och trädplantering som ska beaktas i detaljplanen.

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 i första hand bygga på redan exploaterad mark, bland annat. 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

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

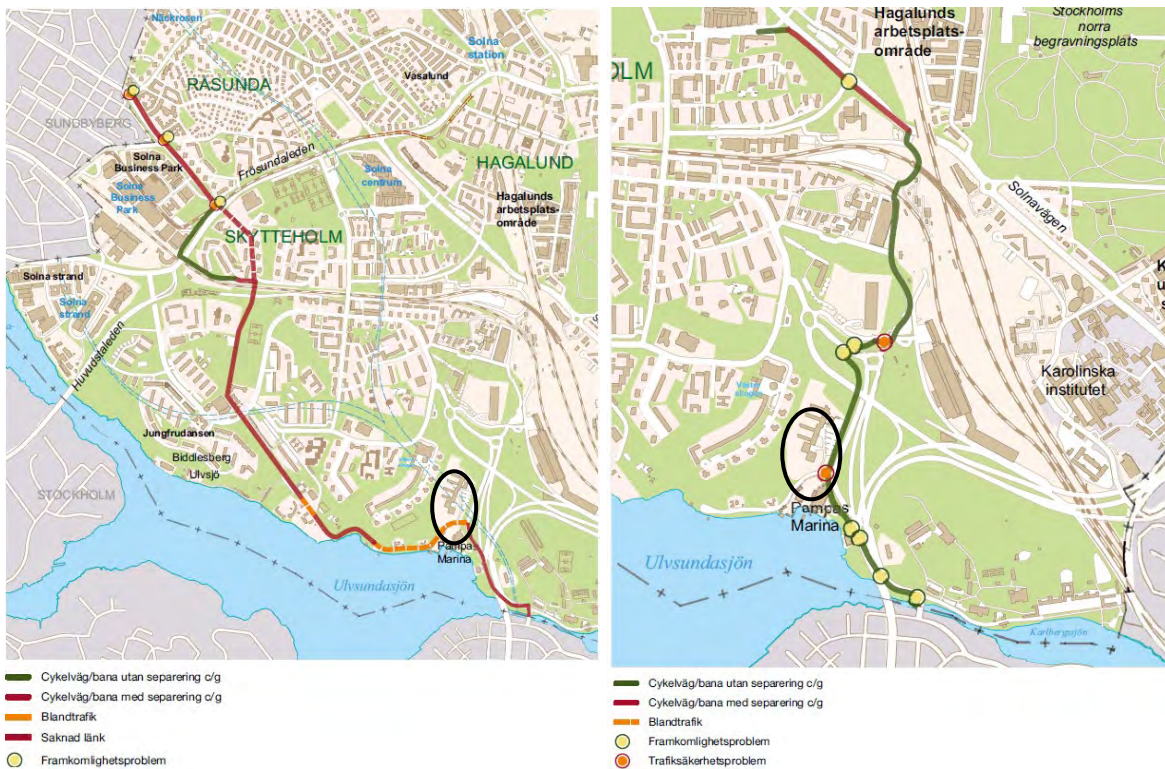
För delar av planområdet anger grönplanen strövområde/landskapspark. Ett socialt viktigt stråk löper längs med stranden, och ett socialt stråk föreslås utvecklas från Ingentingområdet mot Pampas marina genom planområdet.

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.

Längs Karlberg strand löper Sundbybergstråket, ett regionalt cykelstråk. Stråket ansluter till Stockholms cykelvägnät vid Ekelundsbron och sträcker sig via Pampas marina, Huvudsta gård, Huvudsta centrum och Grängsgatan till cykelvägnätet i Sundbyberg. Stråket är en viktig förbindelse mellan de centrala delarna av Sundbyberg och Stockholms innerstad. Det finns behov av målade enkelriktade cykelfält på de delar av stråket, som går i blandtrafik. Vidare behöver anslutningen mellan Karlbergs strand och cykelvägen utformas tydligare. Huvudcykelstråk 13 mellan Karlbergs slott och Solna strand har en gemensam sträckning med Sundbybergsstråket på delen väster om Ekelundsbron och till Huvudsta gård.



Sundbybergsstråket till vänster (även huvudcykelstråk 13 delar sträckning vid planområdet), och huvudcykelstråk 3 till höger. Planområdets ungefärliga läge inringat.

Längs Ekelundsvägen löper huvudcykelstråk 3 mellan Ekelund och Solna centrum. Stråket startar på Ekelundsbron och går på cykelvägar och cykelbanor parallellt med Ekelundsvägen till Terminalvägen. Stråket har gemensam sträckning med Sundbybergsstråket mellan Ekelundsbron och Karlbergs strand samt gemensam sträckning med Solnastråket väster om järnvägsbron. Sträckan mellan Ekelundsbron och Karlbergs strand är den cykelvägssträcka i Solna som har det största cykeltrafikflödet. Den är också relativt smal och det finns ett behov av breddning.

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.

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.

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

Stads- och landskapsbild

Planområdet ligger till stor del inom en dalgång med jämn, lågt liggande markyta omgiven av hållmarker. Hållmarkerna och den varierande topografin är en viktig karaktärsskapande del av miljön. Ett stort skogsområde täcker slänten ner mot det relativt flacka området som utgör planområdet. I stadsstrukturen utgör platsen ett rum omgivet av storskaliga trafikstrukturer och byggnader. Dalen är belägen nedanför Västra skogen, som med sina höga punkthus tillsammans med PostNords huvudkontor utgör tydliga motiv i landskapet. I syd ligger Pampas Marina vid Ulvsundasjön.

Det synliga läget, goda kommunikationer och närheten till centrala Stockholm och Solna innebär en potential och attraktivitet för stadsutveckling. Det vattennära läget är en stor kvalitet, där området angränsar till en aktiv marina och en attraktiv strandpromenad. Skogsområdet i väst har påtagliga natur- och rekreationsvärden medan det befintliga kontorshuset har tappat i ändamålsenlighet och attraktivitet. Den östra delen av området domineras av parkeringsytor och Ekelundsvägens breda gatuområde, belägen invid Essingeledens vägramper. Området präglas idag av infrastruktur och bebyggelse från 1960-talet och framåt, såväl inom området som vid områdets yttre gräns. Punkthusens placering berättar om tidens medvetna val att manifesteras och utnyttja topografin i stadsbyggandet.



Flygvy över området sett från Ulvsundasjön.

Genom den tillkommande bebyggelsen förändras landskapsbilden med en ny stadsfront, främst sett från vattnet och från nordvästra Kungsholmen, men även för passerande på Essingeleden kommer vyn att förändras. Från att ha varit ett område karaktäriserat av hamnbyggnader, impediment och utan hög bebyggelse kommer området omvandlas och utvecklas till att bli bostadsområde med stadskaraktär.

Platsen kommer inte helt att växa ihop med de närliggande stadsdelarna i ett utbyggt sammanhang förrän i senare etapper norrut, men blir mycket viktig som delmoment i ett större sammanhang. Med nya gångkopplingar västerut så skapas redan i denna första etapp en starkare koppling mellan Västra Skogen och Ekelund. Både nära och på håll kommer utbyggnaden fylla en funktion, i samspel med omgivningens bebyggelse, topografi och trafikleder. Den nya bebyggelsen bidrar till orienterbarhet och som avläsbar målpunkt i det brokiga stadslandskapet.

Västra skogens bebyggelse på höjden har effektfull verkan i stadsbilden och är ett betydelsefullt uttryck för sin tids stadsbyggande. De är viktiga landmärken, och bevaras genom den planerade bebyggelsens läge och höjdskala.

Befintlig och planerad bebyggelse

Inom planområdet finns idag ett befintligt kontorshus, f.d. Arbetsmiljöverket från 1970-talet, inom fastigheten Ekelund 1. Inom Huvudsta 4:28 och Huvudsta 4:24 finns blandad småindustri och verksamheter kopplade till Pampas Marina som uppfördes under 1990-talet. För kontorshuset föreslås att delar av byggnaden rivs, medan bebyggelsen inom Huvudsta 4:28 och 4:24 föreslås rivas helt.

En illustrationsbilaga har tagits fram som redovisar föreslagen utveckling. (Kjellander Sjöberg 2022-06-13). Inför granskning avses ett gestaltungsprogram tas fram som knyts till exploateringsavtalet.

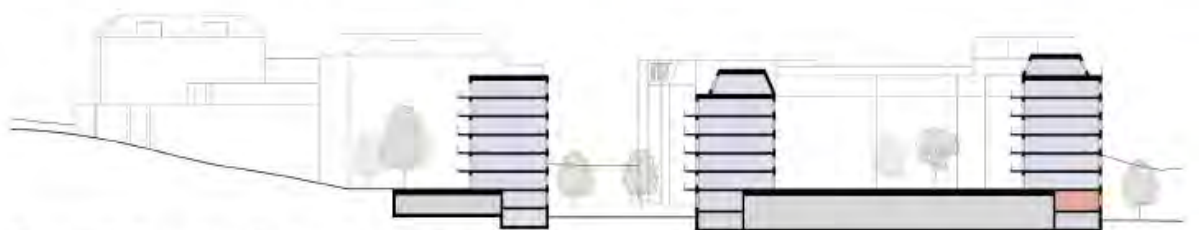
Den planerade bebyggelsen bildar ett område med nya bostadskvarter, kontor i en bevarad och tillbyggd del av det befintliga kontorshuset, förskola och lokal service tillsammans med en tillkommande entrén till Västra Skogen. Stadsstrukturen utgår från ett traditionellt rutnätsmönster med slutna kvarter centralt i området och halvslutna kvarter mot naturmarken i väster. Höjden på bebyggelsen håller sig till en 6–7 våningsskala som relaterar till de olika gatornas bredd och karaktär. Mot skogen och mot större öppna rum, såsom Mälaren tillåts något högre bebyggelse. Kvarterens utformning har en sammanhållen form- och höjdmässig karaktär, där enskilda avvikelser skapar avläsbara fokuspunkter i stadsbilden och framhäver topografin eller viktiga platser och möten med omgivningen, såsom det fristående punkthuset vid parken och de resliga gavlarna mot hamnen och skogsslätten. Den visuellt exponerade bebyggelsen längs Ekelundsvägen skapar tillsammans med Hamnkvarteret en tydlig stadsfront mot omgivningen.

Den nya strukturen och bebyggelsen planeras utifrån två parallella stråk, ett mer fotgängarorienterat stråk utmed det bevarade kontorshuset ned mot vattnet, Hamnallén, och ett befintligt, mer trafikorienterat stråk längs befintliga Ekelundsvägen. Framför kontorshuset ovan befintlig tunnelbana ersätts dagens parkeringsyta med en stadsdelpark. En tydlig gatuhierarki skapas med bredare huvudstråk i nord-sydlig riktning och mindre, intima tvärgator däremellan med en tydlig bostadskaraktär.

Hamnen, skogsslätten och Ekelundsvägens huvudgata utgör befintliga karaktärsmiljöer med betydelse för platsen, de ramar in den nya bebyggelsen som i sin tur växer fram kring en ny allé och en stadsdelpark som samlande stadsrum. Tillsammans utgör de 4 olika karaktärsmiljöer. Sammanlagt tillskapas 7 kvarter, varav ett kontorskvarter en park.



Typsektion A-A, Slätten - Hamnallén - Innergård - Ekelundsvägen, Skala 1:1000



Typsektion B-B, Slätten - Hamnallén - Innergård - Ekelundsvägen, Skala 1:1000

Typsektioner mellan skogsområdet och Ekelundsvägen. Blå indikerar bostadsanvändning, grå parkering och röd service. Kjellander Sjöberg.

Stadsdelen växer fram mellan skogsslutningen i väster och det öppna trafiklandskapet i öster, två väsensskilda miljöer. I förslaget kantas skogsbrynet med halvöppna kvarter och gårdsrum som varsamt ramar in grönområdet, och bygger vidare på kontorshusets befintliga struktur. Mot Ekelundsvägen utformas bebyggelsen som en sammanhållen och stadsmässig struktur som sluter om bostadsgårdarna, vilket skapar en bättre ljudmiljö och ett gynnsammare mikroklimat till området i stort. En grön allé löper genom stadsdelen och förbinder viktiga målpunkter som hamn, park och ny tunnelbaneentré. Boendeparkering i området sker under förhöjda gårdsbjälklag inom kvarteren.



Illustrationsplan med föreslagna kvarter, Kjellander Sjöberg.

Allén och parken



Hamnallén, sett från norra släntkvarteret med vy mot parken och vattnet. Tunnelbanans förplats skimtar till höger i bild. Kjellander Sjöberg. Bild: Darstudio.

Hamnallén blir områdets gröna ”sällskapsrum”, och knyter ihop stråk och målpunkter; hamnen, parken, verksamheter, förskola och ny tunnelbaneuppgång. Stråket länkar även samman olika grönytor; parken, skogsslätten och innergårdar. Parken blir en mångfunktionell grönyta för bland annat lek. I översiktsplanen finns ett stråk utpekad för social förbindelse genom området från Solna centrum till Ulvsundasjön vilket införlivas genom Hamnallén där fordonstrafik begränsas och gång och cykel prioriteras. Längs generösa trottoarer tillåts verksamheter spilla ut, gröna ytor i gata och park blir ett trevligt inslag samtidigt som det hanterar dagvatten.

Från norr sluttar området mot söder. Alléns lutning mot vattnet fångas upp i taklandskapets riktning med brant lutande tak och på dess östra sida indragna översta våningar. Hörnlägen markeras och får en egen utformning, medan längsgående byggnader får ett sammanhållet uttryck med indragna takvåningar. I strategiska lägen med goda utsikter skapas gemensamma rum för vistelse för de boende. Den för allén karaktäristiska utformningen av taklandskap säkerställs genom bestämmelserna f_1 *Byggnadens översta våning ska utformas med minst 1,8 meters indrag från gatufasad*, och f_3 *Byggnadens översta våning ska utformas med sluttande tak. Största takvinkel är 67 grader*.

Takfallet ska sträcka sig från takfot mot gata tillnock. Där översta våningen enligt f1 ska utformas med indrag från gatufasad får takfallet sträcka sig från golvnivå vid indragets avslut till nock.

Kontorshuset

Kontorshuset ramar in stadsdelsparken tillsammans med parkkvarteren. Byggnaden utgör en historisk årsring på platsen som en kvarvarande del av Arbetsmiljöverkets kontorsbyggnad. Gestaltningen syftar till att ta tillvara befintlig byggnadstypologi och komplettera med tydligt avvikande uttryck för att tydligt markera skillnaden mellan äldre och ny bebyggelse.



Kontorshuset förnyas genom till- och påbyggnation. Byggnaden öppnar sig mot parken, centralt i strukturen tillsammans med tunnelbanans tillkommande entré till Västra skogen. Bebyggelseförslag genom Strategisk Arkitektur. Bild: Darcestudio.

Entrébyggnad till Västra skogens tunnelbana

Den nya entrén placeras mellan den bevarade delen av kontorshuset och nytt planerat kvarter. Placeringen formar tillsammans med gaveln på kontorshuset en väl definierad plats. I de anslutande kvarteren möjliggörs för lokaler i bottenvåningen. En förplats skapas i form av ett torg som kopplas samman med Hamnallén och parken.

Placeringen innebär att entrén kommer centralt i det nya området mot det stora parkrummet. Från torget leder en trappa upp mot skogen och ansluter till en gångväg upp mot Västra skogen och bildar därmed en av flera nya, gena kopplingar mot stadsdelen.



Utsnitt från illustrationsplan, Urbio.

Hamnen



Området får en ny front mot vattnet. Kjellander Sjöberg. Bild: Darstudio.

Längs hamnen utvecklas befintlig strandpromenad och cykelväg, biltrafik begränsas. Bebyggelsen ramar in rummet vid vattnet och skapar en stadsfront som möter bebyggelse över vattnet. Mot hamnen planeras en yta som inrymmer uteservering och en plats att blicka ut över vattnet från. Platsen angränsar till Pampas marina, en aktiv småbåts- och husbåtshamn.

Den trappande formen påminner om den klassiska byggnadssiluett som återfinns kring storstadens kajer och stränder. Sockelvåningen utgör en attraktiv miljö för restauranger och caféer. På den upphöjda gården skapas utsiktsterrasser för de boende som släpper in vyn och ljuset på den gröna innergården. Den karaktäristiska trappande gestaltningen säkerställs genom bestämmelsen f_2 Byggnadens två översta våningar ska utformas som indragen våning. Indragen ska vara minst 1,75 meter per våning mot öst, väst och syd. Utmed gavel mot norr ska indraget vara minst 0,5 meter per våning

Skogsslätten



Södra släntkvarteret sett från skogen. Genom en trappkoppling nås Västra skogens tillkommande entré, som skimras i nedre vänsterhörnet. Kjellander Sjöberg. Bild: Darcstudio.

Längs slätten finns ett skogsområde i kuperad terräng med värdefullt trädbestånd. I skogen finns plats för lek och kojbygge. Gångvägen som löper längs skogen förbinder hamnen med Västra skogen och föreslås utvecklas och koppla samman flera områden inom mot slätten och Västra skogen.

Släntkvarteren omfamnar naturmiljön med en öppen kvarterstruktur skapar en övergång från skog till bostadsgård, i norr med en stor förskolegård med direkt koppling till naturmarken. Det befintliga kontorskvarteret byggs om och till för att tydligare rikta sig mot skogens grönska som målpunkt. Bostadskvarteren avslutas med flyglar som anpassas till skogen. Kvartersgavlarna följer topografin och den befintliga gångvägens sträckning. Taklandskapets geometri trappar likt skogsslutningen ned mot allén.

Ekelundsvägen och entrégatorna

Ekelundsvägen blir en urban front synlig från omgivningen som får programmerade platsbildningar. Cykelstråk löper längs med Ekelundsvägen. Gatans nya gestaltning går från att vara en genomfartsled med bred sektion till att bli en mer smal stadsgata med byggnader som landar i trottoar. Bebyggelsen får ett stadsmässigt uttryck med sammanhållna fasader och skapar på så sätt en tydlig, identifierbar front på långt avstånd. Taklutningar och indrag utformas likt allén och säkerställs även här med bestämmelserna f_1 och f_3 .



Bebyggelseförslag av Kjellander Sjöberg. Bild: Darstudio.

Offentlig och kommersiell service

Lokaler i bottenvåning föreslås i samtliga kvarter, och säkerställs i plan i lägen mot hamnen, parken samt inom kontorshuset mot Hamnallén. Förskolor planeras i lägen mot skogsslätten, dels för närhet till naturområden, och dels för att komma längre bort från trafikerade lägen. I enlighet med den gatuhierarki som beskrivits tidigare ska lokaler i huvudsak orienteras mot allén men även mot övriga viktiga publika ytor, hamnen och parken. Genom bestämmelse s_1 *Byggnadens bottenvåning mot allmän plats får endast användas för centrumändamål och entréer till byggnad* säkerställs att bottenvåning öppnas med lokaler mot allmän plats.

Strategier för utformning

Balkongarkitekturen tillåts variera i stor utsträckning inom området och anpassas till gatans typologi och bredd. Hamnallén blir ett viktigt stråk som föreslås förlängas mot norr i kommande etapper. Hamnallén är fotgängarorienterad med generösa ytor för gång- och cykel, samt gatuplantering. Inslag av balkonger ska inte dominera intrycket då allén blir ett viktigt stråk som binder samman stadsdelar och som ska upplevas från ögonhöjd. Med ett par undantag tillåts mot allén balkonger kraga ut med 1,4 m och uppta högst $1/3$ av fasadlängden. Balkongernas utkrängning i området säkerställs med en generell bestämmelse för all kvartersmark som hänvisar till bilden på följande sida. Bestämmelsen f_4 *Mot allmän plats får balkonger inte utgöra mer än $1/3$ av fasadens längd*, säkerställer hur stor del av fasadlängden som får upptas av balkonger.

Mot norr och längs Ekelundsvägen ska balkonger uppföras med stipulerar att fasader utformas stramt och att balkonger inte ska kraga ut. Tvärgatornas sektioner är förhållandevis smala och karaktären på gatorna är intim. Detta, tillsammans med det faktum att det inte är det attraktivaste väderstrecket för balkonger motiverar bestämmelsen. På tvärgatans södra fasad tillåts 0,8 m djupa balkonger med samma motivering som tidigare, med skillnaden att södersidan är attraktivare för balkonger.



Balkongstrategi för föreslagen bebyggelse. Kjellander Sjöberg.

Mot hamnen, skogen och parken möjliggörs djupare, långsgående balkonger. Detta är de attraktivaste lägena för stora balkonger, samtidigt som fasaderna möter stora öppna rum vilket gör att djupa balkonger inte stör.

Solljus/skugga

Sol- och skuggstudien visar skuggbildningen vid vårdagjämning (20 mars) kl 16 samt sommarsolstånd (21 juni) kl 16. Dessa dagar är utvalda så de visar den maximala skuggbildningen under året.

Den nya bebyggelsen ligger i en dal nedanför Västra skogen, separerad av ett område av skog. Skalan på den föreslagna bebyggelsen gör att den inte kommer skugga befintliga bostäder.



Skuggning vid vårdagjämning (20 mars) kl 16 samt skuggning vid sommarsolstånd (21 juni) kl 16. Kjellander Sjöberg.

Kulturmiljö

Två kulturmiljöutredningar har tagits fram (Tyréns 2022-04-22), en kulturmiljövärdering för kontorshuset inom fastigheten Ekelund 1 och en kulturmiljöutredning för planområdet och dess omgivning.

Historiskt sett har området vid Ekelund länge varit odlingsmark med torpbebyggelse inom Karlbergs slotts ägor. Karlbergskanalen var en viktig transportled som har muddrats och vidgats vid ett flertal tillfällen. Vid stranden till Ulvsundasjön anlades villorna Sofiehem, Furuberg, Svantelund och Bergdalsvik vid slutet av 1800-talet. Här låg också Ekelunds gård. Endast Furuberg och Sofiehem står kvar idag. Under 1900-talet användes dalgångens bördiga jord till odling, och en handelsträdgård anlades vid Ekelunds gård. 1918 anlades koloniträdgårdar.

Nere vid stranden fylldes marken ut, här låg flera mindre industribyggnader, Ekelunds Industriområde. Solna kommun köpte marken vid Karlbergs strand 1964 och därefter revs det mesta av bebyggelsen. Vid Västra skogen och Huvudsta anlades bostadsområden på 1960- och 1970-talen. Trafiklederna Ekelundsvägen, Essingeleden och Huvudstaleden anlades vid samma tid. I viken vid Ekelund startades 1991 Pampas Marina.



Foto från handelsträdgården vid Ekelund ca 1910. Solna stads bildarkiv.

De stora trafiklederna i området tillkom på 1960- och 1970-talet. I anslutning till vägarna uppfördes parkeringshuset Motorborgen 1967–1970 som en del av bostadsområdet längs med Johan Enbergs väg. För att möta behovet av kommunikationer till och från bostadsområdena som växte fram runt Järvafältet började tunnelbanans tredje linje, blå linje, byggas ut under 1960-talets andra hälft. Linjen anlades mellan Akalla, Hjulsta och Kungsträdgården. Stationen vid Västra skogen invigdes 1975.

Invid tunnelbanestationen uppfördes ett bostadsområde bestående av nio stycken tio våningar höga punkthus framför ett lamellhus som sträcker och böjer sig bakom dem. Ett lägre och mindre flerbostadshus avslutar området i söder samtidigt som parkeringshuset Motorborgen avslutar i norr. Området uppfördes på höjden med en ridå av grönt nedanför på berget.

På fastigheten Ekelund 1 ligger Arbetarskyddsstyrelsen (senare Arbetsmiljöverket) f.d. huvudkontor som byggdes åren 1976–79, samtidigt som tunnelbanan anlades. Den var en del av den omfattande kontorsetablering som den växande statliga sektorn medförde. Huset byggdes om- och till vid sekelskiftet 2000. Byggnaden är klassad som gul i Solna stads inventering från 2011. Den bedömdes då ha positiv betydelse för stadsbilden och/eller visst kulturhistoriskt värde, men byggnaden omfattas inte av något kulturhistoriskt skydd. Tunnelbanan passerar under byggnaden med stödjande betongkonstruktioner som utgör en integrerad del av byggnadens stomme. Detta gör att det planeras för att delar av byggnaden ska bevaras och integreras i den nya stadsbildningen. I det pågående planarbetet förutsätts delar av den befintliga anläggningen rivas och ersättas med stadskvarter. Den centrala delen av komplexet med den södra f.d. laboratoriebyggnaden L1 och de två södra flyglarna K1 och K2 bevaras.

En total rivning av anläggningen skulle radera ut ett kort men betydelsefullt kapitel i områdets historia och ytterligare försvaga historiska kopplingarna. Genom att integrera en del av komplexet i den nya stadsbebyggelsen kan kulturvärden tillvaratas och bidra till platsen på flera sätt. Att funktionen kontor föreslås bevaras bidrar med kontinuitetsvärden.

Det finns mycket lite fysiska spår kvar av områdets äldsta historia. Sydväst om kontorshuset finns biologiskt kulturarv kvar från tiden när det låg koloniträdgårdar och handelsträdgård här i form av förvildade trädgårdsväxter. Som en rest från slutet av 1800-talet ligger villorna Furuberg och

Sofiehem längst i söder mot Karlbergs strand. Det finns också rester efter stensatta grundkonstruktioner i sluttningen sydväst om kontorshuset.



Foto från 1960-talet på bebyggelsen nere vid stranden. Solna stads bildarkiv.

Området har en äldre historia som åker- och ängsmark under Karlberg, torpbebyggelse och så småningom koloniområde och handelsträdgård. Den mer lantligt präglade verksamheten försvinner under 1900-talet och ersätts med verkstäder, infrastruktur, kontorsbyggnader och så småningom en marina. Den täta, höga bebyggelsen och höjningen av markytan innebär att dalgångens historia innan 1960-talet inte längre blir lika lätt att läsa av.

Punkthusen på höjden bör fortsatt agera som visuella landmärken inramat av det gröna bandet nedanför. Ur kulturmiljöperspektiv är det därför positivt att den nya bostadsbebyggelsen tydligt lokaliseras till dalgångens lågt liggande mark. Marinan planeras i nuläget att kvarstå, men i mindre omfattning. Marinan tillför viktiga historiska lager till området, påminner om områdets vattennära läge och vattnets betydelse för såväl transport som rekreation genom tiderna.

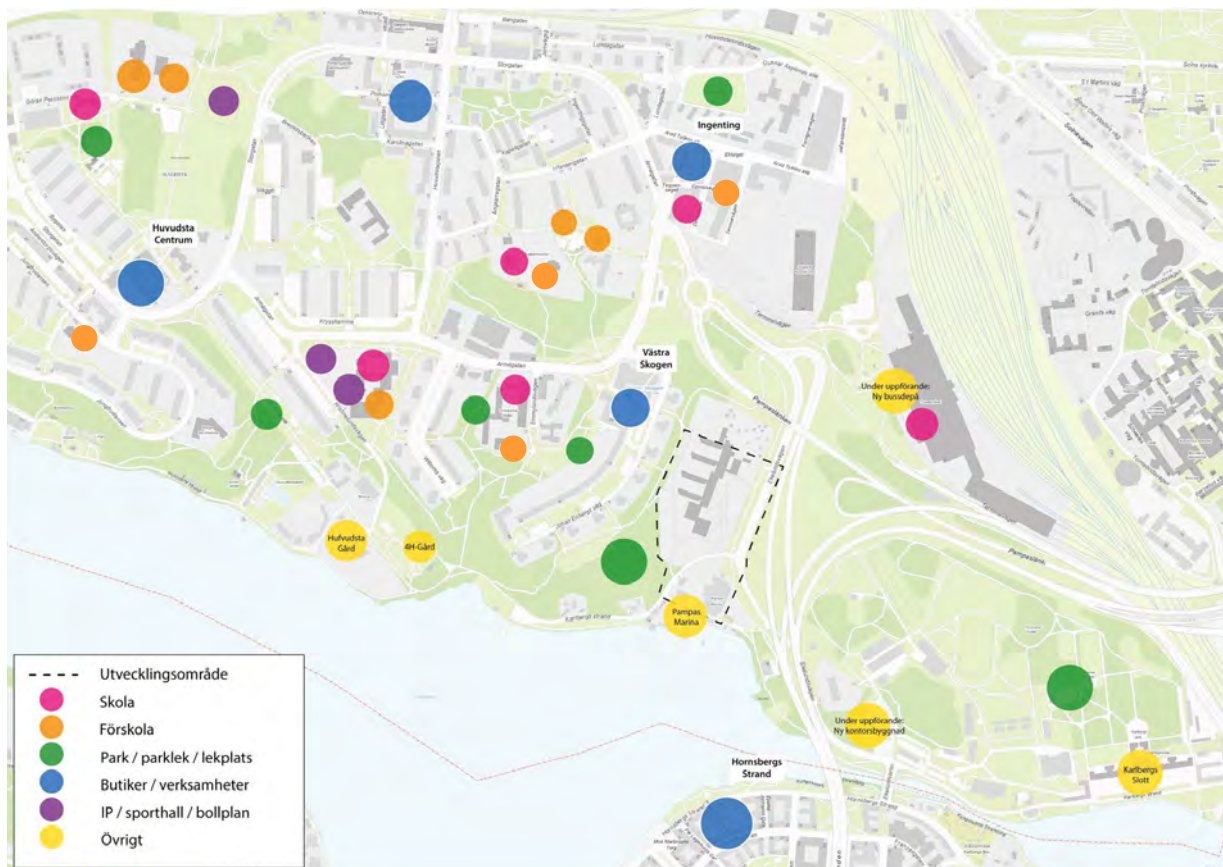
Planerna innebär att Arbetarskyddsstyrelsen f.d. huvudkontor till stora delar kommer att rivas, byggas om och dess parkering försvinna. Därigenom reduceras spåren som berättar om 1970-talets kraftigt växande statsapparat och dess behov av nya kontorsetableringar. Byggnaden tillhör dock inte de mest betydelsefulla kontorsanläggningarna för sin tid. Att delar av komplexet bevaras ger en läsbarhet av ett kort men betydelsefullt skede i områdets utveckling. Att bevara kontorsbyggnaden i sin helhet skulle försvåra möjligheten att utforma en attraktiv stadsdel.

Ett realiserande av planförslaget kan tillskapa omfattande ny stadsbebyggelse i centralt läge med begränsade negativa konsekvenser för kulturvärden.

Offentlig och kommersiell service

Idag finns kontorsbyggnad, parkering och båtuppsamlingsplats inom området. Utanför planområdet finns Huvudsta Centrum, Västra Skogen och Hornsbergs Strand som är noder för

handel, verksamheter och kollektivtrafik. I Västra skogen finns ett mindre lokalt centrum och är en viktig kollektivtrafiknod med buss och tunnelbanans blåa linje mot Hjulsta, Akalla och Kungsträdgården. Utanför planområdet finns flertalet parklekytor och lekplatser är belägna i grönområden mellan byggnaderna. Väster om området finns en gång- och cykelväg och en slänt med äldre träd och lektytor. Gång- och cykelvägen leder ner till bland annat Huvudsta Gård, Huvudstabadet, en ridklubb, 4H-gård och en strandpromenad som går längs med Ulvsundasjön. Det finns inte några förskolor eller skolor på platsen idag, närmsta förskolor ligger i anslutning till Tallbackaskolan (förskolan Augustendal), Granbackaskolan, nära ICA Nära Armégatan och längs Arvid Tydén's allé, samtliga cirka 500 meter från planområdet. Närmsta grundskolor (Granbackaskolan, Tallbackaskolan och Internationella engelska skolan - IES) ligger cirka 500 meter från planområdet.



Karta över olika målpunkter i nära anslutning till planområdet.

Förslaget innebär att 2 förskolor och ett flertal lokaler tillkommer i området vilket möjliggör för mer offentlig och kommersiell service inom området än vad som finns idag.

Tillgänglighet

Det nya gatunätet är tillgängligt med lutningar som understiger 5 %. Nya gångkopplingar mot Västra skogen anläggs med trappor eller brantare lutning av topografiska skäl. Samtliga entréer kan angöras tillgängligt inom 25 meter. Detaljerad utformning behöver bevakas i kommande projektering.

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

Trygghet

I nuläget befolkas området främst kring marinan och restaurangen vid hamnen under dess öppettider, i övrigt kan området upplevas som otryggt och öde. Kontorshuset och de stora ytorna i anslutning till huset är oändamålsenliga. Detaljplanen ger förutsättningar för en blandad stadsbebyggelse, som blir befolkad större delar av dygnet, vilket bidrar till en ökad trygghet i området. Med nya kvarter och gator skapas möjligheter att röra sig inom stadsdelen längs med upplysta gator. Byggnadernas innehåll i form av bostäder och lokaler, och utformning med fönster direkt mot gatan skapar förutsättningar för en förbättrad upplevd trygghet i området.

En tillkommande entré till tunnelbanan skulle innebära att området blir mer lättillgängligt för fler boende och besökare, samt att det skulle röra sig fler människor till och från tunnelbanestationen under de timmar tunnelbanan är i trafik. Det skulle även innebära att det kan röra sig fler människor i området, vilket kan leda till att området upplevs mer tryggt.

Barnkonsekvensanalys

En barnkonsekvensanalys har tagits fram (Iterio 2022-05-30) som syftar till att belysa och sätta perspektiv på barns behov i stadsplaneringen. Uppdraget syftar även till att bedöma hur planförslaget påverkar barn och ungas livsmiljö.

Boende och vardagsliv

Området Pampas Marina kan idag upplevas som ett stängt område som inte är inbjudande för barn, då det finns höga stängsel runt området. Tänkbara målpunkter i det direkta närområdet är den naturliga slänt som ligger i anslutning till planområdet. Den är en grön, naturlig oas som inbjuder till fasta aktiviteter, såsom hinderbana, men uppmuntrar även till spontanlek vilket de kojor som fanns på platsen vittnar om.

Längs strandpromenaden som går utmed Ulvsundasjön finns ett flertal målpunkter för barn och unga, såsom mindre lektytor med gungor, 4H-gården vid Huvudsta och Huvudsta Gård, vilket är positivt. 4H-gården är en uppskattad plats och har ett strategiskt läge längs med strandpromenaden, vilket också är en positiv målpunkt för barnen. Även förskolan Augustendal och grundskolorna Granbackaskolan och Tallbackaskolan kan nås via strandpromenaden från planområdet, utan att behöva passera genom centrumområdet i Västra Skogen.

I detaljplanen möjliggörs i dagsläget för två förskolor. Förskolorna placeras i närheten av slänten, då dessa även kan nyttjas för lek och aktiviteter av boende och förskolebarn, vilket är positivt för att det skapar en god direkt tillgänglighet till grönytor. Det är positivt att parkeringsytorna längs Ekelundsvägen bebyggs med bostadshus, vilket kan leda till att området blir mer trivsamt för barn och unga, jämfört med idag. Bostadshuset mot slänten i väster och gång- och cykelvägen planeras med öppna innergårdar och bostadshuset mot Ekelundsvägen planeras med delvis slutna innergårdar. Till följd av att parkeringsytorna försvinner och byggnaderna norr om Pampas Marina rivs och ersätts med bostadshus kan biltrafiken i området minskas.

Pampas Marinas verksamhet kommer finnas kvar om än i mindre omfattning. Befintliga verksamheter i området kommer vara kvar men i mindre omfattning än idag. Även biltrafiken till verksamheter kommer minska i och med planförslaget.

I planförslaget finns en möjlig ny entré till Västra skogens tunnelbanestation. Den planeras att förläggas mellan bostadskvarteret och den befintliga kontorsbyggnaden. För barn i förskoleålder skulle en tillkommande entré till tunnelbanestationen inte ha så stor påverkan i och med att yngre barn sällan rör sig själva runt i områden. För barn i äldre åldersgrupper kan tunnelbanestationer

tendera att bli en samlingsplats för ungdomar. En ny entré skulle även innebära att äldre barn lätt kan ta sig till och från bostaden.

Trygghet och tillgänglighet

Den del av Ekelundsvägen som passerar planområdet upplevs som den mest naturliga väg att välja för barn då de ska ta sig från Västra Skogen och vidare till exempelvis Karlbergs slottsområde eller strandpromenaden längs med Ulvsundasjön.

I dagsläget finns inga bostäder inom planområdet. De bostäder som ligger närmast ligger i anslutning till Västra Skogens centrum, längs Johan Enbergs väg. Det är tänkvärt att de barn som bor i Västra Skogen, och är tillräckligt gamla för att få gå själva, tar gång- och cykelvägen som går genom tunneln under Johan Enbergs väg eller den trappa som går mellan husen och ner mot slänten och gång- och cykelvägen. Passagen från gång- och cykelvägen från slänten ner mot strandpromenaden innebär att passage över det obehagade övergångsstället görs. Det är mindre troligt att barn i yngre åldrar går denna väg själva, utan vuxet sällskap, då det passerar en del bilar på vägen och risk finns därför att de inte uppmärksammar övergångsstället. Gång- och cykelvägen är upplyst, vilket är positivt. Eftersom slänten är en betydande målpunkt med sin närhet till planområdet, är det troligt att både förskolebarn som kommer att gå i de nya planerade förskolorna och barn som bor i området kommer att nyttja denna.

Planområdet bedöms ha en god förutsättning för kollektivtrafikförsörjning med dess närhet till Västra Skogen, där både tunnelbana och buss finns. Det övergångsställe som finns från slänten ner mot strandpromenaden kan idag upplevas som otrygg och säkerhetshöjande åtgärder skulle förbättra situationen, hastighetsdämpande åtgärder som exempelvis gupp eller dylikt kan användas för att minska risken att oskyddade trafikanter skadas. Planläggningen av området innebär en förvandling av platsen, från att vara en kal plats bestående av kontorsbyggnad, parkering och uppställningsplats för båtar, till ett mer levande område med närhet till Ulvsundasjön, vilket är positivt. Förutsatt att förskolorna placeras med gårdar mot slänten kan gårdarna också ligga skyddade från trafiken.

Med en möjlig ny entré i området skulle det innebära att området blir mer lättillgängligt för fler boende och besökare, samt att det skulle röra sig fler människor till och från tunnelbanestationen under de timmar tunnelbanan är i trafik. Det skulle även innebära att det kan röra sig fler människor i området, vilket kan leda till att området upplevs mer tryggt.

Den gångtunnel som finns under Johan Enbergs väg kommer att vara kvar, vilket är positivt då boende i Västra Skogen och boende inom den planerade bebyggelsen inom planområdet kan nyttjas för att promenera till centrumet, slänten och strandpromenaden. Detaljplanen innebär att ny bebyggelse placeras med fasad nära gång- och cykelvägen samt mot Ekelundsvägen. Det ger förutsättningar för att gatumiljöerna ska upplevas mer trygga och att tunneln och dess närområde kan upplevas som mer säkert och tryggt under dygnets alla timmar.

Miljö och hälsa

Planområdet och i synnerhet östra delen av planområdet och kontorsbyggnaden som vetter mot vägarna ligger i ett bullerutsatt område på grund av dess närhet till stora trafikleder (Essingeleden och Pampaslänken), vilket är negativt. Pampas Marinas verksamheter kopplade till båtuppställning m.m. kan orsaka störningar och kan upplevas som en stökig miljö för barn. I övrigt finns inga platser i närheten av planområdet som kan upplevas som osäkra eller störande ur ett miljö- och/eller hälsosynpunkt.

Bostadshuset närmast Ekelundsvägen kan avskärma bullret för innergårdarna och gårdarna närmast slänten, vilket är positivt för de förskolor som placeras i byggnaderna mot slänten. Den

avskärmande effekten som bostadshusen närmast Ekelundsvägen har för bostadshusen mot slänten kan även innebära att luftföroreningar och andra störningar minimeras.

Sammanfattning

Ur ett barnperspektiv är det positivt att området omvandlas och bebyggs med bostäder och förskolor. Förskolorna kan med fördel placeras i byggnaderna med gårdar mot slänten, för att minimera störningar från trafik. Slänten är en grön oas som bjuder in till både spontanlek och fasta aktiviteter och är ett positivt inslag i området idag men även när området är utbyggt. För att minimera slitaget på slänten är det positivt om kompletterande ytor för barn tillskapas på bostadsgårdarna och längs strandpromenaden. Området är bullerutsatt från vägtrafiken och dess närhet till större trafikleder, vilket är negativt. Dock är närheten till slänten och strandpromenaden positivt, vilket ger boende en möjlighet att lätt ta sig till grönområden av både mindre och större karaktär för möjlighet till lek och rekreation.

Teknisk försörjning

Befintligt ledningsnät behöver läggas om till nya lägen i de nya gatorna. Nya ledningar föreslås anläggas i Hamnallén och Ekelundsvägen. De södra kvarteren (söder om tunnelbanan) planeras försörjas via en ny fristående transformatorstation söder om det södra släntkvarteret. De norra kvarteren kräver en motsvarande transformatorstation för dess elförsörjning. Denna station planeras för närvarande integrerat i källarplanet i det norra parkkvarteret. Denna placering samt dess storlek behöver studeras vidare i kommande planeringsskeden.

Spillvatten från den nya exploateringen leds till en ny pumpstation öster om Hamnkvarteret för att sedan pumpas vidare till befintliga ledningar vid gångvägen väster om exploateringen.

Ett ledningsstråk för en uppsamlande sopsugsledning (400 mm) har reserverats i Hamnallén. Från denna ledning kan anslutningar göras till varje kvarter. Ett framtida sopsugssystem för området förutsätter att en sopsugsterminal byggs utanför planområdet.

Natur/miljö: förutsättningar, förändringar och konsekvenser

Natur och vegetation

En naturvärdesinventering (Adoxa naturvård 2022-02-22) har tagits fram. Inventeringsområdet innefattar planområdet och omgärdande delar av sammanhängande naturområden. Totalt 6 delområden redogörs för.

Nuläge

Delområde 1 och 5

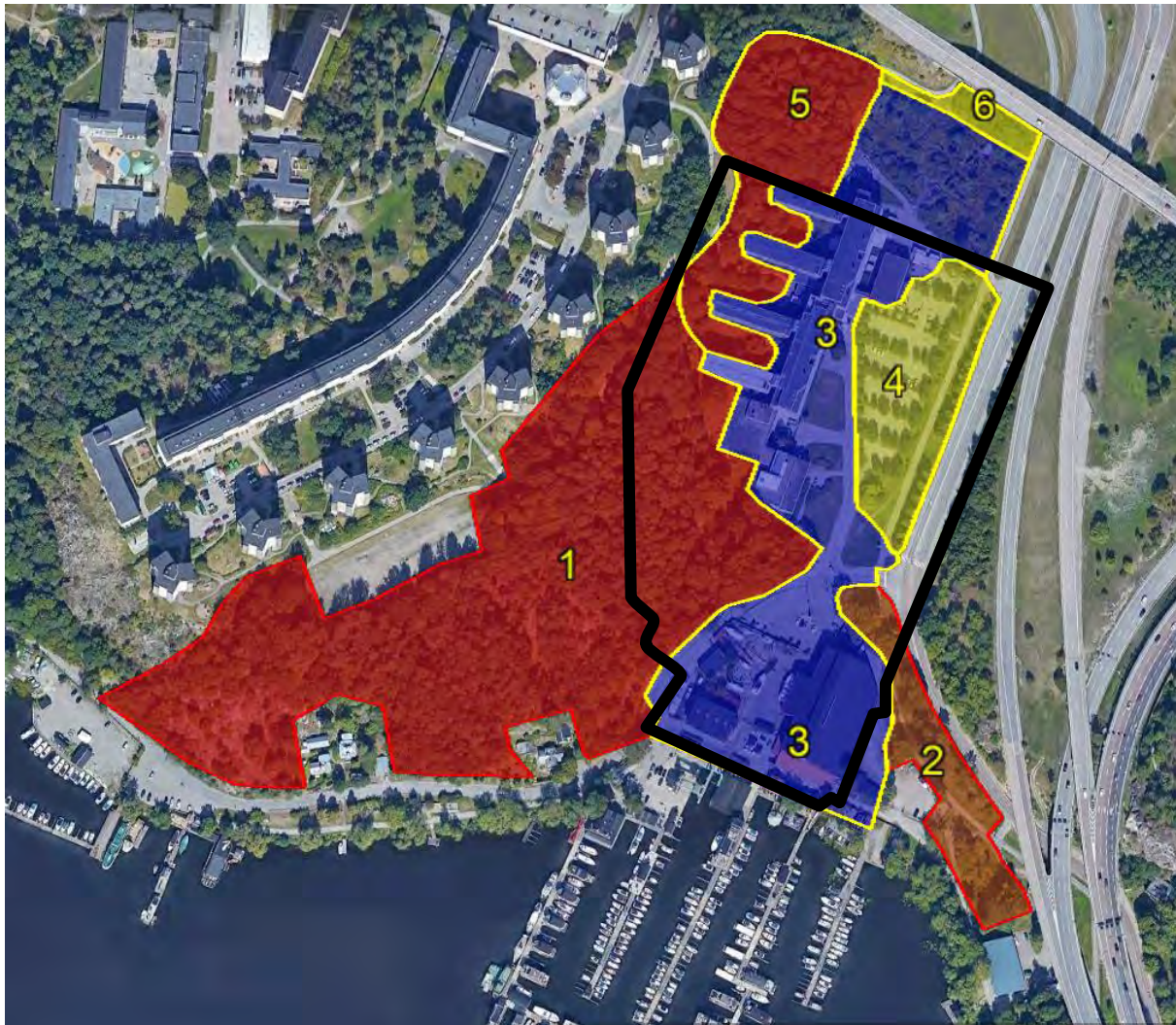
Det stora inslaget av de hotade trädarterna alm och ask, och andra värdefulla träd samt naturvårdsarter som talticka, ekticka, reliktböck, och granbarkgnagare tillsammans med viktiga strukturer som död ved i olika nedbrytningsstadier, gamla grova träd, berghällar, stenskravel och en varierad miljö med olika typer av växtsamhällen - torra marker vid berghällarna, frisk mullrik mark i lundartade delar och ett sumpskogslignande avsnitt nära Karlbergs strand ger bedömningen: Högt naturvärde – klass 2. Alm och ask förekommer i varierande grad i delområde 1, 2 och 5. De är båda allvarligt hotade av olika svampsjukdomar i hela sitt utbredningsområde.

Pampas Södra Ekelunds skogsklädda delområden (1, 2 och 5) har en viktig roll att fylla som länk mellan närbelägna områden med liknande natur. Närheten mellan naturområden är en förutsättning för många arters spridningsmöjligheter och är särskilt viktig att beakta där barriäreffekterna är stora. Det vill säga där vägar, vatten och bebyggelse begränsar

spridningsmöjligheterna.

Delområde 2

Det stora inslaget av de hotade arterna alm och i viss mån ask ger bedömningen: Påtagligt naturvärde trots stor mänsklig påverkan och avsaknad av värdeelement som död ved, gamla träd mm.



Inventeringsområde med 6 delområden. Ungefärlig planområdesgräns i svart. Rött område (1 och 5) motsvarar högt naturvärde – klass 2. Orange område (2) motsvarar påtagligt naturvärde – klass 3. Gult område (4 och 6) motsvarar visst naturvärde – klass 4. Blått område (3) motsvarar lågt naturvärde – klass 5.

Delområde 3 och 4

Områdena domineras av hårdgjorda ytor som inte bidrar till den biologiska mångfalden i området på ett positivt sätt. Undantagen utgörs av de planterade lindarna och oxlarna i delområde 4 samt den lavflora som utvecklas på trädens stammar. Detta tillsammans med bärande buskar och fågelbon ger bedömningen ”visst naturvärde” i delområde 4.

Träden vid parkeringsytorna bedöms inte innefattas av biotopskydd. Längs Ekelundsvägen finns en ensidig lindallé, som bedöms ha ett biotopskydd då de är planterade längs en väg.

Delområde 6

Det artrika busk- och lövträdsiktet och ett fågelbo motiverar ”visst naturvärde”.

Fladdermöss

Under juli-augusti 2014 inventerades fladdermusfaunan på 11 olika potentiellt naturvårdsintressanta områden i Solna stad. Det område som i den inventeringen fått namnet Furuberg (Huvudsta) har störst relevans för planen. Tre fladdermusarter av kommunens åtta konstaterades i inventeringsområdet. Resultatet kommenterades på följande sätt: *Furuberg (Huvudsta) ligger vid vatten (Mälaren), men är inte särskilt varierat. Troligen begränsad förekomst av lämpliga koloniplatser. Ganska låg potential för fladdermöss. Tre observerade arter, men låg aktivitet.*

Förändringar och konsekvenser

I stort behålls områdets sammanhängande gröna skogssamband inom delområde 1 (högt naturvärde). Detta skogsområde är viktigt både för rekreation och för växter och djur. En liten del av naturmarken inom delområde 1 tas i anspråk för ett nytt kvarter. I stort har dock bebyggelsen placerats för att skapa så litet intrång som möjligt i skogsområdet. Totalt tas fyra mer värdefulla och inmätta träd ned till följd av bebyggelsen. Förlusten av dessa träd innebär en lokalt negativ konsekvens för den biologiska mångfalden. I övrigt försvinner en del triviala träd som inte pekats ut som värdefulla ur naturvårdssynpunkt och som idag står på nuvarande parkeringsyta. En stor del av området saknar också växtlighet.

För att mildra de negativa konsekvenser som ändå uppstår kommer alla värdefulla träd som tas ned ”återbrukas” i området genom tillskapande av veddepåer på lämpliga platser och som kojmaterial. Inom den nya stadsdelen planteras i huvudsak bärande buskar och träd, brynararter väljs där mark återställs i slänter och fladdermusholkar placeras nära vattnet. Utmed Ekelundsvägen tas en biotopskyddad yngre planterad trädallé ned. Träden som är av arten Lind har i naturinventeringen bedömts ha ett lågt biologiskt värde varav konsekvenserna av att dessa träd tas bort bedöms som relativt låga. Träden ersatts med nya alléträd som planteras i trädtrader utmed Ekelundsvägen.

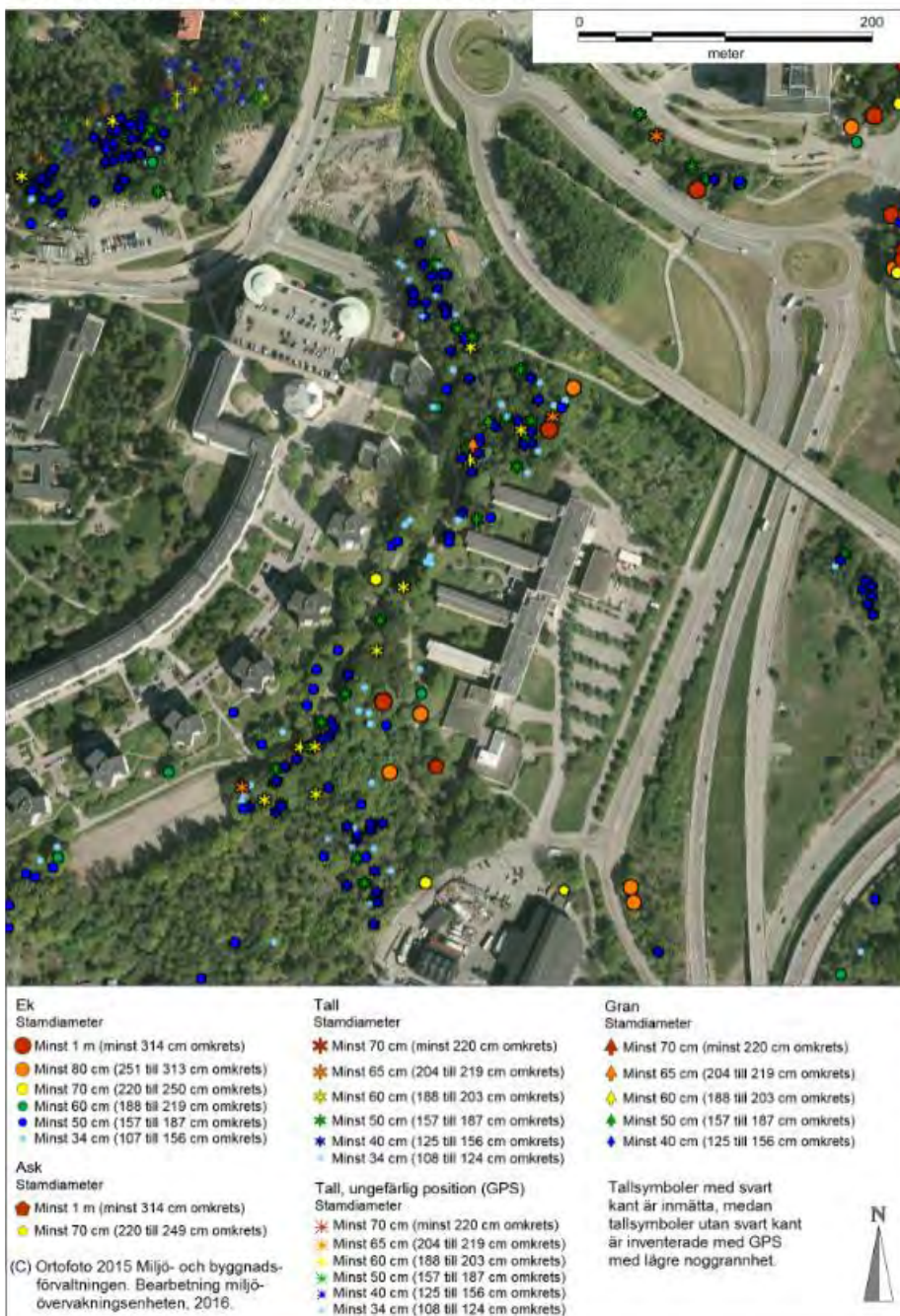
Vid exploatering inom ett redan fragmenterat landskap finns möjligheter att aktivt arbeta för att stärka de gröna sambanden i den nya kvartersstrukturen och därmed gynna spridning av växter och djur. I detaljplanen planeras för bland annat rikligt med nya träd längs med gator och i parken samt rikligt med växtbäddar på både allmän platsmark och kvartersmark. Detta kan bidra till att det på sikt skapas nya ekologiska samband mellan befintliga skogsområden och naturområden runt omkring Ekelund. Den förändrade markanvändningen innebär att permanenta barriärer för vissa arter skapas, i form av ny bebyggelse. Dock kan tydliga släpp i bebyggelsen, planteringar samt gröna tak och väggar bidra till att barriäreffekten kan mildras och att biologisk mångfald lokalt gynnas. Detta är särskilt viktigt för den spridningskorridor som löper väster om kontorsbyggnaden och vidare norrut samt västerut till grönområdet väster om Armégatan. En ökad befolkning inom planområdet kan även leda till ett ökat slitage på kvarvarande skogsmark i sluttningen öster om bebyggelsen. Samtidigt nyttjas skogsområdet redan idag av många kojbyggare och besökare.

Förekomsten av lämpliga koloniplatser för fladdermöss är sannolikt låg men flera grova träd kan i framtiden utveckla lämpliga håligheter och därmed förbättra förutsättningarna för fladdermöss avsevärt. Med stor sannolikhet har området en roll för fladdermössens spridningsmöjligheter i närområdet. Förutsättningarna skulle kunna förbättras, exempelvis genom att förstärka den gröna infrastrukturen mellan områden som redan idag hyser rik fladdermusfauna och sätta upp nya koloniplatser (holkar). Genom att förbättra förutsättningarna för fladdermössen skulle området då få en större betydelse för fladdermössens spridning mellan områden som redan idag är viktiga fladdermuslokaler. En ny fladdermusinventering kommer genomföras sommaren 2022.

Biotopskyddad allé längs Ekelundsvägen

Vid Ekelundsvägen finns en allé som bedöms ha ett biotopskydd enligt 7 kap. 11 § miljöbalken (1998:808). Allén påverkas av planförslaget och dispens söks hos länsstyrelsen. De träd 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. 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. Föreslagna kompensationsåtgärder och samordning mellan detaljplan och dispens kommer att vidare utredas i fortsatt arbete.

Värdefulla träd i området Ekelund



Inmätta träd som bedömts vara värdefulla (värdelement och naturvårdsarter).

Dagvatten

En dagvattenutredning har tagits fram (WRS 2022-05-31) för att utreda förutsättningarna för dagvattenhanteringen inom detaljplaneområdet och ge förslag till dagvattenhantering efter nyexploatering.

Markanvändning inom planområdet består framför allt av kontorslokaler och hamnverksamhet invid Pampas marina samt naturmark och vägar. Tunnelbanans blå linje går under planområdet och en ny tunnelbaneuppgång från station Västra skogen planeras inom området. Tunnelbanan består av en betongtunnel under mark och bergtunnel i de västra delarna. Tunneln behöver beaktas vid dagvattenhantering med avseende på val av anläggningar, infiltrationsmöjligheter och höjdsättning. Vid kommande planering och projektering av träd och växtbäddar kommer underliggande tunnelbana att beaktas med hänsyn till bl.a. ökad belastning av mark och vattentryck.



Markanvändning idag.

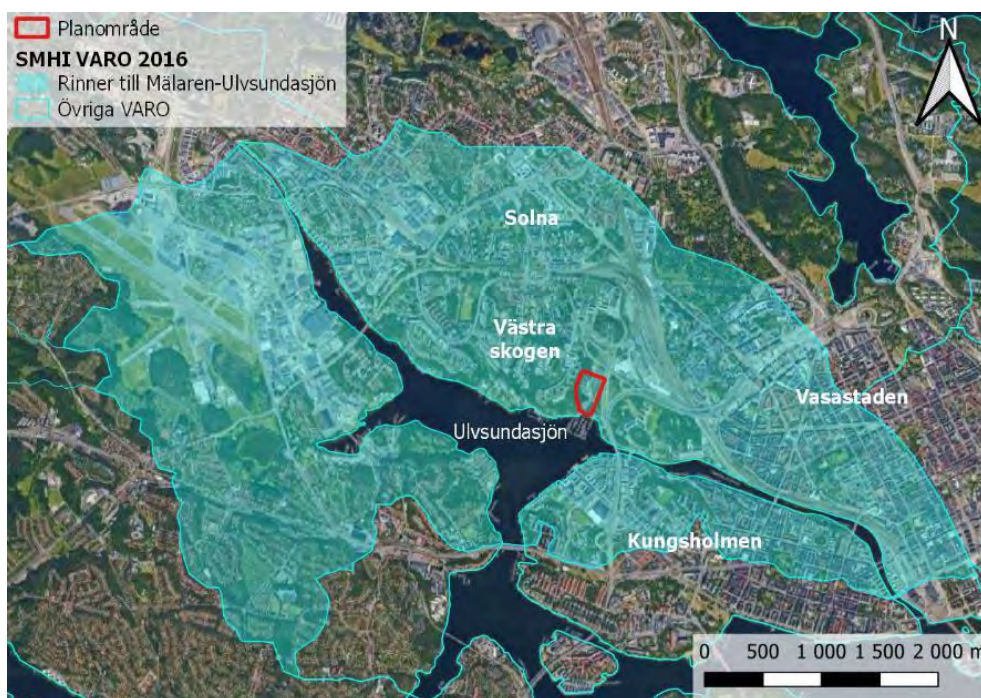
Inför beräkningar av dagvattenflöden och magasinsbehov har markanvändningen kategoriserats som byggnader, grönytor, asfalt, gårdsytor, park och övriga hårdgjorda ytor. Inom kvartersmark har ytor som inte är byggnader benämnts som ”gårdsytor”. Ytor utanför fastighetsgräns (asfalt och grönytor) blir allmän platsmark. Till den allmänna platsmarken räknas även fastigheten ”Park” vars markanvändning benämns som park och övriga hårdgjorda ytor.



Framtida utformning av planområdet och dess kvartersnamn. Utformning utan LOD.

Recipient

Dagvattnet från planområdet avleds via ledningsnät för dagvatten till recipienten Ulvsundasjön i Mälaren. Recipienten är klassad som en vattenförekomst och berörs därmed av miljö kvalitetsnormerna 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. (Ytliga avrinningsområden från SMHI och Bakgrundsbild Lantmäteriet)

Förekomsten klassas enligt VISS och benämns i sitt fulla namn som Mälaren-Ulvsundasjön. Mälaren-Ulvsundasjön är idag klassad till en *otillfredsställande ekologisk status* och *uppnår ej god kemisk status*. Kvalitetskrav för såväl den ekologiska som den kemiska statusen är *God*.

Föroreningar

Förorenings- och närsaltmängder i dagvattnet som alstras inom området har beräknats med beräkningsverktyget Stormtac (2021) v20.2.2. Beräkningarna i verktyget görs utifrån indata i form av markanvändningsslag och årsmedelnederbörd. Modellen använder sig av markanvändningsspecifika avrinningskoefficienter och schablonhalter för ett flertal markanvändningsslag och vanligt förekommande dagvattenföroreningar. Resultatet ger en indikation på föroreningsbelastning då både beräkningsverktyget och indata inhyser både osäkerheter och variationer. I beräkningarna har den korrigerade årliga nederbörden 695 mm använts för delavrinningsområdet. Volymavrinningskoefficienten för markanvändningsslagen sattes till de framräknade avrinningskoefficienterna: 0,55 för nuläget och 0,63 för framtiden.

Efter nyexploatering (utan Lokalt Omhändertagande av Dagvatten, LOD) beräknas föroreningsbelastningen öka med 19–36 %. Osäkerheten i beräkningarna är enligt Stormtac (2021) ungefär plus/minus 30 % för föroreningarna.

Exploatering	P [kg/år]	N [kg/år]	Pb [kg/år]	Cu [kg/år]	Zn [kg/år]	Cd [kg/år]	Cr [kg/år]	Ni [kg/år]	SS [kg/år]
Före	5,2	40	0,31	0,69	2,2	0,014	0,25	0,21	1600
Efter, utan LOD	6,4	48	0,4	0,82	2,8	0,019	0,32	0,26	1900
Absolut förändring	+1,2	+8	+0,09	+0,13	+0,6	+0,005	+0,07	+0,05	+300
Relativ förändring	+23%	+20%	+29%	+19%	+27%	+36%	+28%	+24%	+19%

Föroreningsbelastning före exploatering respektive efter exploatering utan LOD inklusive absolut och relativ förändring, beräknat med Stormtac (2021) v20.2.2

För att minska föroreningsbelastningen jämfört med nuläget behöver reningsgraden överstiga 16–26 % beroende på närsalt/förorening. Enligt Stormtac uppnås en rening på minst 35 % för de vanligaste dagvattenföroreningarna i alla föreslagna reningsanläggningar, förutom för gröna tak och avsättningsmagasin.

Rening	P [%]	N [%]	Pb [%]	Cu [%]	Zn [%]	Cd [%]	Cr [%]	Ni [%]	SS [%]
Reningskrav ^a	19	17	23	16	21	26	22	19	16
Växtbäddar ^b	65	40	80	65	85	85	55	75	80
Skelettkonstruktion	55	55	75	75	80	65	70	65	90
Gröna tak	-220	-120	65	-100	20	20	25	35	90
Permeabel beläggning	65	75	70	75	95	70	70	65	90
Avsättningsmagasin ^c	35	15	75	60	70	60	50	55	75

a) Reningsgrad som behöver överstigas för att minska föroreningsbelastningen jämfört med i nuläget

b) "Biofilters" i Stormtac database v.2021-09-27

c) Minsta reningseffekt för 'Perkolationsmagasin med makadam' och 'Underjordiskt sedimentationsmagasin' i Stormtac database v.2021-09-27

Reningskrav samt reningegrad för LOD-åtgärder i Stormtac database v.2021-09-27 (Stormtac, 2021b).

Reningsgrader lägre än eller lika med reningskravet är rödmarkerade

Huvudsakligen kommer nedsänkta växtbäddar och träd i skelettjord att användas på allmän platsmark. På kvartermark bör det strävas efter öppna dagvattenlösningar med växtbäddar samt genomsläpplig beläggning. Att gröna tak läcker näringsämnen beror ofta på gödning. Att reningegraden är låg för övriga föroreningar beror sannolikt på att regnvattnet som faller på taken innehåller låga koncentrationer föroreningar (och reningegraden ökar med föroreningshalten).

Ökningen av näringsämnen kan minimeras genom rätt skötsel av taken, näringsfattigt växtsubstrat och användning tåliga växter. Genom att ej koppla stuprör från gröna tak direkt på dagvattenledningsnätet utan använda utkastare till planteringsytor i markplan kan eventuellt näringsläckage tillgodogöras som växtnäring.

Genom att kombinera olika LOD-anläggningar bedöms de föreslagna LOD-anläggningarna tillsammans klara reningskravet om att föroreningsbelastningen ska minska. Efter att vald kombination av LOD-åtgärder preciserats kan nya beräkningar på föroreningsbelastning utföras i Stormtac. Genom att t.ex. inte använda gödsel i onödan på grönytor samt att undvika miljöfarliga ämnen i byggmaterialen kan föroreningsbelastningen bli mindre än vad schablonerna anger.

Miljö kvalitetsnormer för vatten

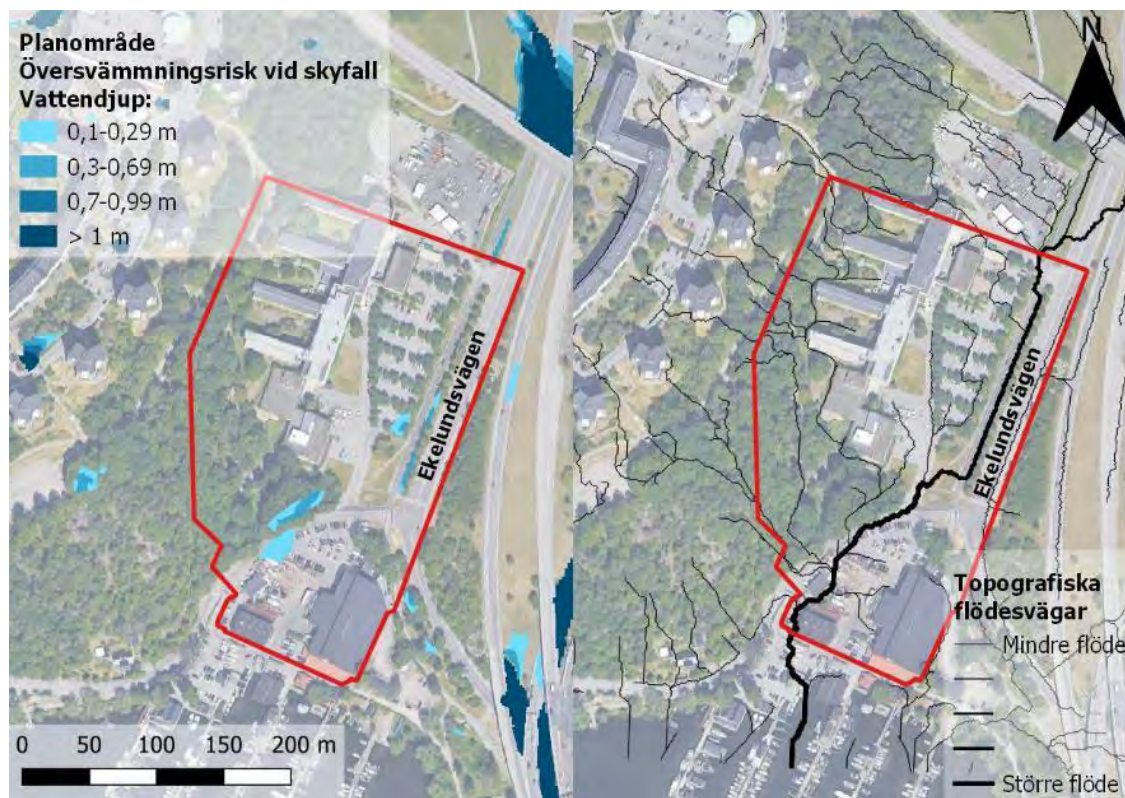
Beräkningarna visar att föroreningsbelastning till recipienten kommer att minska efter genomförandet av detaljplanen när föreslagna reningsåtgärder tillämpas. Möjligheten att uppnå eftersträvd miljö kvalitetsnorm bedöms öka efter genomförandet av detaljplanen med föreslagna åtgärder.

Skyfall och översvämning

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

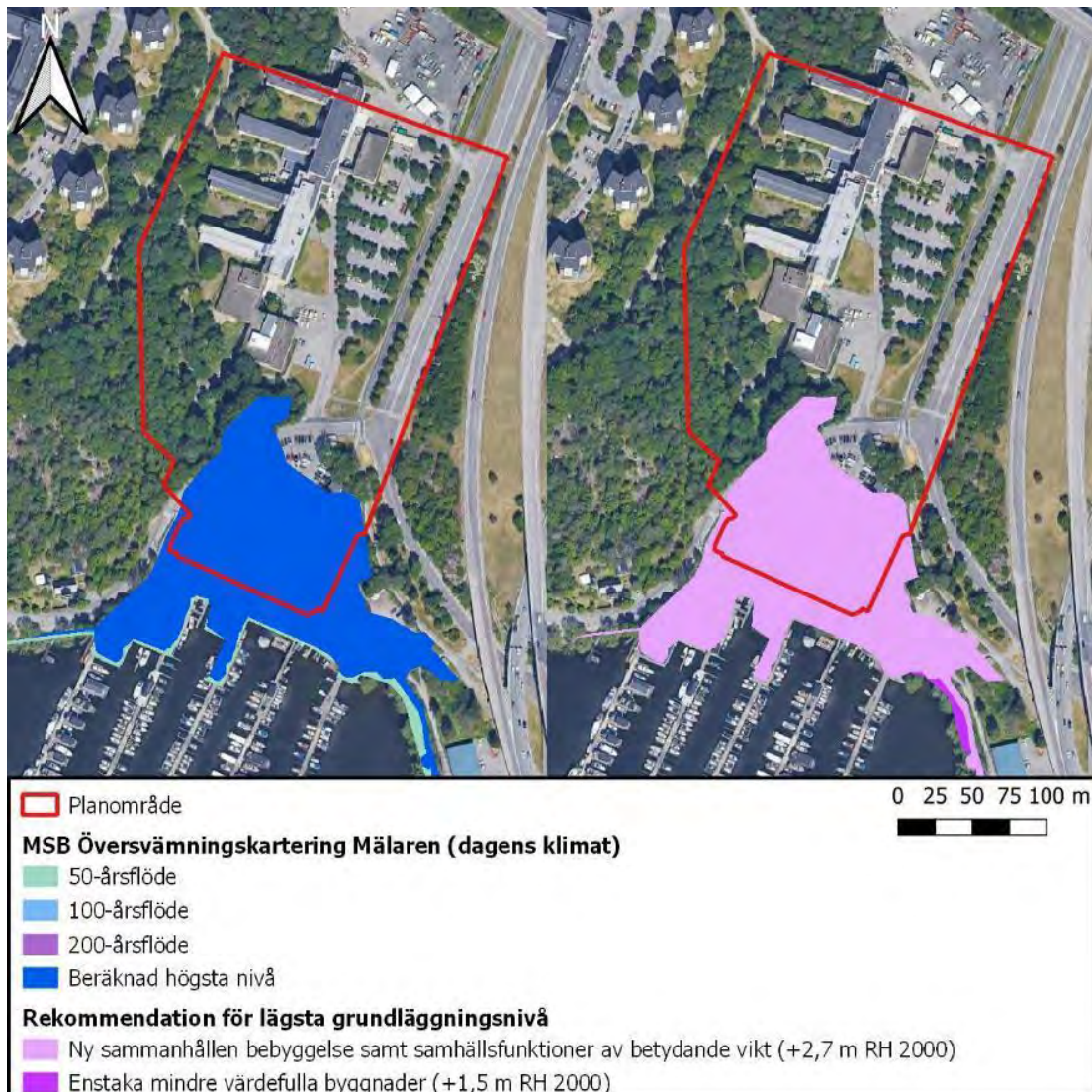
Enligt Länsstyrelsen i Stockholms lägpunktskartering finns det fem lågpunkter inom planområdet idag som riskerar att översvämmas vid skyfall.



Lågpunktskartering, risk för stående vatten vid skyfall (ytor över 16 m²) till vänster, topografiska flödesvägar till vänster.

Vid höga flöden rinner dagvatten på marken när dagvattenledningsnätet är fullt. Då avrinner dagvatten från området norr om planområdet genom planområdet i befintligt dike bredvid Ekelundsvägen och vidare genom Pampas marina och därefter ner i Ulvsundasjön. Eftersom marken inom detaljplaneområdet kommer att höjas finns en risk att planområdets norra gräns kommer att utgöra en barriär för vatten norrifrån. Höjdsättning av vägarna gör att vattnet kan rinna förbi planområdet utan att skada bebyggelsen.

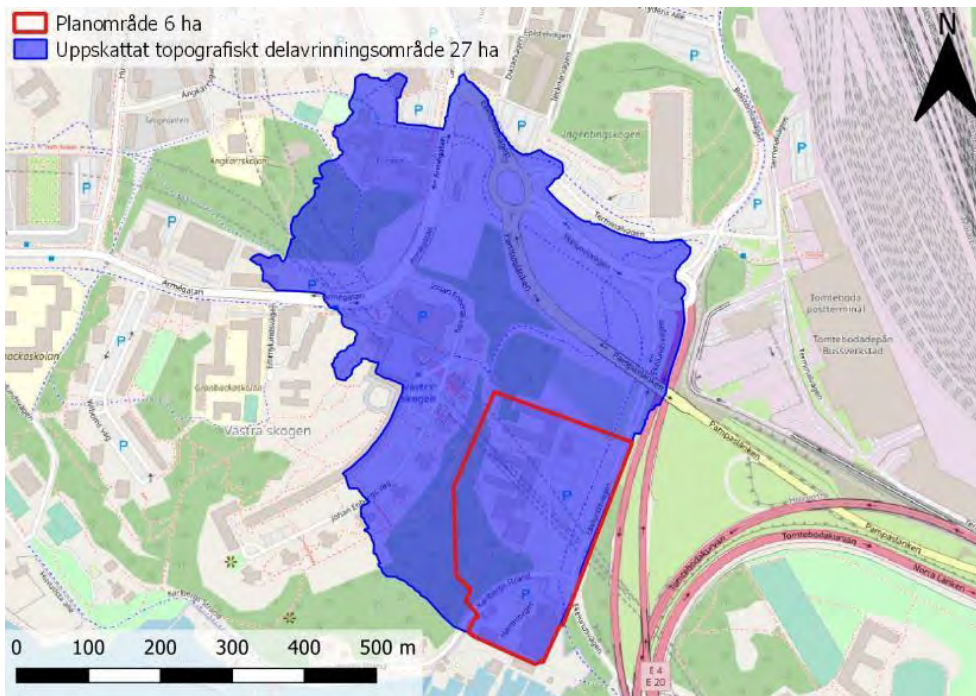
I dagsläget riskeras inga översvämningar vid ett 50-, 100- eller 200-årsflöde i Mälaren, men vid beräknad högstanivå väntas översvämningar.



Områden inom planområdet som riskerar översvämning vid 50-, 100- och 200-årsflöde (liknande utbredning) och beräknad högstanivå samt områden som ligger under lägsta rekommenderade grundläggningsnivå.

Förslag

LOD-anläggningar som dimensioneras för omhändertagande av 20 mm nederbörd kommer att fyllas olika snabbt beroende på intensitet. Vid stora skyfall då ledningsnätets kapacitet inte räcker till och ytavrinning uppstår kommer ett område uppströms att avrinna mot detaljplaneområdet. Lokalgatorna fungerar som sekundära avrinningsvägar så att riskerna för skador på byggnader till följd av flöden från ovanliggande kvarter minimeras.



Det uppskattade topografiska delavrinningsområdet inom och till planområdet är 27 hektar.



Framtida flödesvägar för dagvatten ovan mark.

Länsstyrelsernas rekommendationer för lägsta grundläggningsnivå följs för att undvika att översvämningar skadar planerade byggnader. För kvarter med innergård planeras höjdsättning för att säkra ytlig avrinning. För att undvika instängt vatten inom släntkvarteren höjdsätts innergårdarna så att vatten avrinner ut mot slänten och vidare söderut. Dagvatten från omgivande mark hanteras med avskärande diken i slänten.

Framtida höjdsättning inom området ska säkerställa att befintliga lågpunkter byggs bort och att nya inte bildas. Lågpunkten i naturområdet mellan kontorsbyggnaderna och gatan Karlberg strand planeras att bevaras som en yta för dagvattenhantering även efter nybyggnation. Inom

parken planeras det också för en lågpunkt för dagvattenhantering, likt en torrdamm, som med fördel kan utjämna dagvatten vid skyfall. Genom höjdsättning säkerställs flödesvägar och att dagvatten ej kan rinna ner i tunnelbanan.

Dagvattenhantering

Med planerad exploatering förväntas hårdgörningsgraden i området att öka från en avrinningskoefficient på 0,54 till 0,67. Avrinningskoefficienten anger hur stor andel av nederbörden som avrinner som dagvatten och är indirekt ett mått på hur hårdgjort ett område är. En högre avrinningskoefficient innebär mer hårdgjorda ytor och därmed en större andel avrinnande nederbörd.

Resultaten av flödesberäkningar för nutida och framtida markanvändning (utan planteringar) vid ett 10-årsregn visar att det dimensionerande dagvattenflödet förväntas öka med 24 % eftersom hårdgörningsgraden (avrinningskoefficienten) ökar med motsvarande. Enligt *Solna Stads dagvattenstrategi* (2017) ska 20 mm regn vid varje givet nederbördstillfälle fördröjas och renas. Det bedöms möjliggöra fördröjning och rening av ca 90 procent av årsnederbörden.

Beräkningar ger en erforderlig magasinsvolym av ungefär 789 m³ för hela detaljplaneområdet fördelat på 352 m³ för allmän platsmark och 437 m³ för kvartersmark. Således utgör kvartersmark 55 % av magasinsbehovet och allmän platsmark 45 %.

Inom allmän platsmark står asfalterade ytor för 313 m³ av magasinsbehovet på 352 m³. För kvartersmarken är den erforderliga magasinsvolymen 437 m³, varav 61 % uppkommer från takytorna och 39 % från gårdsytorna

LOD-anläggningar föreslås användas inom detaljplaneområdet för att rena och fördröja dagvatten. Föreslagna LOD-anläggningar är:

- Nedsänkta växtbäddar
- Träd i skelettjord
- Gröna tak
- Permeabel beläggning
- Överdämningsytor/torra dagvattendammar
- Avsättningsmagasin

Allmän platsmark

Inom allmän platsmark föreslås främst träd i skelettjord för dagvattenrening och -fördröjning. Även växtbäddar, permeabel beläggning och torra dammar föreslås användas.

Kvartersmark

Inom kvartersmark föreslås lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) främst i växtbäddar och gröna tak för dagvattenrening och -fördröjning. Även permeabel beläggning föreslås användas.

Exempel på dagvattenhantering redovisas för Norra Parkkvarteret. Magasinsbehovet uppgår till 75 m³. Hela magasinsbehovet för kvarteret kan exempelvis uppnås i 410 m² växtbäddar eller 15 träd i skelettjord enligt illustration på följande sida.



Exempelillustration över hur magasinsbehovet för Norra parkkvarteret (på 75 m³) kan uppnås genom en kombination av olika LOD-anläggningar. (Uppnått magasinsbehov anges i m³ och ytbehov i m²). Utanför kvartersmarken finns planerade skelettjordar och torra dagvattendammar.

Slutsatser

- 20 mm renande fördröjning inom detaljplaneområdet uppnås. Behovet av fördröjningsvolym (789 m³) kan uppnås med olika LOD-åtgärder, förslagsvis en kombination av gröna tak, växtbäddar, träd i skelettjordar, permeabel beläggning och vid platsbrist dagvattenmagasin. Skelettjordsytorna som planeras är tillräckligt stora för att uppnå magasins- och reningsbehovet för både allmän platsmark och kvartersmark.
- Inom fastigheten Ekelund 1 kan infiltration av dagvatten tillåtas ur föroreningsaspekt och dagvattenanläggningar behöver därför inte anläggas med tät botten. För fastigheten Huvudsta 4:28 behöver dock kompletterande undersökningar av grundvatten, platsspecifika riktvärden och eventuellt saneringsarbete utföras innan det går att bedöma om dagvatten kan tillåtas infiltrera inom fastigheten.
- Föroreningstransporten från planområdet ska minska jämfört med nuläget. För att uppnå detta krävs en reningskapacitet på mer än 16–26 % för de vanligaste dagvattenföroreningarna. Utifrån föroreningsberäkningar i modellen Stormtac och reningskapaciteten hos de föreslagna LOD-anläggningarna är slutsatsen att de föreslagna LOD-åtgärder kan kombineras på olika sätt för att uppnå kravet i Solna stads dagvattenstrategi.
- Delar av området ligger i dagsläget under nivån +2,7 meter (RH 2000), vilket är Länsstyrelsernas rekommendation för lägsta grundläggningsnivå för ny sammanhållen bebyggelse vid Mälaren. Detta behöver tas i hänsyn vid höjdsättningen av området.
- Det är viktigt att höjdsättningen planeras så att avrinning vid nederbördsituationer som överstiger dimensionerad ledningskapacitet kan ske ytledes till Ulvsundasjön utan att vatten riskerar att skada byggnader.

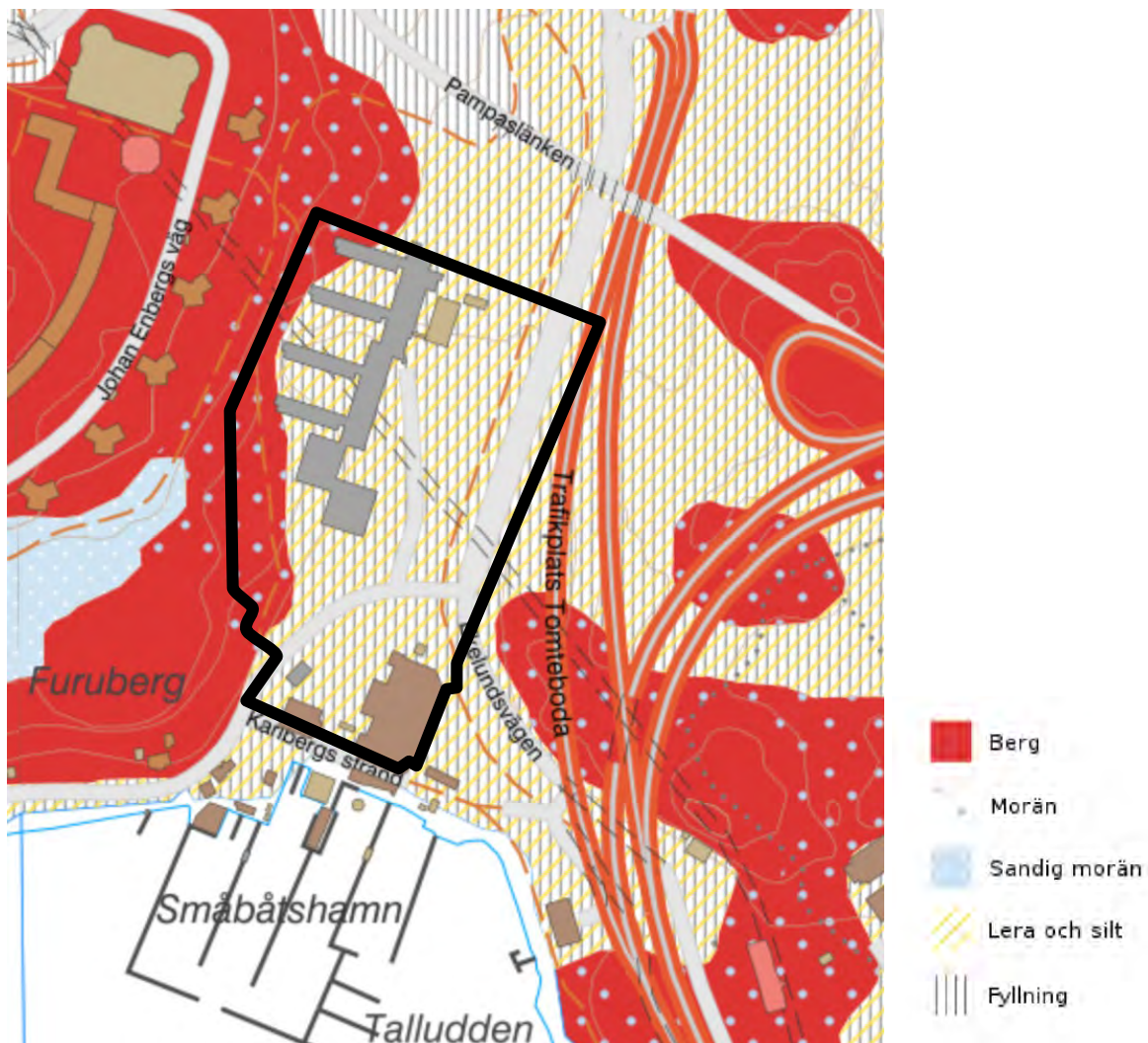
Geotekniska förhållanden

En geoteknisk utredning har gjorts (Iterio 2022-04-20) som syftar till att redovisa markförhållanden och geotekniska förutsättningar för grundläggning inom området för ny planerad bebyggelse.

I den östra delen av fastigheten Ekelund 1 är marken relativt plan med en stigning mot norr. Uppmätta nivåer i den sydöstra delen är mellan ca +3,8 till +4,0 och i den nordöstra delen mellan ca +5,1 till +6,4. Den västra delen karakteriseras av en tydligt kuperad terräng med en stigande nivå upp till ca +20,0. Inom Huvudsta 4:28 är markytan relativt plan inom området, men stiger mot norr. Uppmätta nivåer inom fastigheten är mellan +2,2 och +3,0. Äldre kartor antyder att området fyllts ut i etapper.

Jordlagerföljd

Enligt SGU:s översiktliga jordartskarta utgörs jordlagren av morän ovan berg längst i väster och resterande delar är uppfyllda områden med underliggande postglacial lera ovan friktionsjord och/eller berg.



Utsnitt från SGU:s översiktliga jordartskarta. Ungefärligt planområde inom svart markering.

Inom Ekelund 1 varierar jorddjupen generellt mellan cirka 2–15 meter med de största jorddjupen centralt och de minsta i väster där det även förekommer berg i dagen. Fyllnadslagret har en mäktighet om cirka 0,5–3 meter med de största djupen i den södra delen. Lerlagret i den centrala och östra delen varierar i mäktighet mellan cirka 1–10 meter. Leran underlagras av friktionsjord ovan berg. Marken i inom Huvudsta 4:28 är utfylld i olika omgångar. Vattenlinjen har tidigare legat längre åt norr än idag. Uppfyllnad har utförts med både finare och grövre fyllnadsmaterial (sten/block). De totala jorddjupen varierar mellan cirka 6–9 meter.

Grundvatten

Grundvattennivåerna inom Ekelund 1 är högst i norra delen av området (vid Pampaslänken) och faller mot söder. Grundvattennivåerna i fastmarksområdet väster om Arbetsmiljöverkets kontor har inte uppmätts men är troligen högre än i området öster om byggnaden. Grundvattennivån faller från nivån ca +5,0 till +5,4 vid Pampaslänken i norr till +2,0 till +2,3 på fastighetens södra del. I norra delen innebär det en grundvattennivå ca 4 meter under marknivån och i södra delen ca 1,5 meter under nuvarande marknivå. Två nya grundvattenrör, för nivåmätning och provtagning har installerats i området.

Inom Huvudsta 4:28 har två nya grundvattenrör, för nivåmätning och provtagning installerats. Grundvattnets trycknivå har endast mätts i en av grundvattenrören då förorenat vatten har påträffats vid det andra. Den uppmätta trycknivån motsvarar ca 2,7 m under befintlig markyta. Mälarens nivå styr grundvattennivån i fyllningen närmast Ulvsundasjön. Medelvattennivån i Mälaren är +0,86 (RH2000). Nuvarande reglering har gett högvattennivåer i Mälaren på upp till +1,4. Ombyggnaden vid Slussen syftar till att sänka dessa nivåer med någon decimeter.

Ras och skred

Det bedöms inte förekomma problem med ras eller skred för dagens situation eller för föreslagen exploatering.

Marknivåer och grundläggning

Höjdförslaget bygger på att så långt som möjligt behålla befintliga marknivåer över tunnelbanans betongtunnlar samt att endast mindre justeringar görs på Ekelundsvägen, med höjning med upp till cirka 0,2 meter norr om tunnelbanan. Marknivåerna vid den nya Hamnallén höjs dock såväl norr om tunnelbanan som söder om. Även tvärgator påverkas av denna höjning.

Byggnader i lerområdet inom Ekelund 1 pålgrundläggs. Grundläggning på berg eller packad sprängbotten är aktuell för den västra delen av området. I gränzonen mellan pålgrundläggning och packad sprängbotten kan grundläggningen utföras på packad fyllning på fast lagrad friktionsjord efter att fyllning och lösa jordar schaktats bort. Vid grundläggning under grundvattennivån krävs vattentäta konstruktioner. Omfattningen av de olika grundläggningssätten är svår att bedöma och behöver utredas närmare i senare skede.

Inom Huvudsta 4:28 varierar grundläggningsförhållandena. I delar av området (i nordost) kan plattgrundläggning av husbyggnader på berg/sprängbotten/friktionsjord vara lämplig. I större delen av området är det troligt att husbyggnader kommer att behöva pålas. Borrard grundläggning är lämplig eftersom fyllningen är grov. Källare eller hel garagevåning under nuvarande markyta byggs ej pga den grova och troligen vattenförande fyllningen.

Förorenad mark

En miljöteknisk markundersökning (Iterio 2022-04-11) har tagits fram. Planförslaget innebär att ett befintligt verksamhetsområde med kontor och industri ska omvandlas till ett bostadsområde. Både befintliga och tidigare verksamheter har hanterat miljöfarliga ämnen och tidigare utförda undersökningar inom delar av planområdet har identifierat föroreningar i jord.

Verksamhetshistorik

Ekelund 1 (och delar av Huvudsta 4:18)

Centralt inom fastigheten har det tidigare funnits en handelsträdgård med växthus, frilandsodling och drivbänkar. Verksamheten fanns sannolikt på platsen från sent 1910-tal till början av 1960-talet. I den södra delen av fastigheten fanns ett par större verksamhetslokaler som sannolikt var en del av det tidigare industriområdet Sjöudden eller Furuberg. På flygbilder från 1970-talet

framgår anläggningsområdet för tunnelbanan och det är tydligt att stora delar av området då schaktades ur för tunneln. Efterföljande uppfördes kontorsbyggnaderna och parkeringsytorna som finns där idag. Branschtypiska föroreningar är primärt metaller, pesticider och olja. Grundat anläggningsarbetena för tunnelbanan och kontorsbyggnaderna bedöms risken för att omfattande föroreningar kvarstår från de tidigare verksamheterna som liten.



Tidigare och befintliga miljöfarliga verksamheter i anslutning till planområdet.

Huvudsta 4:28 (inkl. Huvudsta 4:24)

Här fanns tidigare ett industriområde som kallades för Sjöudden eller Furuberg. Sannolikt bedrevs småskaliga verksamheter med verkstadsindustri, åkerier, bilskrot mm.

Verksamhetsperioden var sannolikt från början av 1900-talet till och med slutet av 1950-talet. På 1960-talet avvecklades verksamheterna och endast en äldre byggnad kvarstår inom Huvudsta 4:24. Marken togs i anspråk etappvis för båtuppställning och någon gång i slutet av 1980-talet startades den varvsverksamhet för fritidsbåtar som finns där idag. Förutom tillverkning av båtar har det även bedrivits reparation och underhåll samt uppställning av båtar. Branschtypiska

föroreningar för verkstadsindustrier/åkerier och bilskrot är metaller, olja/bensin/diesel och lösningsmedel (BTEX, VOC). Spridning till mark sker oftast via spill/läckage av vätskor från kärl, cisterner och ledningar vilka ger upphov till lokala föroreningar med höga halter i jord och grundvatten. Diffus, ofta stor spridning av föroreningar i grundvatten, särskilt avseende BTEX och klorerade lösningsmedel. För den marina verksamheten är de typiska föroreningarna metaller, oljekolväten samt tennorganiska föreningar från båtbottnfärger.

Sammanfattningsvis indikerar områdets verksamhetshistorik samt tidigare utförda miljötekniska undersökningar att det inom detaljplaneområdet finns och har funnits miljöfarliga verksamheter som kan ha gett upphov till föroreningar i mark och grundvatten.

Bedömning av föroreningsituation

Ekelund 1

Utförda undersökningar och laboratorieanalyser av jord påvisar i allmänhet att ytliga jordlager (0–2 meter under markytan) inte är påverkade av föroreningar från de tidigare verksamheterna i någon nämnvärd omfattning. Uppmätta halter av metaller och olja är generellt låga och även om riktvärdet för KM överskrider för några specifika metaller i ett antal punkter underskrider samtliga medelvärden KM. Inga provtagningar har kunnat utföras där förskolegårdar planeras, på grund av befintlig byggnad. Dock påvisade uttaget samlingsprov från en yta ovanför tunnelbanan, där det i ett tidigare skede planerades för en förskolegård, inga halter över KM och de översta jordlagren framstod som helt opåverkade. Området där förskolegårdar nu planeras ligger också ovan tunnelbanan och det bedöms sannolikt vara snarlika föroreningsförhållanden som i det provtagna området. Grundat restriktioner för markarbeten ovan tunnelbanan utfördes inga undersökningar i den centrala delen där det bland annat planeras för en park och lokalgata.

Baserat på resultaten från övriga provtagningspunkter som ligger norr och söder om detta område samt att hela ytan ingick i de schakter som utfördes för tunnelbanan bedöms risken för markföroreningar som mycket låg. Dessutom innebär den nya utformningen av området att marknivån höjs inom delar av detta område genom utfyllnad med lättfyllnadsmaterial. Uppmätta halter av metaller och olja i grundvatten är genomgående låga och underskrider använda riktvärden. Uppmätta grundvattennivåer i den norra delen av fastigheten indikerar en risk för att den preliminära nivån för grundläggning hamnar under grundvattenytan. Utförd undersökning är översiktlig och det går inte helt att utesluta att det lokalt kan förekomma högre halter i jord och/eller grundvatten. Baserat på intryck från fältundersökningen samt analysresultat framstår dock merparten av de ytliga jordlagren vara nya jordmassor som lagts på platsen i samband med anläggningsarbeten för tunnelbanan och byggnader.

Huvudsta 4:28

Sammantaget påvisar genomförda undersökningar att det inom hela fastigheten förekommer halter av en eller flera föroreningsämnen som överskrider KM och MKM åtminstone i den översta metern av jordlagerföljden. Detta gäller sannolikt även för marken inom de ytor som inte kunnat provtas på grund av byggnader. Även halter som överskrider nivån för FA för zink och TBT har uppmätts i en punkt vardera. Uppmätta halter av metaller överensstämmer mycket väl för de dublettprov som analyserats vilket indikerar att de halterna är representativa för föroreningsituationen i jord. Påträffade föroreningsämnen är karakteristiska för båtuppställningsplatser och varvsverksamhet som funnits på platsen sedan slutet av 1980-talet. Generellt saknas avgränsning av de påträffade föroreningarna i jord i djupled. Spridningsbenägenheten i jord för de påträffade föroreningsämnena är dock låg och den absoluta merparten av föroreningar bedöms förekomma i den översta metern och i ställvis ned till cirka två meters djup. Uppmätta halter av PAH'er samt förekomsten av en fri fas i botten av ett grundvattenrör indikerar lokal blandförorening av olja och sannolikt olika tjärämnen.

Provtagningen för laboratorieanalys utfördes på den lösta fasen lite längre upp i röret då denna bedömdes mer relevant med avseende på spridningen av föroreningar i grundvatten. Uppmätta halter av PAH-M och PAH-H överskrider SPI:s riktvärden för miljörisker ytvatten. Dock framgår det vid en genomgång av de individuella PAHerna att flertalet av de uppmätta halterna överskrider ämnets specifika löslighet i vatten, framför allt för flera av de tyngre PAHerna. Detta indikerar att det i det uttagna provet sannolikt förekom partiklar vilket ger en missvisande bild av de faktiska lösta halterna i grundvattnet vilket är ett återkommande problem vid provtagning och tolkning av PAH'er i grundvatten. Oavsett eventuella felkällor är den påträffade föroreningen inte avgränsad inom fastigheten och det bedöms föreligga en risk för att oljeföroreningar i grundvatten förekommer på fler platser.

Uppmätta halter av PFOS (och PFAS11) i grundvatten är låga och underskrider SGI:s riktvärden för skydd av ytvatten. Det bedöms föreligga en risk för att PFAS-ämnen förekommer i grundvatten på fler platser inom fastigheten men det bedöms ur risksynpunkt för ytvatten vara positivt att halterna är så låga i det område som ligger närmast Mälaren.

Sammanfattningsvis indikerar påträffade föroreningar i grundvatten att det inte sker någon spridning av föroreningar från fastigheten i halter som överskrider SPI:s och SGI:s riktvärden för ytvatten. Det går dock inte utesluta att det kan förekomma högre halter i grundvatten vid andra delar av fastighetens södra gräns där det idag står byggnader. Dessutom finns både befintlig och historisk miljöfarlig verksamhet inom Huvudsta 4:25 som ligger mellan Huvudsta 4:28 och Mälaren vilket medför att spårning av eventuella föroreningar i ytvatten till en källa på land försvåras.

Rekommendationer

Ekelund 1

Det bedöms finnas goda förutsättningar för att genomföra den exploatering som detaljplaneförslaget innefattar inom Ekelund 1. Uppmätta föroreningshalter är i allmänhet låga och preliminärt bedöms sedvanliga saneringsmetoder såsom jordschakt vara tillräckliga för att marken inom hela området ska vara lämplig för avsedda ändamål. Preliminära grundläggningsnivåer för bostäder och parkeringsgarage medför dessutom ett behov av tekniska jordschakter till varierande djup vilket innebär att de ytliga jordlagren kommer att tas bort.

Mätbara åtgärds mål rekommenderas tas fram i senare planeringsskeden och bör anpassas efter typ av förorening och planerad markanvändning. Som utgångspunkt kan Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM och MKM eller platsspecifika riktvärden (*PRV*) framräknas med Naturvårdsverkets beräkningsverktyg.

I nuläget rekommenderas inga kompletterande provtagningar av jord. I ett senare skede rekommenderas kompletterande provtagningar av jord inom det område som planeras för förskolegård. Provtagningarna kan dock först genomföras när den befintliga byggnaden har rivits. Provtagning rekommenderas att genomföras som samlingsprover och främst i yttlig jord

Det finns en risk för att grundvatten kommer behöva hanteras i samband med schakt och grundläggning av parkeringsgarage för det östra kvarteret längst i norr. Denna fråga bör beaktas vid framtida planering och projektering av grundläggningsnivåer för att i stor grad som möjligt undvika bortledning av grundvatten vilket är en tillståndspliktig verksamhet. Uppmätta föroreningshalter i grundvatten från detta område indikerar preliminärt inte att det finns några stora hinder för att exempelvis återinfiltrera eventuellt grundvatten vid en avsänkning men i första hand bör andra lösningar övervägas. Grundvattennivåer bör fortsätta att mätas för att få en bättre bild av årstidsfluktuationer.

Huvudsta 4:28

Sammanfattningsvis påvisar resultaten nu och tidigare utförda undersökningar att det föreligger ett åtgärdsbehov i jord inom fastigheten Huvudsta 4:28 för att marken ska vara lämplig för den planerad markanvändningen. Preliminärt bedöms detta behov generellt omfatta jord till cirka 0–1 meters djup och möjligtvis något djupare inom vissa områden. Schaktbottenkontroller bör utföras inom hela fastigheten för att verifiera att inga allvarliga föroreningar kvarlämnas. Området är relativt väl undersökt och i nuläget rekommenderas inga ytterligare provtagningar av jord. När samtliga byggnader är rivna rekommenderas dock kompletterande provtagningar att utföras inom dessa ytor samt inom Huvudsta 4:24. Uttagna prover bör analyseras med avseende fraktionerade alifater och aromater, BTEX, PAH, PCB7 och tennorganiska föreningar. Syftet är dels att avgränsa förekomsterna av jordmassor med haltnivåer som överskrider FA samt att utreda föroreningssituationen inom de ytor som inte har provtagits i detta skede på grund av byggnader.

Preliminära grundläggningsnivåer för det planerade bostadskvarteret med underliggande parkeringsgarage är anpassade med avseende på översvämningsrisk efter den lägsta rekommenderade grundläggningsnivån enligt Länsstyrelsens krav, +2,7. Detta innebär i praktiken att behovet av tekniska schakter för grundläggning sannolikt blir begränsat i jämförelse med behovet av saneringsschakter. Det rekommenderas att platsspecifika riktvärden (PRV) beräknas för mätbara åtgärds mål med syftet att möjliggöra kvarlämnande av måttliga föroreningshalter på större djup under garage och därmed reducera kostnader för verksamhetsutövare och den miljöpåverkan som schakt och transport av jord medför. Vid framtagande av PRV ska närheten till Mälaren beaktas i beräkningarna av PRV. Applicering av PRV för att användas som mätbara åtgärds mål vid en framtida efterbehandling ska underbyggas av en riskbedömning och godkännas av Miljöskyddsensheten vid Solna Stad.

Uppmätta föroreningshalter i grundvatten från nu utförda undersökningar bedöms baserat på planerade grundläggningsnivåer och att bostäderna hamnar ovan ett parkeringsgarage preliminärt inte medföra några risker för boende avseende ånginträngning eller för verksamhetsutövare avseende hantering av grundvatten i byggskedet. Vid tillfälle av förekomst av liknande föroreningar inom andra delar av fastigheten bör detta tas i beaktning vid val av grundläggningsmetod för att reducera spridningsrisken som en följd av grundläggningsarbeten.

Det saknas underlag avseende föroreningssituationen i grundvatten där det idag står byggnader och kompletterande undersökningar rekommenderas när dessa är rivna. Syftet är att dels avgränsa nu påträffade föroreningar samt kartlägga föroreningssituationen i grundvatten inom hela fastigheten för att bättre kunna bedöma riskerna för eventuell spridning till ytvatten, både i samband med grundläggningsarbeten och på längre sikt. De kompletterande undersökningarna bör omfatta provtagning i cirka 4–6 punkter och uttagna prover bör analyseras avseende fraktionerade alifater och aromater, BTEX, PAH samt PFAS11.

I anslutning till den befintliga båtuppställningsytan planeras gata och parkering, vilket inte omfattas av KM. Undersökningar utförda inom Huvudsta 4:17 och Huvudsta 4:18, har påvisat förekomst av föroreningar i ytliga jordlager. En av de identifierade spridningsvägarna av föroreningar var via damm. Ytorna ligger öst och sydöst om hamnkvarteret. Enligt strukturplan för detaljplaneområdet, ska markanvändningen närmast de förorenade ytorna utgöras av parkeringsplatser och lokalgata. Husfasaden mot de förorenade ytorna är stängd. Risken för att föroreningar ska spridas i någon större omfattning genom damm till innergården i hamnkvarteret bedöms vara mycket liten eller obefintlig. Det bedöms därför heller inte finnas något åtgärdsbehov av föroreningar inom Huvudsta 4:17 och Huvudsta 4:18 för detaljplanens vidkommande. Detta gäller under förutsättning att det nuvarande strukturplansförslaget inte ändras.

Radon

Radonmätning kommer att utföras i samband med kommande grundläggningsarbeten. Ansvaret för att bedöma radonrisken på varje byggplats och vidta skyddsåtgärder åligger den som ska bygga.

Strandskydd

Enligt 7 kapitlet 18 g § miljöbalken återinträder strandskyddet automatiskt när en detaljplan upphävs eller ersätts. Delar av planområdet ligger inom 100 meter från strandkanten. Den nya bebyggelsen bedöms inte avskärma allmänheten från strandzonen rent fysiskt. En ny allmän gata planeras söder om Hamnkvarteret (norr om Pampas Marina), vilket säkerställer allmänhetens tillträde och blir en tydlig uppdelning mellan privat och allmän.



Planerad bebyggelse inom strandskyddat område. Den röda linjen markerar gränsen för strandskyddat område. Kjellander Sjöberg, 2022.

Eftersom en ny detaljplan upprättas, sker prövningen av ett upphävande av strandskyddet inom ramen för detaljplaneprocessen. För att ett upphävande av strandskyddet inte ska ges i strid med

gällande bestämmelser behöver minst ett av de särskilda skälen enligt 7 kap. 18c § punkt 5 miljöbalken kunna motiveras. Det skäl som bedöms vara möjligt att tillämpa för föreslagen bebyggelse inom strandskyddat område är: *Att området redan har tagits i anspråk på ett sätt som gör att det saknar betydelse för strandskyddets syften.*

Marken inom 100 meter från strandlinjen är idag till stor del redan ianspråktagen och hårdgjord då Pampas marina ligger här idag. I och med detta är dessa markytor redan ianspråktagna på ett sätt som gör att de saknar betydelse för strandskyddets syften.

Ny bebyggelse, inom 100 meter från strandlinjen, kommer att lokaliseras på samma plats som tidigare byggnad tillhörande marinan. Fri passage kommer att lämnas mot marinan och rekreativsmöjligheterna i området bedöms stärkas i och med planens genomförande. Sammantaget bedöms påverkan på växt- och djurliv inom strandskyddat område som liten.

Störning/risk: förutsättningar, förändringar och konsekvenser

Buller

Eftersom planen är påbörjad 27 september 2017 gäller förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader (med ändring SFS 2017:359). En bullerutredning har tagits fram (Åkerlöf Hallin Akustikkonsult AB, 2022-05-06) för att bedöma förutsättningarna avseende trafikbuller och industribuller för ny bebyggelse inom planområdet.

De planerade bostäderna utsätts för buller från trafiken på Essingeleden med på- och avfartsramper, Pampaslänken, Ekelundsvägen och lokalgator samt industribuller från Tomteboda bussdepå och Pampas marina. Vid fasaderna närmast Essingeleden blir ekvivalentnivåerna över 65 dB(A). Genomgående lägenheter med minst hälften av bostadsrummen mot gårdssidan krävs i dessa lägen. Hänsyn har tagits till trafikbullret vid utformningen av byggnaderna och med skisserad lägenhetsutformning samt vissa bullerdämpande åtgärder kan bostäder med god ljudkvalitet byggas.

Cirka en tredjedel av lägenheterna får högst 55 dB(A) ekvivalentnivå utanför alla bostadsrum. Tretton lägenheter om högst 35 m² i de fem kvarteren i normalplanet får 60 dB(A) ekvivalentnivå vid fasad. Övriga lägenheter får högst 55 dB(A) ekvivalentnivå och 70 dB(A) maximalnivå utanför minst hälften av bostadsrummen. Alla lägenheter kan få tillgång till gemensam uteplats och större gård med högst 70 dB(A) maximal och 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå. Gemensam uteplats med högst 70 dB(A) maximal och 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå kan skapas på gården. Denna uteplats kan behöva tak med ljudabsorbent för att avskärma bullerregnet.

Den ekvivalenta ljudnivå från Tomteboda bussdepå blir vid planerade bostäder lägre än 50 dB(A) dagtid och lägre än 45 dB(A) nattetid. Zon A enligt ”Boverkets allmänna råd om omgivningsbuller utomhus från industriell verksamhet och annan verksamhet med likartad karaktär” BFS 2020:2, innehålls. De ekvivalenta ljudnivåerna från småbåtshamnen Pampas marina får vid en till två veckor på höst och vår vid upptag och iläggning av båtar vid Hamnkvarterets närmsta fasad upp mot 50 dB(A). Lägenheterna i dessa lägen bulleranpassas. Riktvärdena enligt zon B i BFS 2020:2 innehålls.

Ljudet från ventilationsanläggningar på och i angränsande kontorsbyggnader kommer, att vid behov, att dämpas så att aktuella riktvärden för industribuller innehålls.



Genom att förse balkonger med tätt räcke och ljudabsorbent i balkongtak kan <math>< 55 \text{ dB(A)}</math> skapas för vid hälften av bostadsrummen. Åtgärder föreslås i dessa lägen:

- Norra släntkvarteret mot Hamnallén
- Norra parkkvarteret mot tvärgatan, Hamnallén samt mot park
- Södra släntkvarteret mot Hamnallén och sydväst mot skogen
- Södra parkkvarteret mot Hamnallén och tvärgatan
- Hamnkvarteret mot tvärgatan och hamnen

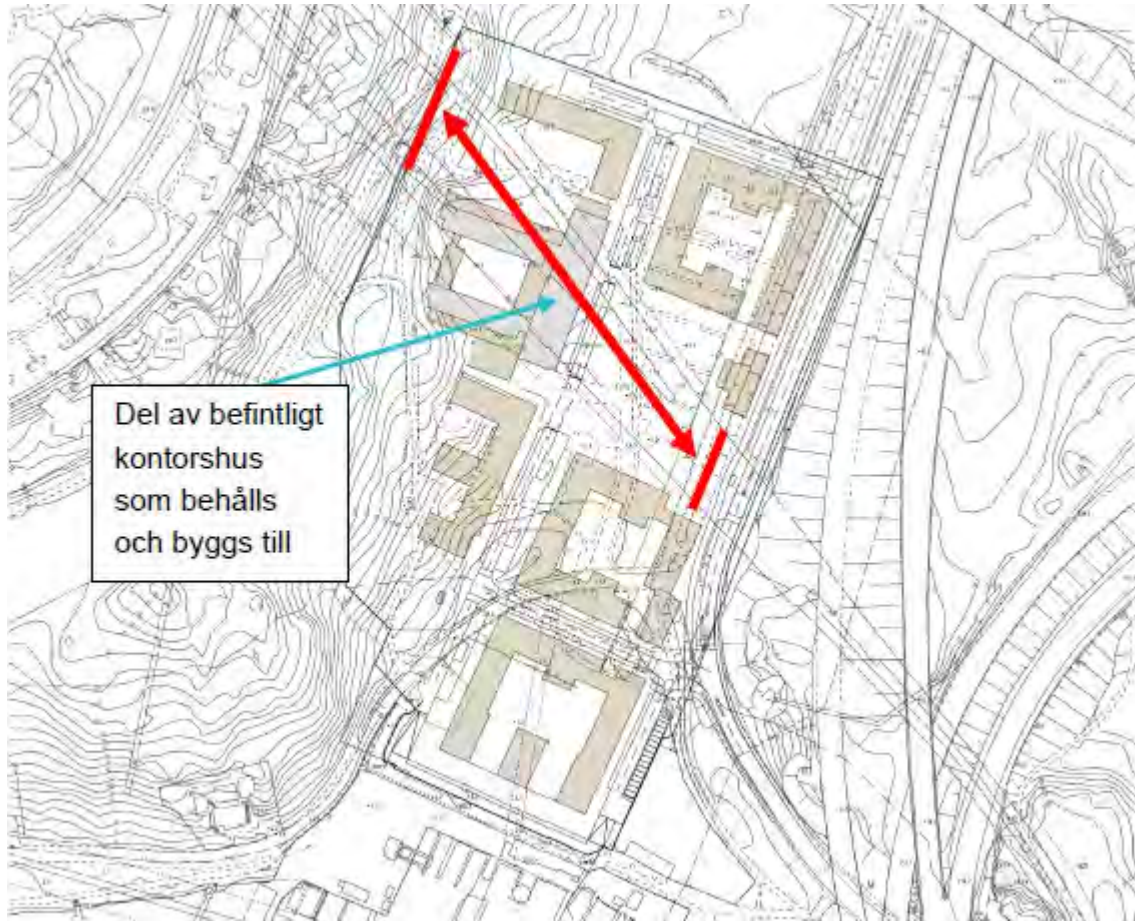
Med föreslagen byggnadsutformning och lägenhetsplanlösning kan bostäder med god ljudkvalitet erhållas. Bullervärdena säkerställs genom planbestämmelser för all kvartersmark om högsta tillåtna bullernivåer.

Förskola

Ljudnivån på föreslagen förskolegård blir högst 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå vilket är riktvärdet för lektytor. Riktvärdet 50 dB(A) för uteytor för vila och pedagogisk verksamhet erhålls på del av gården.

Vibrationer

En vibrationsutredning har tagits fram (ACAD 2022-04-11). Vibrationer har mätts från tunnelbanan inom fastigheten Ekelund 1 i Solna kommun. Tunnelbanans blå linje passerar i betong- och bergtunnel direkt under fastigheten Ekelund 1. De delar av det befintliga kontorshuset som ligger ovanpå tunnelbanan ska behållas.



Strukturskiss över området. Röda streck och pilar visar område med stomljudsisolerade spår.

Enligt konstruktionsritningar för tunnelbanan är spåret stomljudsisolerat under stora delar av Ekelund 1, däremot slutar isoleringen av spåren strax öster om Ekelundsvägen. Under fastigheten har tunnelbanan flera växlar. Växlar är kända för att öka stombudet som transmitteras från spåret, jämfört med ett spår utan växlar.

Under kontorshuset går tre spår i betongtunnlar som omges av fyllnadsmassor och ett spår i bergtunnel. Under en del av det befintliga kontorshuset går tunnelbanan i bergskärning och byggnaden bärs upp av flera betongbågar som spänner mellan bergssidorna.

Enligt mätning finns inga kännbara vibrationer, däremot förekommer stomburet ljud. Risken för komfortstörande vibrationer är låg om nya byggnader grundläggs på berg, lika det befintliga kontorshuset. De uppmätta A-vägda vibrationshastighetsnivåerna i området visar att ljudisoleringen av tunnelbanans spår har god effekt. Bostäder som grundläggs intill spåren som är stomljudsisolerade har goda förutsättningar att uppfylla riktvärden för stomburet ljud, L_{pASmax} högst 32 dB(A) utan ytterligare ljudisolerande åtgärder. Det förutsätts dock att nya bostäder grundläggs direkt eller med pålar på berg och inte är i kontakt med tunnelbanans betongtunnel.

En tydlig skillnad i vibrationshastighetsnivå mättes för en mätpunkt som ligger utanför området där spåren är stomljudsisolerade. De uppmätta nivåerna i mätpunkten indikerar att bostäder som byggs intill ett oisolerat spår kan få stomburet ljud 5–10 dB över riktvärdet.

Då det inte var möjligt att mäta vibrationer på berg i det läget där spårets stomljudsisolering slutar söderut går det inte att exakt uttala sig om vilka byggnader som behöver åtgärder. Bilden nedan visar byggnader som kan behöva stomljudsisolerande åtgärder i grundläggningen för att uppfylla riktvärden för stomburet ljud.



Byggnader som kan behöva stomljudsisolerande åtgärder markerade med röda streck.

För bostäder som byggs nära de delar av spåren som inte är stomljudsisolerade krävs troligtvis åtgärder. Exempelvis kan byggnaderna ställas på fjädrande material. Detta ska utredas under det fortsatta planarbetet och kommer att regleras om så är nödvändigt.

De delar av den befintliga kontorsbyggnaden som behålls kan användas utan att hänsyn behöver tas till stomburet ljud. Med avseende på stomburet ljud är det möjligt att bygga förskola, skola, bostäder eller annan ljudkänslig verksamhet i den befintliga kontorsbyggnaden.

I senare skede, när nya byggnader grundläggs och berg är framgrävt behöver vibrationer mätas för att verifiera att nivåerna inte är högre än vad som mättes. Detta gäller utmed hela tunnelbanans sträckning inom Ekelund 1.

Luffföroreningar

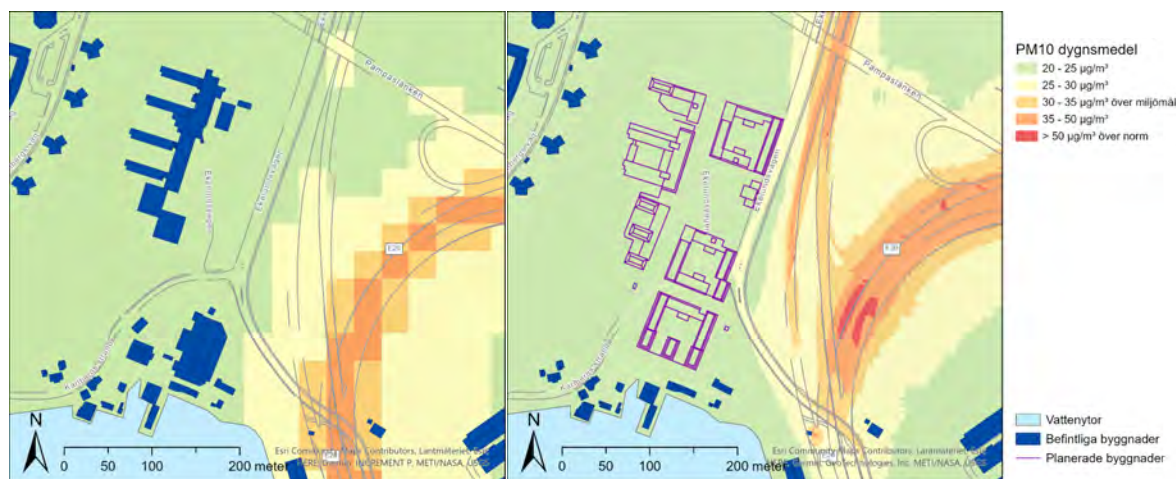
Beräkningar för hur planförslaget kommer att påverka luftkvaliteten i området har tagits fram (SLB-analys 2022-04-22).

PM10

I nuläget år 2020 överskrids miljökvalitetsnormen för PM10 längs delar av E4/E20 Essingeledens vägbanan. För aktuellt planområde klaras miljökvalitetsnormen för PM10. I nollalternativet år 2040 överskrids normen på delar av E4/E20 Essingeledens vägbanan. I övriga beräkningsområdet beräknas normen klaras.

I utbyggnadsalternativet uppförs nya byggnader längs med Ekelundsvägen. De högsta halterna av PM10 har beräknats på delar av E4/E20:s vägbanan där miljökvalitetsnormen överskrids. Vid planerade bostäder klaras däremot normen och högst halter har beräknats vid bebyggelse med fasad mot Ekelundsvägen.

Vid bebyggelsen i planförslaget uppgår halterna av PM10 invid husfasad till 20–30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ under det 36:e värsta dygnet, vilket kan jämföras med motsvarande miljökvalitetsnorm på 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



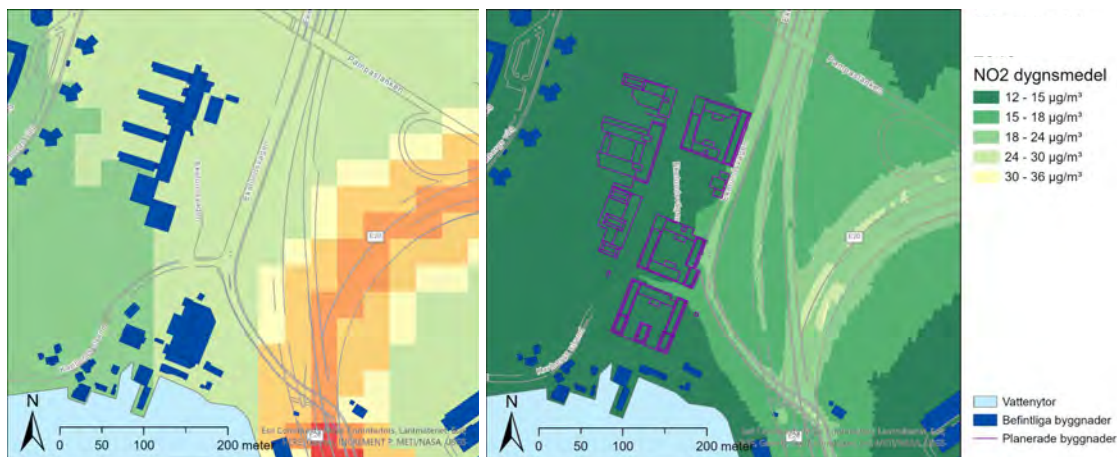
Beräknad dygnsmedelhalt av partiklar, PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) under det 36:e värsta dygnet för nuläget år 2020 till vänster, utbyggnadsalternativ 2040 till höger. Överskrider halten 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ överskrids miljökvalitetsnormen. Är halten högre än 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ uppnås inte miljömålet.

NO2

I nuläget år 2020 överskrids miljökvalitetsnormen för NO2 endast på delar av E4/E20:s vägbanan där folk inte har tillåtelse att vistas. För aktuellt planområde klaras normen.

Till år 2040 förväntas utsläppen av kväveoxider från trafiken minska till följd av skärpta avgaskrav. Detta bidrar till att miljökvalitetsnorm för NO2 beräknas klaras med god marginal i planområdet både för nollalternativet och utbyggnadsalternativet.

Vid bebyggelsen i planförslaget uppgår halterna av NO2 invid husfasad längs Ekelundsvägen till 15–24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ under det 8:e värsta dygnet, vilket kan jämföras med motsvarande miljökvalitetsnorm på 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



Beräknad dygnsmedelhalt av kvävedioxid, NO₂ (µg/m³) under det 8:e värsta dygnet för nuläget år 2020 till vänster, utbyggnadsalternativ 2040 till höger. Överskrider halten 60 µg/m³ överskrider miljö kvalitetsnormen. Miljömål finns inte definierat för dygnsupplösning.

Miljö kvalitetsnormer

Vid utbyggnad enligt planförslaget år 2040 beräknas att miljö kvalitetsmålen för PM₁₀ klaras inom aktuellt planområde; detta gäller både årsmedelvärdet och antalet höga dygnsmedelvärden. För NO₂ finns miljömål definierade för årsmedelvärde och antal höga timmedelvärden. I det undersökta planförslaget klaras miljö kvalitetsmålen även för NO₂.

Förändringar 2040

Jämfört med nuläget visar trafikprognosen för år 2040 på ett minskat trafikflöde på E4/E20 Essingeleden medan trafiken ökar på Ekelundsvägen. Samtidigt förväntas utsläppen av kvävedioxid minska tack vare renare fordon. Halten av partiklar (PM₁₀) påverkas mindre av beslutade avgaskrav då huvuddelen av föroreningarna kommer från slitagepartiklar och uppvirvling från körbanan.

På Ekelundsvägen ökar trafiken år 2040. Genom planförslaget sker en förtätning då de nya byggnaderna hamnar närmare vägen i utbyggnadsalternativet. Trots detta beräknas miljömålet att klaras längs Ekelundsvägen framgent. Planförslaget innebär också en viss avskärmande effekt gentemot vägutsläppen som till största del sker på öster sida om byggnaderna. Det innebär att halterna är högre vid fasader som vetter mot Ekelundsvägen medan halterna vid fasader som vetter från Ekelundsvägen har lägre halter än i nollalternativet. Sammanfattningsvis ökar dygnsmedelhalterna endast med enstaka mikrogram invid Ekelundsvägen i och med byggnadernas uppförande tack vare att den huvudsakliga trafiken återfinns en bit bort från de planerade byggnaderna.

Förskolorna planeras att ligga i norra släntkvarteret och i kontorshuset, vilket innebär att de är placerade bort från de mest trafikerade vägarna. Det är lämpliga placeringar av förskolorna med följden att barnen får en minskad exponering jämfört med de om de skulle vistas vid byggnader som vetter mot Ekelundsvägen.

Risk

En riskanalys har tagits fram (Brandskyddslaget 2022-04-22). Syftet med riskanalysen är att undersöka lämpligheten med aktuellt planförslag genom att utvärdera vilka risker som människor inom det aktuella området kan komma att utsättas för samt i förekommande fall föreslå hur risker ska hanteras så att en acceptabel säkerhet uppnås. Analysen omfattar endast plötsliga och oväntade händelser med akuta konsekvenser för liv och hälsa för människor som vistas inom det

studerade området. I analysen har hänsyn inte tagits till långsiktiga effekter av hälsofarliga ämnen, buller eller miljöfarliga utsläpp.

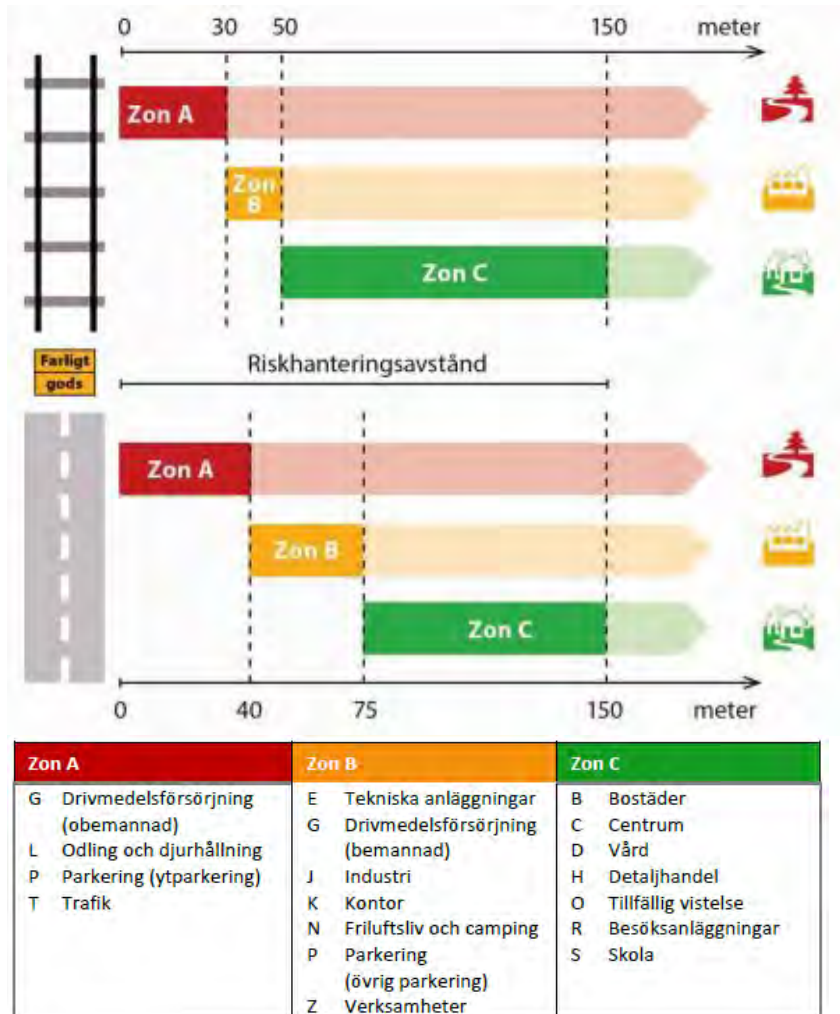


Planområdes läge (streckad linje) i förhållande till dess omgivning. (Brandskyddslaget, 2022).

I nära anslutning till området ligger Essingeleden med på- och avfartsramper samt Pampaslänken och Tomteboda Bussdepå. Två bensinstationer finns i områdets närhet, en på Armégatan samt en båtmack i Pampas Marina. Under området passerar tunnelbanans blå linje där närmaste station är Västra skogen. Det aktuella området är beläget inom 150 meter från transportled för farligt gods (Essingeleden med på- och avfarter) vilket innebär att Länsstyrelsen ställer krav på att riskerna analyseras i samband med planering av området. I anslutning till området ligger även Tomteboda bussdepå som hanterar brandfarliga gaser och vätskor i större omfattning samt ett par bensinstationer som kan förväntas få transporter förbi området.

Utifrån en inledande analys är den sammanfattande bedömningen att det finns ett par olycksrisker som kan innebära sådan påverkan på områdets risknivå att säkerhetshöjande åtgärder behöver vidtas. Aktuella olycksrisker är förknippade med transporter av brandfarliga gaser och vätskor på Essingeledens på- och avfartsramper samt på Ekelundsvägen. Avståndet mellan ny bebyggelse och Essingeledens huvudkörbanor är så stort (130 meter till byggnad, södergående

riktning) att några ytterligare säkerhetshöjande åtgärder inte bedöms behöva vidtas. Avståndet överstiger med god marginal de skyddsavstånd som rekommenderas av Länsstyrelsen och det har inte identifierats några faktorer som skulle medföra behov av ett utökat skyddsavstånd eller säkerhetshöjande åtgärder för planerad ny bebyggelse.



Länsstyrelsens rekommenderade skyddsavstånd till olika typer av markanvändning.

Intill primära transportleder för farligt gods rekommenderas ett skyddsavstånd på minst 25 meter. Åtgärder ska vidtas inom 30 meter från vägen. Rekommendationen är även vid sekundära transportleder att 25 meter ska lämnas bebyggelsefritt. Essingeledens avfart är som närmast belägen 45 meter från byggnad, påfarten är som närmast belägen 25 meter från byggnad.

Enligt den fördjupade riskanalysen kan individrisknivån för det studerade området vara så hög för det studerade området att åtgärder behöver beaktas vid exploatering. Avståndet inom vilket åtgärder är relevant att beakta är ca 30 meter från Essingeledens på- och avfartsramper. På avstånd över 30 meter från ramperna bedöms risknivån vara acceptabel. De olyckor som behöver beaktas är:

- Olycka med brandfarlig vätska
- Olycka med brandfarlig gas (gasolflaskor)

Baserat på genomförd analys är bedömningen att planerad bebyggelse kan placeras med hänsyn till identifierade risker, förutsatt att säkerhetshöjande åtgärder i enlighet med riskanalys genomförs.

Följande åtgärder föreslås för den aktuella förändringen inom Huvudsta 4:28 m.fl.:

Essingeledens på- och avfartsramper:

- Ny bebyggelse ska placeras så att avstånd till Essingeledens på- och avfartsramper inte understiger 25 meter.
- Ytor utomhus inom 30 meter från Essingeledens på- och avfartsramper ska utformas så att de inte uppmuntrar till stadigvarande vistelse.
- Fasader inom 30 meter från Essingeledens på- och avfartsramper, och som vetter direkt mot ramperna, ska utföras i obrännbart material alternativt med konstruktion som motsvarar lägst brandteknisk klass EI30. Fönster kan utföras i klass EW30. Fönster tillåts vara öppningsbara.
- Bebyggelse som vetter direkt mot Essingeledens ramper, och som ligger inom rekommenderade skyddsavstånd (bostäder/förskola/handel 75 meter, kontor 40 meter), ska utformas med minst en utrymningsväg som mynnar bort från vägen.
- Friskluftsintag till utrymmen för stadigvarande vistelse, och som ligger inom rekommenderade skyddsavstånd från Essingeledens ramper (bostäder/förskola/handel 75 meter, kontor 40 meter), ska placeras mot en trygg sida alternativt på byggnadernas tak.

Ekelundsvägen:

- Bebyggelse som vetter direkt mot Ekelundsvägen och som ligger inom 25 meter från vägen ska utformas med minst en utrymningsväg som mynnar bort från vägen.

Trafik: förutsättningar, förändringar och konsekvenser

Kollektivtrafik

Nuläge

Kollektivtrafiknätet i närområdet består av tunnelbanans blå linje mellan Kungsträdgården och Akalla/Hjulsta samt lokala busslinjer 113 (Solna Centrum-Blackebergs gård), 152 (Solna Centrum-Liljeholmen), 196 (Stockholm C-Hjulsta), 197 (Stockholm C-Sollentuna) och 507 (Västra Skogen-Odenplan).

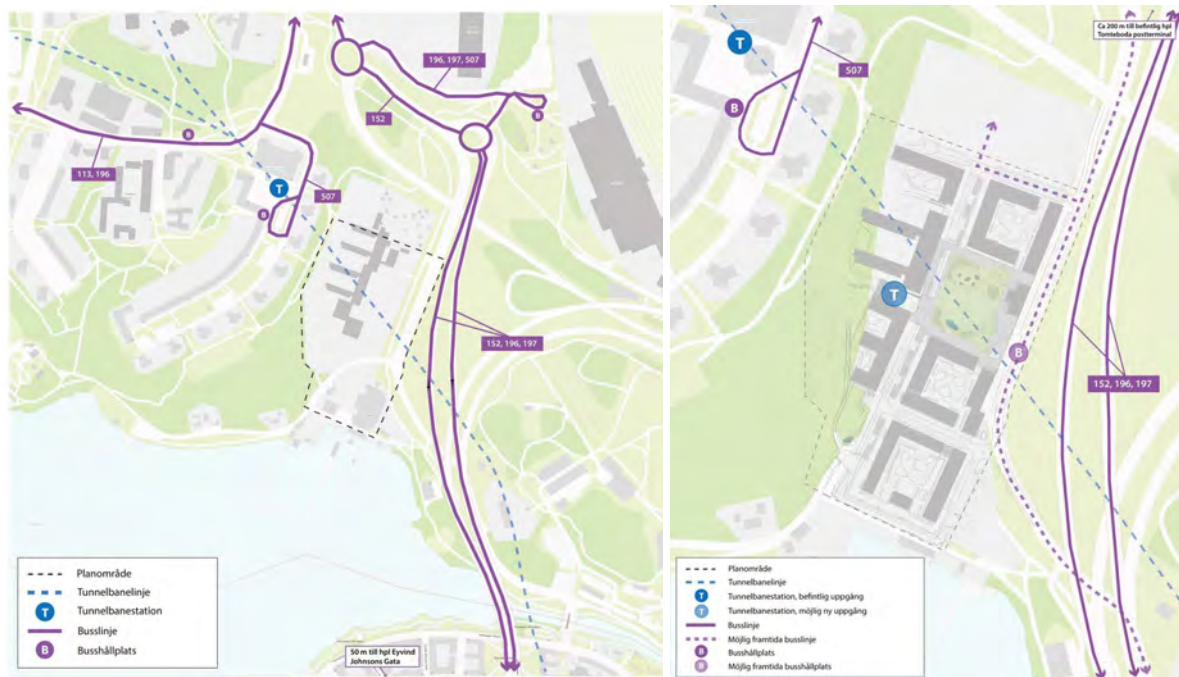
Närmaste busshållplatser är belägna cirka 200–400 meter väster om planområdet vid tunnelbaneuppgången i Västra Skogen och vid Armégatan samt cirka 350 meter norr om planområdet vid Terminalvägen. Planområdet har därmed en god kollektivtrafikförsörjning utifrån Trafikförvaltningens riktlinjer (2018), enligt vilka närmaste hållplats ska finnas inom motsvarande 400 meter radiellt avstånd och närmaste hållplats för stomtrafik ska finnas inom motsvarande 700 meter radiellt avstånd. Dock får de rådande höjdskillnaderna och kopplingar med trappor mot Västra Skogen en negativ påverkan på tillgängligheten till kollektivtrafiken i området.

Förslag

För att minska andelen bilanvändning i området och öka tillgängligheten till kollektivtrafiken behöver mer tillgängliga hållplats- och stationslägen säkerställas inom planområdet. Detaljplanen möjliggör en tillkommande entré till Västra skogens tunnelbanestation vilket ökar tillgängligheten

till kollektivtrafik inom området. Entrén föreslås centralt i planområdet, i anslutning till områdets planerade park.

Ekelundsvägen utformas för att kunna nyttjas för busstrafik i framtiden och ett nytt hållplatsläge kan placeras i höjd med den föreslagna parken. Med en ny busslinje längs Ekelundsvägen ökar tillgängligheten till kollektivtrafik i området. Det kommer även vara möjligt att låta en busslinje gå in på den norra tvärgatan och vidare norrut i Hamnalléns förlängning. Den norra tvärgatan behöver då breddas för att möta Trafikförvaltningens krav.



Nuläge och förändrad situation gällande kollektivtrafik i området.

Tillkommande entré Västra skogens tunnelbanestation

Dagens entré till Västra Skogens tunnelbanestation ligger på en höjd, och den planerade utveckling sker i dalen nedanför. En ny entré till Västra skogen skulle tillgängliggöra området och förkorta gångavstånden, en ny entré skulle även underlätta hållbart resande för de boende i de nya kvarteren och kopplar till publika platser så som park och naturstråk utmed Mälaren samt kringliggande fastigheter och verksamheter i närområdet.

Trafikförvaltningen gjorde våren 2021 en initial samhällsekonomisk analys för en tillkommande entré i Västra skogen som visar att en tillkommande entré förväntas korta gångtider till och från tunnelbanan för boende och arbetande vid Tomtebodas, Pampas Marina samt Karlberg. Den samlade analysen tyder på att tillkommande entrén skulle vara samhällsekonomiskt lönsam.

En ny anslutning till Västra skogens tunnelbana genom en gångtunnel och stationsentré, samt vilken påverkan en exploatering av planområdet medför med hänsyn till underliggande tunnelbaneanläggning utreds inom planarbetet. Förslag för anslutning har bearbetats utifrån olika tekniska aspekter för att säkerställa att förutsättningar och riktlinjer följs. Utredningar kopplade till tillkommande entré, gångtunnel och byggande invid befintlig anläggning är del av en pågående arbetsprocess i dialog med Trafikförvaltningen. Sammanställt bedöms det vara möjligt att uppföra planerade byggnader i anslutning till tunnelbaneanläggningen med hänsyn till att möjligheten att utnyttja tunnlar inte hindras för framtida schakt för eventuella reparations- och

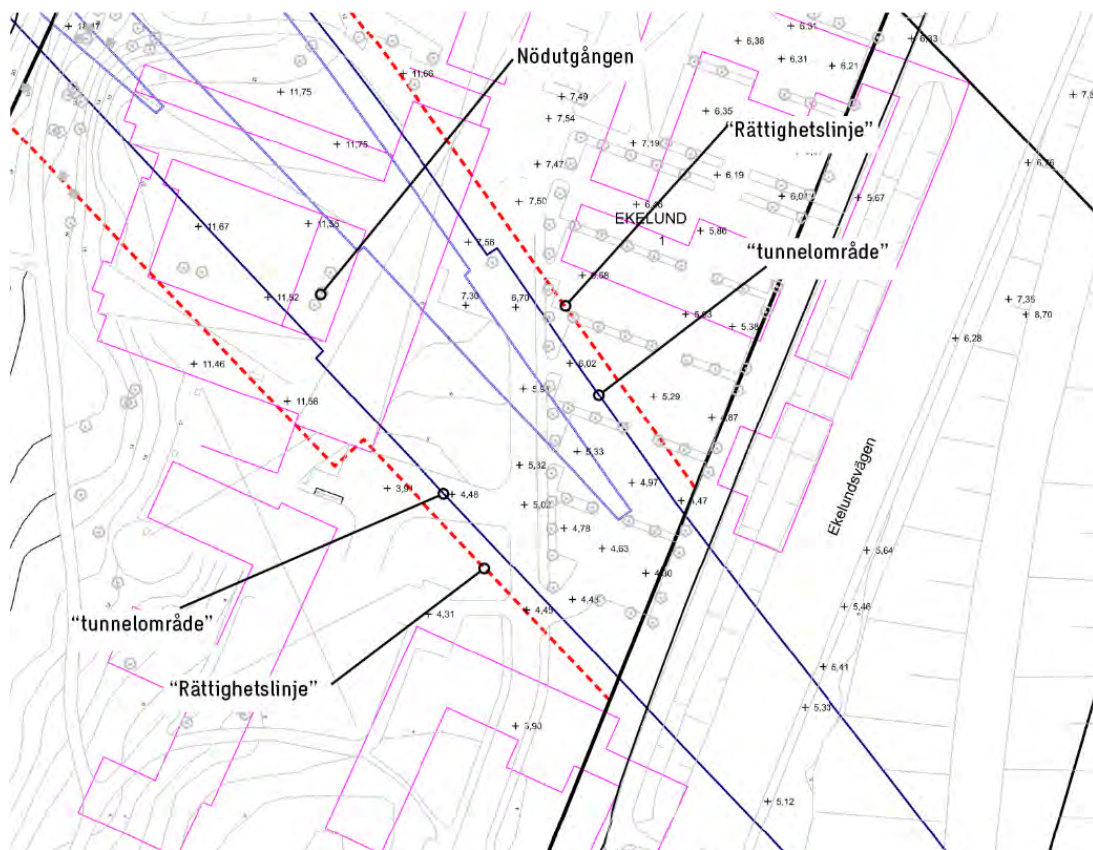
underhållsarbeten. Vidare har bebyggelsestrukturen tagit hänsyn till att ytterligare laster utöver de befintliga inte överskrids.

Förutsättningar

Servitut, skyddszon och riskområde

I anslutning till tunnelbanans spår finns ett servitut från 1981. Inom detta område innehar Trafikförvaltningen rätten att inom fastigheten Ekelund 1 "...bibehålla, underhålla och nyttja tunnelbana med tillhörande tunnlar, däckskonstruktioner, skyddsområden och nödutrymningsväg." Servitutet omfattar även rätt att för tillsyn och underhåll av anläggningen använda nödutrymningsvägen i kontorsfastigheten. "Inom Servitutsområdet får ej utan medgivande från den härskande fastighetens ägare utföras terrasseringsarbeten, schaktning, sprängning eller borrhning, nedförande av byggnadsdel eller annat arbete eller ingrepp."

Avtalet reglerar även Solnas rätt till ledningsnät ovan tunnel och att tunnelbanan underhålls på sådant sätt att kontorsfastigheten inte utsätts för störande buller eller vibrationer från nyttjandet av tunneln.

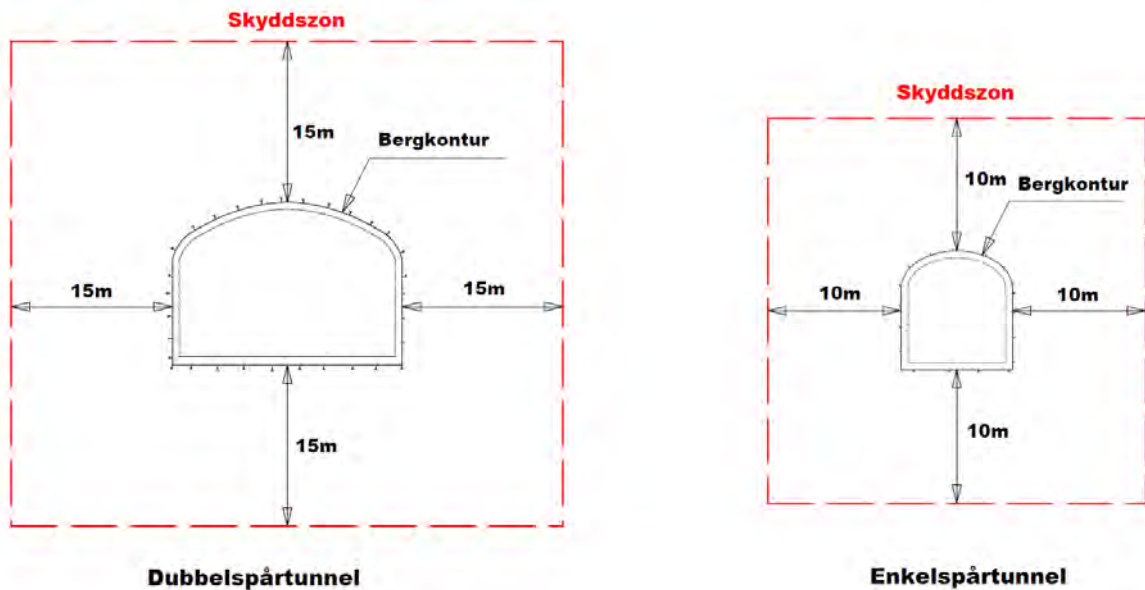


"Tunnellinje" visar utbredning av anläggning och rättighetslinje visar gräns för servitut.

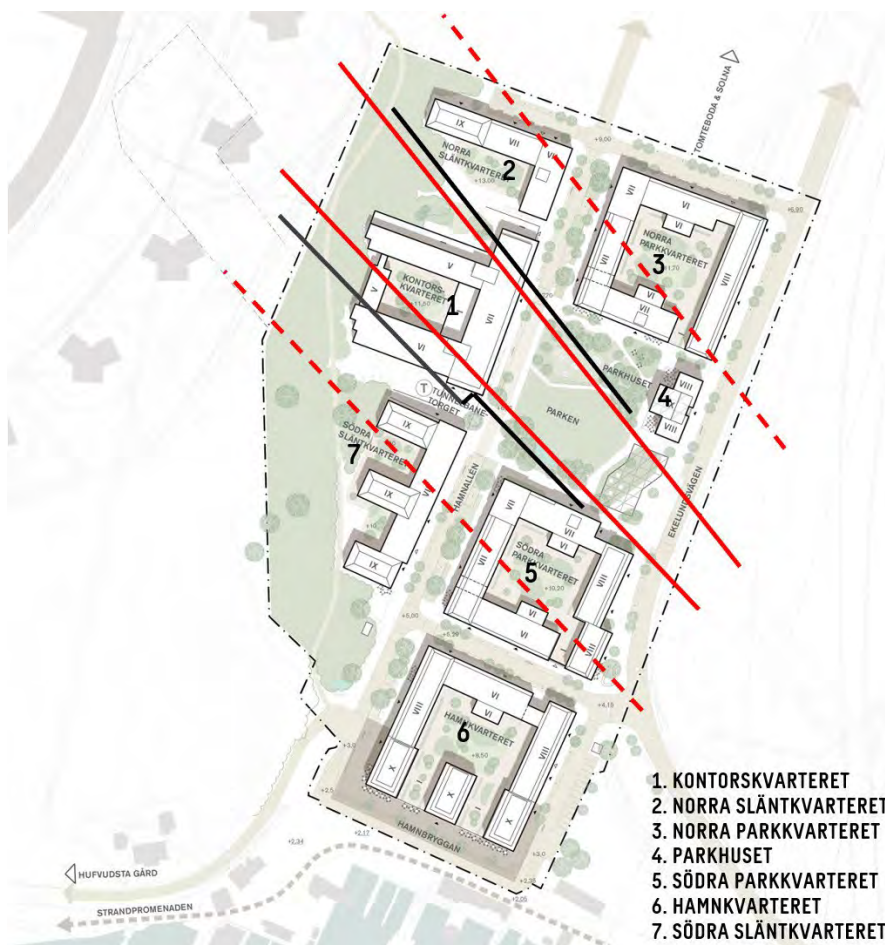
Kring tunnelarna finns skydds-zoner. En skydds-zon är det område kring SL:s anläggning där ingrepp normalt ej får göras. Zon avgörs baserat på tunnelars olika förekommande former och dimensioner. För dubbelspår gäller 15 meter från bergkontur, för enkelspår gäller 10 meter från bergkontur.

På nästa sida redovisas exploateringsområdets planområde. Fokus ligger på de kvarter som befinner sig i anslutning till spårtunnlar, det vill säga de kvarter som befinner sig inom 50 meter till tunnelbanan. Den röda streckade linjen redovisar ett avstånd på 50 meter och därmed de hus som befinner sig i riskområdet.

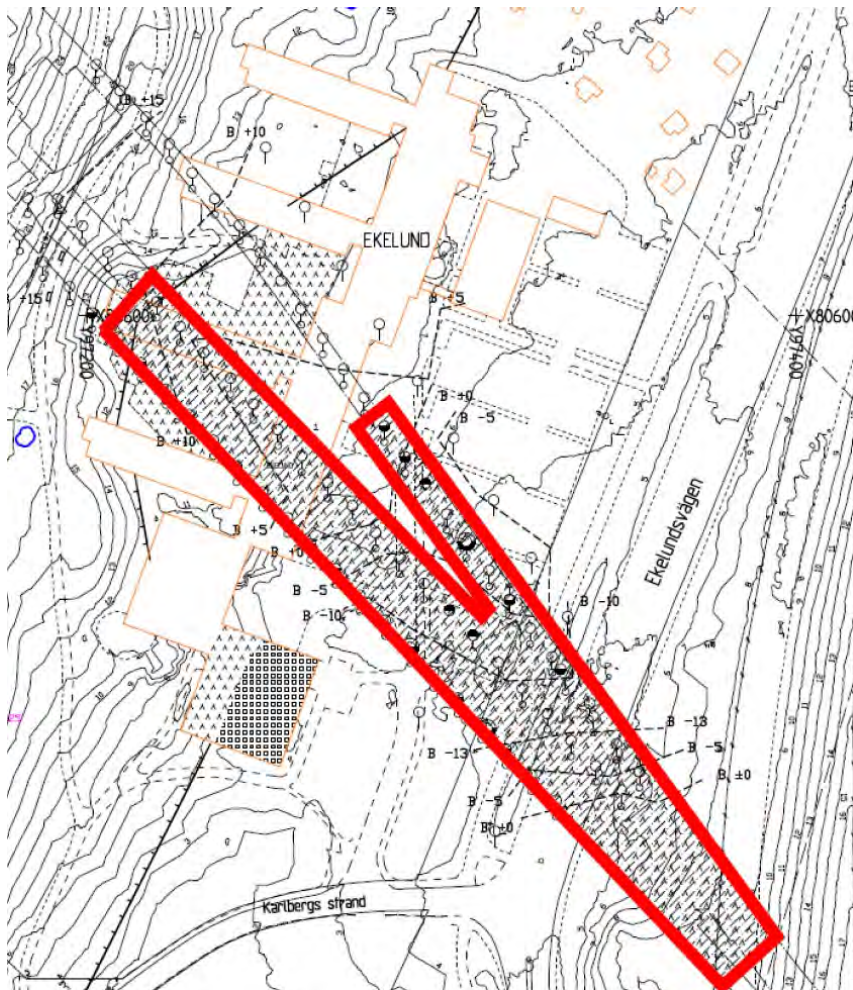
Inom riskområdet kan anläggningsarbeten tillåtas först efter att man i samråd med Trafikförvaltningen förväntat sig om att ställda krav uppfylls så att inga risker föreligger för anläggningarnas bestånd och drift genom den planerade konstruktionen och det föreslagna arbetssättet.



Skyddszonens utbredning inom dubbelspår respektive enkelspår.



Röd heldragen linje visar ungefärlig utsträckning av tunnelbanans anläggning. Röd streckad linje visar ca 50m från tunnelbanans anläggning. Svart linje visar rättighetslinje som hänvisar till TF-servitut.



Röd markering visar del av tunnel delvis eller helt i betong. Illustration från Vibrationsutredning ACAD, 2022.

Spårtunnlar

Stationen Västra skogen och dess tunnlar norrut ligger i berg medan tunnelarna i söder kommer ut i en dalgång. Tunnelarna övergår från att vara sprängda i berg till att vara renodlade betongkonstruktioner. Söder om stationen ligger ett kontorshus i kvarter Ekelund 1, tidigare Arbetsmiljöverkets byggnad. Denna byggnad byggdes kort efter tunnelarna och är konstruktivt överlappande med konstruktionen av tunnelarna.

Det har gjorts en inmätning under hösten 2021 som bekräftar anläggningens läge. Denna inmätning visar tunnlar, stationen och ventilationsschakts insida. Information om konstruktionens tjocklek samt återfyllnad, underarbeten och läge på ej synligt berg är baserad på skannade handlingar från bygg och projekteringskedet.

Dagvattentunnel

Det går en dagvattentunnel i direkt anslutning till stationen, strax ovan spårtunnelarna. Täckningen ovan tunneln varierar. Tunneln kan ej ledas om på annan plats.

Konstruktion

De befintliga konstruktionerna utgörs av tunnelrör av armerad betong som generellt sett är anordnade i bergskärningar. Sydost om detaljplaneområdet går konstruktionen i två tunnelrör. Vid detaljplaneområdet förgrenas konstruktionen till att bilda tre tunnelrör. Kapaciteten i konstruktionerna är okänd och förutsättningen i detta skede är att befintliga förhållanden motsvarar konstruktionernas kapacitet. Detta medför att inga nya laster får påföras på tunnelkonstruktionerna. Förstärkningsåtgärder i betongkonstruktionerna för att hantera

eventuella tillkommande laster avråds då åtgärderna blir komplicerade, väldigt kostsamma och kan även påverka tågtrafiken.



Flygfoto berg- och jordschakt vid anläggande. Stockholms tunnelbanor, 1975.

De nya byggnadernas placering ska vara utanför den s.k. rättighetslinjen som i sin tur har ett teoretiskt avstånd på minst 4 meter till bergskärningarna. Mellan byggnaderna planeras ett nytt parkområde som i vissa delar innebär höjda marknivåer som varierar mellan 1,5–2 meter över befintlig marknivå. Under dessa förutsättningar kommer byggnadskonstruktionernas lasteffekter inte påverka de befintliga betongtunnlarna. Lasterna från byggnadskonstruktionerna ska istället föras ner till berg, varför de geotekniska förhållande måste utredas tillsammans med bergets kvalité.

Det nya parkområdet för höjda marknivåer kommer innebära högre laster än befintligt. Detta kan kompenseras genom att schakta ur ett visst djup av befintliga material och ersätta med lättfyllnad för att uppnå samma totallast som befintlig. Vid lastanalys av parkutformningen gäller beaktande av samtliga objekt som innebär tillkommande last, såsom plantering av nya träd, konstverk med bärande grundkonstruktion mm. Vid beräkning av massor ska vattenmättat material beaktas.

Vid utveckling av kontorshuset har utgångspunkt varit att belastning på befintlig grundläggning och konstruktioner delade med tunnelbanan inte ska öka. Det nya på- och tillbyggda kontorshuset har en tillåten bjälklagsbelastning på 250 kg/kvm vilket också är normkrav för kontor.

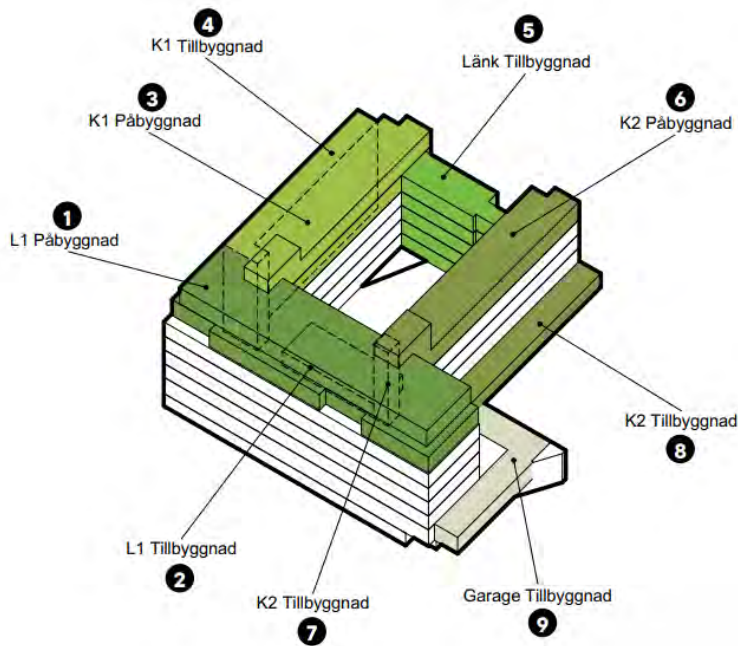


Illustration över kontorshusets ombyggnad. Strategisk arkitektur.

L1, K1 och K2 byggs till och på, och en länkbyggnad skapas mellan flyglarna K1 och K2. Vid påbyggnad förutsätts befintlig byggnad kunna hantera en påbyggnad i 1–2 våningsplan med lättbyggnadsteknik. Befintlig byggnad har tidigare använts som labb med en tillåten bjälklagsbelastning på 500 kg/kvm, vid en konvertering till en kontorsfastighet med en normenlig bjälklagskapacitet på 250 kg/kvm lämnas utrymme för påbyggnad.

Utrymningsväg

Från tunnelbanan går en utrymningsväg genom det befintliga kontorshuset vilken regleras med servitut. Utrymningsvägen nås via en trappa mellan spåren intill norrgående spår där den i sin tur nås från änden av perrongerna ned på spårområdet. Trappan är placerad där tunnelkonstruktionen övergår från betongkonstruktionen. Genom en avskärmad förbindelse genom bergrummet och vidare upp genom en trappa leder utrymningsvägen ut på plan 2 (gårdsnivån) på kontorshusets baksida.

Tillkommande entré och gångtunnel till Västra skogens tunnelbanestation

En planerad stationsbyggnad med tillkommande entré till Västra skogens tunnelbana placeras centralt inom planområdet bredvid kontorshuset. Från stationsentrén skapas en koppling genom en gångtunnel till befintligt stationsområde. Inom utredningsarbetet om anslutning till befintlig tunnelbana har alternativ tagits fram med olika anslutningspunkter till befintlig station beroende på om gångtunnel går över eller under befintlig dagvattentunnel. Alternativen utreds vidare under planarbetet. Planen möjliggör för sträckning över eller under dagvattentunneln.

I plankartan möjliggörs för gångtunnel genom detaljplan och ändringsplan genom tillägg. I delen som utgör ändring genom tillägg planläggs gångtunnel under mark. Tunneln planläggs med 10 meters skyddszon enligt Trafikförvaltningens riktlinjer.

Vidare utredning

Berg och geoteknik

Det föreligger en eventuell risk för påverkan av spåranläggningen under byggskede. För att minimera riskerna rekommenderas minimalt byggande inom tunnelbanans skyddsområde. Detta

medför att gångtunnelns anslutning bör hamna vinkelrät stationen. Denna utformning medför fördelar ur ett säkerhets- och stabilitetsperspektiv. Tunneldrivning parallellt eller nära tunnelbanan bör begränsas för att minska risken för överskridande av vibrationer och för att undvika eventuell nedstängning av tågtrafik. I det fortsatta arbetet kommer detaljerade geotekniska undersökningar utföras, vilka ska underbygga en byggriskanalys för vald layout samt byggmetod för att säkerställa önskvärd risknivå. De geotekniska förutsättningarna för tunnelbaneuppgången behöver även fastställas från där planerad ny tunnel i berg övergår till jord och vidare upp till entré i markplan. Aktuell grundvattensituation vid plats där berg övergår till jord är av vikt eftersom det ger förutsättningar för olika koncept för utförandet. Hur konstruktion vid övergång från berg utformas med avseende på eventuella behov av åtgärder i berget vid övergång för att säkra dess vattentäthet bör utredas.

Hydrogeologi

Det finns inga borrhål eller grundvattenrör i närheten av tunneluppgången. Kompletterande hydrogeologiska undersökning bör utföras i samband med detaljprojektering.

Dagvattentunnel och ledningar

Dagvattentunneln är ekonomiskt kostsam att flytta. Tunnelns fortsatta drift förutsätts säkerställas och tunneln påverkas inte. Hänsyn ska tas för att inte påverka tunneln under produktion.

Det finns viss osäkerhet kring befintliga ledningars exakta lägen till följd av bland annat ej inmätta system. Innan schaktningsarbete påbörjas skall samtliga ledningsägare kontaktas för fastställande av befintliga ledningars exakta läge.

Planerade ledningar utgör en risk till följd av osäkerhet kring hur dessa kommer förläggas. Den fortsatta projekteringen av ny bebyggelse kan innebära ändrade förutsättningar. Därmed kan det medföra uppkomst av konflikt med gångtunneln eller tunnelbaneuppgången som för detta delprojekt ännu är okänt.

Stationsutformning

För att nå den nya tillkommande entrén till Västra Skogen krävs en lång gångtunnel vilket riskerar att skapa otrygga och svårtillgängliga resandemiljöer. I det vidare arbetet tas ett gestaltningskoncept fram för att säkerställa en trygg upplevelse. I det vidare arbetet behöver även en fördjupning ske där mått säkerställs och utformningen samkörs med övriga teknikdiscipliner och utifrån fördjupade flödesanalyser och riskutredningar.

Kostnader

Projektet har generella stora osäkerheter kopplade till kostnader då förslaget utgörs av en förslagshandling i tidigt skede. En succesiv kalkyl kommer tas fram i den fortsatta processen för att stegvis fördjupa arbetet och minska osäkerheten. Detta kommer att göras kommer göras i dialog med Trafikförvaltningen och sakkunniga.

Buller

Tunnelarbeten kan orsaka kraftiga bullerstörningar i byggnader ovanför tunneln genom att vibrationer från borrhningen fortplantar sig genom berget, så kallade stomljud. Dessa vibrationer sprids till byggnaderna och strålas ut som ljud.

I det aktuella fallet finns det två bostadshus grundlagda nästan rakt ovanför gångtunnelns sträckning. Husen är 11 våningar höga och kortaste avstånd mellan husens grundläggning och tunneln blir ca 25–30 m. Byggnaderna är sannolikt grundlagda direkt på berg.

Då riktvärdena för stomljud bedöms komma överskridas behöver en åtgärdsplan för stomljud under byggtiden tas fram. En bullerutredning behöver tas fram som redovisar förväntade

bullernivåer under tidsperioden för tunneldrivningen för att kunna förutse störningar och välja arbetstider och borrningsmetod samt förbereda eventuella evakueringsinsatser. Utredning behöver göras i god tid innan genomförande, när framdriften av bergarbetena har bestämts.

Gång- och cykeltrafik

Nuläge

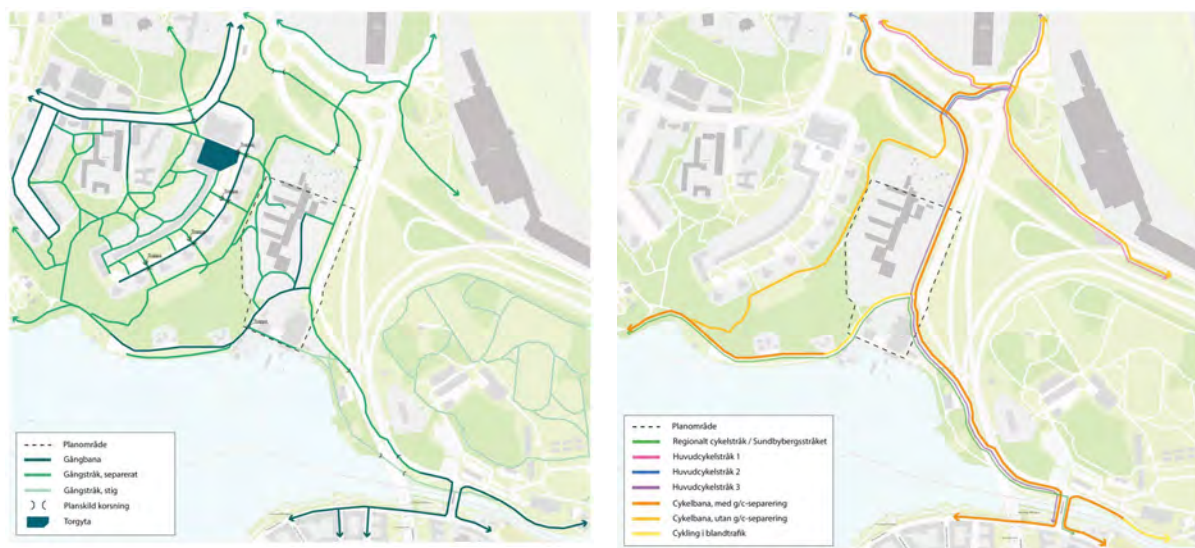
Huvudsta är ett trafikseparerat område med gångstråk av varierande karaktär. Det huvudsakliga gångvägnätet består av separerade gångvägar som går genom parker och bostadsområden på en lägre nivå än bilvägnätet. Längs större gator består gångvägnätet av gångbanor utmed vägnätet, dock är parkstråken ofta det genaste sättet att ta sig fram på i området.

För fotgängare är planområdet förhållandevis avskuret från Västra skogen på grund av de stora höjdskillnaderna som föreligger. Den finns idag en gång- och cykelväg som går på skrå uppför slänten mellan vattnet och Johan Enbergs väg.

Flera huvudcykelstråk samt ett regionalt cykelstråk, utpekade i Solna stads cykelplan, korsar planområdet. Standarden på dessa cykelstråk varierar, och brister på respektive stråk redovisas i cykelplanen. Framför allt noteras att korsningspunkter ofta brister i framkomlighet för cykeltrafikanter, med specifika problempunkter norr och sydöst om planområdet, där flera stråk korsar varandra. Trafiksäkerhetsproblem noteras norr om planområdet, vid korsningspunkterna, samt inom planområdet, där Karlbergs strand ansluter till Ekelundsvägen.

Det regionala cykelstråket Sundbybergsstråket sträcker sig längs strandlinjen genom och förbi planområdet. Det går det till stor del på separerade gång- och cykelbanor. Stråket håller generellt en god standard, men är underdimensionerat enligt minsta mått för regionala cykelstråk. Genom planområdet brister stråket i utformning, då den separerade cykelbanan övergår till cykling i blandtrafik.

Huvudcykelstråk 3 sträcker sig från Ekelundsbron, längs Ekelundsvägen förbi planområdet och i norrgående riktning. Förbi området går stråket på separerad gång- och cykelbana. Uppgradering av Huvudcykelstråk 3 längs Ekelundsvägen pågår. Huvudstråk håller god standard enligt riktlinjerna för minsta bredd.



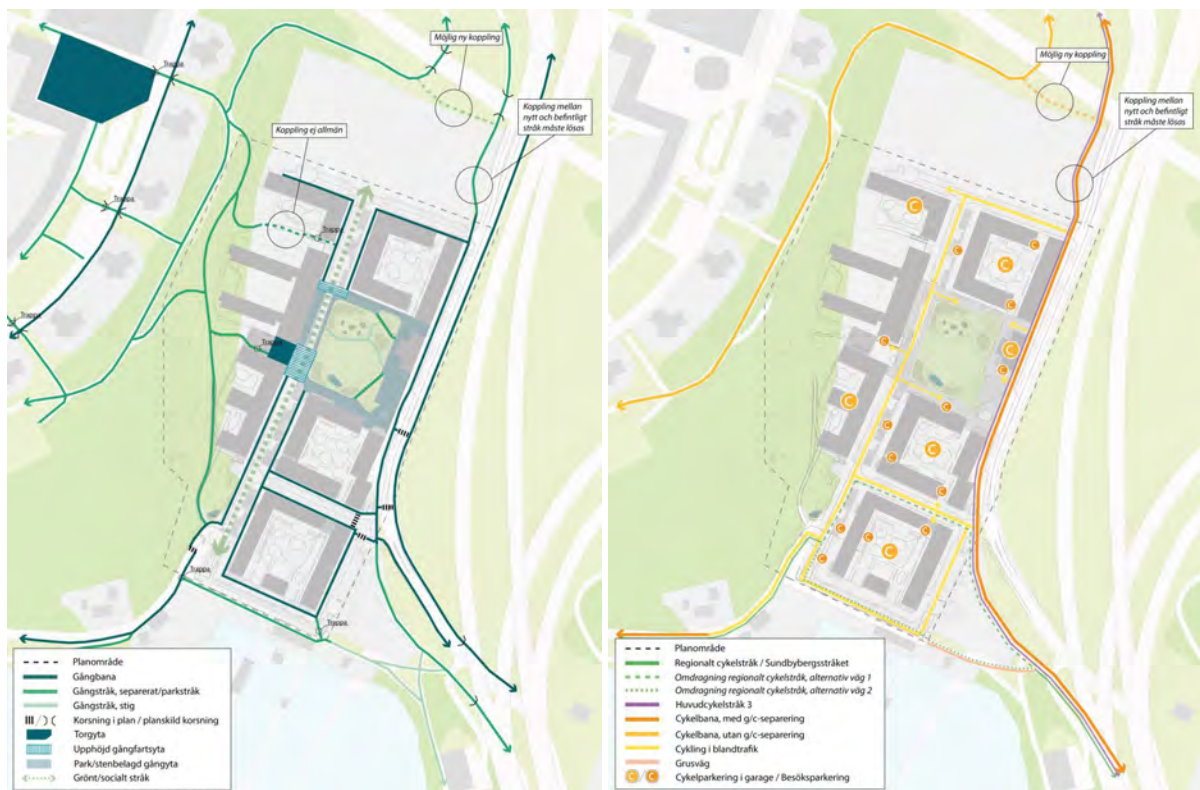
Befintliga gångstråk samt cykelstråk.

Förslag

Planen för området är att skapa ett gång- och cykelväg nät som upplevs som gent, sammanhängande, trafiksäkert och orienterbart. Befintligt separerat gångstråk längs Ekelundsvägens västra sida förflyttas något i östlig riktning och utformas i stället som en gångbana längs med gatan, för att ge gatan en mer stadsmässig karaktär förbi planområdet. Befintlig gångbana vid Karlbergs strand förlängs enligt förslaget upp genom området via den nya Hamnallén, vilken sträcker sig förbi parken och förbinder till kringliggande gångtytor. Där Hamnallén passerar parken, i höjd med den nya planerade tunnelbaneentrén, föreslås generösa passager som upphöjda gångfartsytor. I öst-västlig riktning kopplar gångbanor längs Hamnallén samman med gångstråket längs Ekelundsvägen via gångbanor längs tvärgående gator inom området samt via gångtytor i och runt parken. Genomgående gångstråk med separata gångbanor föreslås därmed genom hela området.

Befintligt gångstråk längs Pampas marina är beläget utanför planområdet och behålls i sin nuvarande utformning med trappa upp till gångbana vid Karlbergs strand, stråket kompletteras med en gångmöjlighet direkt söder om Hamnkvarteret som ansluter via ramp och trapp till befintligt stråk öster om marinan.

Den nya strukturen kopplas till det omkringliggande befintliga gångvägnätet. Mot Västra Skogen i väster skapas flera nya kopplingar för fotgängare. På grund av de stora höjdskillnaderna utgörs vissa av dessa kopplingar av trappor. Samtliga gator inom planområdet utformas för låga fordonshastigheter vilket förbättrar trafiksäkerheten för gående som behöver passera.



Framtida gång- och cykelstråk.

Gångbanor inom området ska ha en fri bredd om minst 2,5 meter, för att både fungera väl och underlätta god drift.

Cykelvägnätet inom planområdet kompletteras och kopplas till det övergripande cykelvägnätet. Det ska även säkerställa möjligheten att cykla tryggt och säkert inom området för att kunna nå

cykelparkeringar vid olika målpunkter. Då området förväntas ha låga flöden av motorfordonstrafik sker cykling till största del i blandtrafik på lokalgatorna inom området.

Den dubbelriktade, separata cykelbanan längs Ekelundsvägen flyttas, liksom gångbanan, något i österut närmare gatan. Denna cykelbana är fortsatt en del av Huvudcykelstråk 3 enligt Solna stads Cykelplan. Cykelbanan utmed Ekelundsvägen utformas med en fri bredd om 3,0 meter. Det regionala cykelstråket Sundbybergsstråket, sträcker sig från Ekelundsbron, genom planområdets södra del, via Karlbergs strand mot centrala Huvudsta. Stråket kan läggas om på olika sätt i den nya strukturen och utreds vidare i det fortsatta arbetet för att säkra god standard och trafiksäkerhet.

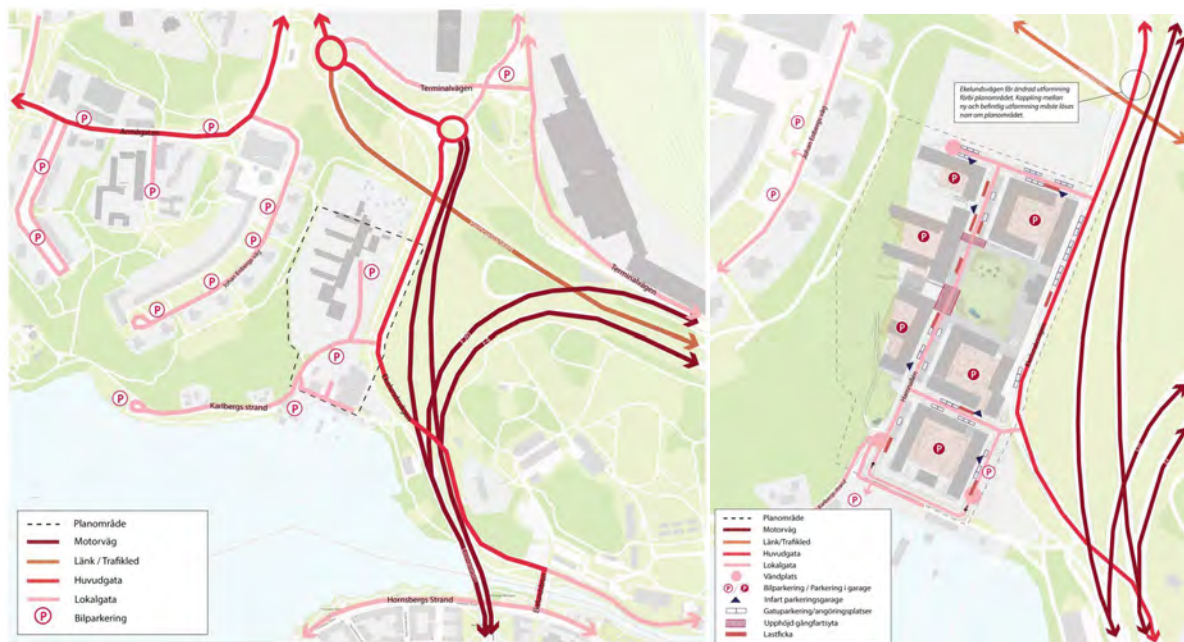
Biltrafik

Nuläge

Längs, och delvis genom, planområdets östra del går Ekelundsvägen som sträcker sig från Ingenting i norr till Ekelundsbron över till Kungsholmen i söder. Ekelundsvägen har i dagsläget 2+2 körfält. Lokalgatan Karlbergs strand korsar planområdet, och sträcker sig till längs stranden till Huvudsta gård. Huvud- och lokalgatorna Armégatan, Johan Enbergs väg och Terminalvägen är belägna väster och norr om utredningsområdet. Via Armégatan nås målpunkter belägna i Västra Skogen och Huvudsta.

Planområdets befintliga bebyggelse nås via Karlbergs strand samt mindre lokalgator och infarter inom området. Via dessa angörs även områdets parkeringsytor. Flertalet parkeringsmöjligheter finns tillgängliga i närområdet, främst i Västra Skogen.

Planskilt intill området går Essingeleden (E4/E20), vilken är en tungt trafikerad trafikled väster om Stockholms innerstad. Södergående ramper angör till en cirkulationsplats strax norr om planområdet. Pampaslänken startar i en andra cirkulationsplats norr om planområdet och kopplar Huvudsta till centrala Stockholm via Klarastrandsleden västerut.



Befintlig och framtida gatustruktur.

Förslag

Ekelundsvägen föreslås omvandlas till stadsgata med 1+1 körfält, med möjlighet till angöring/parkering längs gatans västra sida. Koppling mellan ny och befintlig utformning norr om planområdet kan lösas på en övergångssträcka inom befintligt gatuområde. Den nya exploateringen försörjs via två infarter: en i områdets norra del och en i områdets södra del. Nord-sydligt genom området länkar Hamnallén ihop de två infarterna med marinan och Karlbergs strand. Via tvärgatorna och Hamnallén kan parkeringsgarage under respektive byggnad nås. Samtliga lokalgator är dubbelriktade utom den nya lokalgatan mellan Hamnkvarteret och marinan som enkelriktas åt väster för att minimera trafiken intill Bryggan och gångstråket mot vattnet.

Hamnallén är tänkt att ha en varierad utformning och bredd som ger ett lugnt trafiktempo, förenklar passage för oskyddade trafikanter och minimerar genomfartstrafiken. Vid parken föreslås två upphöjda gångfartsytor för att underlätta för och prioritera korsande gångströmmar. Hamnallén ansluter i söder till Karlbergs strand, marinans befintliga ramp samt den nya lokalgatan runt kvarteret. Platsen behöver studeras noggrant framöver för att säkerställa bästa möjliga trafiksäkerhet i en komplex trafikmiljö.

Parkering

Parkering för bilister och cyklister inom planområdet anordnas i första hand på kvartersmark. Angöring och viss besöksparkering anordnas på gatumark.

Parkeringsnormen i Solna stad från 2021 anger ett minimum av det parkeringsutbud som en fastighet ska erbjuda och är lägesbaserat med hänsyn till vilken zon inom kommunen parkeringsplatserna kommer att lokaliseras. Planområdet för detaljplanen Huvudsta 4:28 m.fl. ligger inom zon 2. Enligt de angivna parkeringstalen för bilparkering i *Utvecklad parkeringsnorm för Solna stad* ska det minsta antalet bilparkeringsplatser i zon 2 uppgå till 7,5/1 000 m² BTA för bostäder (flerbostadshus, boende och besök) och 8/1 000 m² BTA för kontor (anställda och besök). Utöver detta finns enligt parkeringsnormen möjlighet till reducering av antalet bilparkeringsplatser baserat på tillämpning av mobilitetsåtgärder. Enligt *Utvecklad parkeringsnorm för Solna stad* kan parkeringsnormen för bil reduceras i bostadsprojekt genom att parkeringsplatser för bilpoolsbilar reserveras på kvartersmark, där en bilpoolsplats ersätter fem vanliga parkeringsplatser. Vidare kan parkeringsnormen för bil reduceras i både bostads- och arbetsplatsprojekt med upp till 15 procent om de i parkeringsnormen listade mobilitetsåtgärderna uppfylls för bostäder respektive verksamheter.

Enligt de angivna parkeringstalen för cykelparkering i *Utvecklad parkeringsnorm för Solna stad* ska det minsta antalet cykelparkeringsplatser i zon 2 uppgå till 36 per 1 000 m² BTA för bostäder (flerbostadshus, boende) och 20–26 per 1 000 m² BTA för kontor (anställda). Enligt *Utvecklad parkeringsnorm för Solna stad* ska minst 50 % av cykelparkeringsplatserna placeras inomhus eller i låsbart förråd. Utvändiga platser ska vara anpassade till ramlås. Dessutom ska minst 40 % av cykelparkeringsplatserna ska vara lättillgängliga genom att placeras i nära anslutning till entré, hiss eller ramp och minst 10 % av cykelparkeringsplatserna ska vara anpassade för mer platskrävande cyklar. Detaljerad planering och utformning av cykelparkeringsplatser kommer att arbetas in i den fortsatta projekteringen.

Cykelparkering

Cykelparkering i området ska vara trygg och attraktiv. Den ska anläggas i cykelrum som är lätta att nå eller på innergård samt ska alltid möjliggöra fastlåsning i ramen. Besöksparkering anordnas i nära anslutning till huvudentréer.

Totalt föreslås 2 150 cykelparkeringsplatser för bostäder att förläggas inomhus i respektive kvarter. Tillkommande cykelparkering på kvartersmark utomhus och allmän plats tillkommer men är inte kvantifierad i nuläget.

Parkeringsbehovet enligt Utvecklad parkeringsnorm (2021) uppgår till cirka 2 886 parkeringsplatser för cykel som ska inrymmas inom planförslaget, exklusive besöksparkering. De 736 parkeringsplatser som inte inryms i den planerade inomhusparkeringen föreslås placeras utomhus på kvartersmark tillsammans med besöksparkering. Därmed uppfylls stadens nya krav om att minst 50 % av cykelparkeringsplatserna ska placeras inomhus eller i låsbart förråd.

Kvarter/byggnad	Föreslaget antal p-platser för cykel (inomhus)	P-behov cykel (inom- och utomhus)
Norra släntkvarteret	190	280
Södra släntkvarteret	360	453
Norra parkkvarteret	520	649
Parkhuset	70	117
Södra parkkvarteret	490	639
Hamnkvarteret	520	747
Bostäder totalt	2 150	2 886
Kontorshuset	250	350–455

Antal cykelparkeringsplatser inom planområdet samt parkeringsbehov för cykel.

Bilparkering

Stadens nya parkeringsnorm ställer krav på att minst 50 % av alla bilparkeringsplatser för såväl bostäder som verksamheter utrustas med laddningsmöjligheter, och att samtliga bilparkeringsplatser ska förberedas för framtida laddningsmöjligheter. Planförslaget ska uppfylla dessa krav.

För bostäder (totalt 80 100 m² ljus BTA) finns 486 parkeringsplatser i garage planerade, vilket motsvarar ett parkeringstal om cirka 6,1 bilparkeringsplatser per 1 000 m² ljus BTA eller 0,61 bilplatser per lägenhet. För kontorsbyggnaden (totalt cirka 17 500 m² ljus BTA) finns 40 parkeringsplatser i garage planerade, motsvarande cirka 2,3 bilparkeringsplatser per 1 000 m² ljus BTA. Då kontorshuset delar konstruktion med tunnelbanan är parkeringsutbudet inom kvarteret begränsat.

För besökande har totalt 59 markparkeringsplatser planerats inom området, varav 5 parkeringsplatser för rörelsehindrade på gata.

Kvarter/byggnad	Föreslaget antal p-platser för bil	P-behov bil
Hamnkvarteret (G6)	66	156
Södra parkkvarteret (G5)	186	133
Parkhuset + Norra parkkvarteret (G4)	161	160
Södra släntkvarteret (G3)	52	94
Norra släntkvarteret (G1)	21	58
Summa bostäder	486	601
Kontorshuset (G2)	40	140

Antal bilparkeringsplatser inom planområdet samt parkeringsbehov för bil.

Bostäder

Behovet enligt Solna stads utvecklade parkeringsnorm (2021) uppgår till totalt 601 p-platser för bil (boende och besök). För att få en uppskattning om behovet av boendeparkering exklusive besöksparkering har ett avdrag om 1 plats per 1 000 m² ljus BTA gjorts, vilket ger ett totalt boendeparkeringsbehov för bostäder om 521 p-platser. Genom att dela in området i norra respektive södra delen blir det tydligt att överskottet från Södra parkkvarteret respektive Parkhuset + Norra parkkvarteret nästan täcker underskottet från övriga kvarter. För att täcka upp resterande behov behövs totalt 9 bilpoolsplatser reserveras: 7 bilpoolsplatser i de södra kvarteren och 2 bilpoolsplatser i de norra kvarteren.

Kvarter	Yta (m ² , ljus BTA)	P-platser	Behov (exklusive besöksparkering)	Över-/underskott
<i>Hammkvarteret</i>	20 750	66	135	-69
<i>Södra parkkvarteret</i>	17 750	186	115	71
<i>Södra släntkvarteret</i>	12 600	52	82	-30
Summa södra kvarteren	51 100	304	332	
<i>Antal bilpoolsplatser</i>			7	

Parkerings- och bilpoolsplatser, södra kvarteren, i enlighet med p-norm 2021.

Kvarter	Yta (m ² , ljus BTA)	P-platser	Behov (exklusive besöksparkering)	Över-/underskott
<i>Parkhuset + Norra parkkvarteret</i>	21 250	161	138	23
<i>Norra släntkvarteret</i>	7 750	21	51	-30
Summa norra kvarteren	29 000	182	189	
<i>Antal bilpoolsplatser</i>			2	

Parkerings- och bilpoolsplatser, norra kvarteren, i enlighet med p-norm 2021.

Det totala behovet av besöksparkering enligt normen från 2021 uppgår till 80 p-platser. Antingen behöver 21 p-platser därmed tillskapas på gatumark, eller så behöver besöksparkeringen flyttas ned i parkeringsgaragen och underskottet löses genom tillskapandet av fler bilpoolsplatser (7 stycken).

Kontor

För kontorsbyggnaden finns ett underskott av p-platser för bil, då det föreslagna p-talet om 2,3 bilplatser per 1 000 m² ljus BTA inte uppfyller normen från 2021 (8 platser per 1 000 m² ljus BTA).

För att täcka upp del av behovet föreslås mobilitetsåtgärder i form av mobilitetstjänster att erbjudas inom byggnaden. Enligt *Utvecklad parkeringsnorm för Solna stad (2021)* måste följande mobilitetstjänster erbjudas inom kvarteret för att möjliggöra upp till 15 procents mobilitetsavdrag:

- Samtliga cykelparkeringsplatser ska ligga i markplan inomhus eller utomhus under tak och med möjlighet till ramläsning.

- Det ska finnas ett avsatt utrymme för cykelservice, med funktioner såsom verktyg, luftpump, arbetsbänk och tvätt.
- Omklädningsrum och duschmöjligheter för cykelpendlare samt möjlighet till laddning av batterier till el-cyklar ska finnas tillgängliga.

Med 15 procents mobilitetsavdrag uppgår behovet av parkeringsplatser för bil inom kontorsbyggnaden till 119 p-platser, medan 40 p-platser är planerade.

Parkeringslösning för hela området kommer utredas vidare i den kommande processen för att säkerställa parkering för såväl bostäder, kontor och verksamheter.

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:

- Förtätning i ett centralt och strategiskt läge mellan Stockholm och Solna, vilket ger goda förutsättningar för effektivt markutnyttjande och goda möjligheter för att stärka och utveckla goda kollektiva trafikförbindelser samt möjlighet att tillskapa och utöka serviceutbudet. Ekelundsområdet blir en attraktiv del av Stockholmsregionens inre kärna, som binder samman olika delar av Huvudsta och skapar ökade stadskvaliteter samt ett attraktivt offentligt rum vid vattnet.
- Väl integrerade gaturum i form av tydligt kopplad kvarterstad med tydliga gränser mellan kvartersmark och allmän plats.
- Blandade funktioner i form av kontor, bostäder, förskola, parkytor samt stora inslag av centrumändamål med handel och service.
- Generösa trottoarer och cykelstråk för vistelse, rörelse, möten med mera.
- Valda lokalgator utformas som gångfartsområden, där nödvändig biltrafik sker i gångfart och på de gåendes villkor. Garageinfarter undviks på dessa stråk, för att ytterligare ge gatorna en torgfunktion som med grönska och sittmöbler ska inbjuda till vistelse.
- Grönska är av stor vikt för intrycket och upplevelsen av en levande stad. Parkytor, växtbäddar/planteringar och träd i gaturum och på innergårdar kan, förutom rekreativa aspekter, även fylla funktioner för omhändertagande av dagvatten.
- En ny entré till Västra skogen tillgängliggör området och förkortar gångavstånden. En ny entré underlättar hållbart resande för de boende i de nya kvarteren och kopplar till publika platser så som park och naturstråk utmed Mälaren samt kringliggande fastigheter och verksamheter i närområdet.
- Att det rör sig fler människor i området kan leda till att området upplevs mer tryggt.

Genomförande

Organisatoriska frågor

Huvudmannaskap

Kommunen ska vara huvudman för allmän plats inom planområdet.

Genomförandetid

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

Tidplan för planarbetet

Samråd	juni-september 2022
Granskning	Q2 2023
Godkännande av byggnadsnämnden	Q4 2023
Antagande av kommunfullmäktige	Q4 2023

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

Planprocessens tidplan samordnas med Trafikförvaltningens process ÅIP. Trafikförvaltningen ansvarar för genomförandet av ny stationsuppgång och gångtunnel under förutsättning att beslut fattas av Trafikförvaltningen.

Etappindelning

Utbyggnaden av området planeras ske i etapper, indelningen utreds vidare under planarbetet. Tidplanen för utbyggnad kan bl.a. påverkas av aktuell konjunktur vid tillfället.

Fastighetsrättsliga frågor

Markägoförhållanden

Planområdet omfattas av fastigheterna Huvudsta 4:18 och Huvudsta 4:21 som ägs av Solna stad. Planområdet omfattar även Huvudsta 4:24, Huvudsta 4:28 samt Ekelund 1 som ägs av Exploatören. Ändringsplan genom tillägg omfattar Huvudsta 4:18 som ägs av Solna stad, samt Ryttmästaren 1 och Majoren 1 som är privata bostadsrättsföreningar.

Fastighetsbildning

Detaljplaneförslaget innebär att del av fastigheterna Ekelund 1, Huvudsta 4:28, Huvudsta 4:24, Huvudsta 4:21 och Huvudsta 4:18 bildar nya bostadsfastigheter, kontorsfastigheter samt e-område. Detta görs genom att del av fastigheterna styckas av, sedan regleras de in i fastighet som bildas för ändamålet.

Detaljplaneförslaget innebär att fastighetsbildning krävs avseende tillkommande entré och gångtunnel. Vilken fastighetsbildningsåtgärd som blir aktuell kommer att utredas vidare i planarbetet.

Servitut

Ett servitut finns för tunnelbana 0184K-0808/1981 som kan komma att påverkas. Det kommer att utredas vidare i planarbetet.

Tekniska frågor

Gator, torg och park

Exploatör kommer i exploateringsavtal ersätta Solna stad för stadens kostnader för anläggningar på allmän plats som föranleds av fastighetens utveckling inom och i anslutning till planområdet.

Vatten och avlopp

Bebyggelsen ska anslutas till kommunalt vatten och avlopp. Avtal ska föreligga mellan Solna vatten, Trafikförvaltningen och exploatören.

Dagvatten

En dagvattenutredning har tagits fram. Föreslagna renings- och fördröjningsåtgärder bedöms inte försämrade förutsättningarna att uppnå beslutade miljö kvalitetsnormer. Kontrollprogram ska tas

fram avseende dagvattenhantering under byggskedet. Detta för att omgivande anläggningar inte ska påverkas negativt.

Elenergi och värme

Den tillkommande bebyggelsen ska anslutas till befintligt elnät och till befintligt fjärrvärmenät om inte ett mer miljövänligt alternativ kan redovisas.

Avfall

Brännbart restavfall och matavfall kan komma att inrymmas i sopsug (alternativt soprum) inom kvartsmarken. Ett ledningsstråk för en uppsamlade sopsugsledning (400 mm) har reserverats i Hamnallén. Från denna ledning kan anslutningar göras till varje kvarter. Ett framtida sopsugssystem för området förutsätter att en sopsugsterminal byggs utanför planområdet. Hämtning kan ske vid gata. Förutsättningar för källsortering ska finnas inom fastigheten.

Påverkan under byggtiden

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

Ekonomiska frågor

Avtal

En principöverenskommelse har tidigare träffats mellan kommunen och exploatören avseende utvecklingen av området. Överenskommelsen innehåller avsiktsförklaring och mål samt ekonomiska frågor och ansvarsfördelning rörande projektet. Ett exploateringsavtal ska även upprättas mellan kommunen och exploatören innan detaljplanen antas av kommunfullmäktige. Avtalet ska bland annat innehålla reglering av marköverlåtelse, fastighetsbildning, ansvarsfördelning under genomförandefasen, samt övriga frågor med anledning av detaljplanens genomförande. Gestaltungsprogrammet och miljöprogrammet ska knytas till detta exploateringsavtal.

Finansieringsavtal, genomförandavtal avseende tillkommande entré till tunnelbana samt avtal avseende upplåtelse av utrymme för tillkommande entré, dessa ska tecknas mellan Solna kommun, exploatören och regionen.

Avtal avseende upplåtelse av utrymme för tillkommande entré och gångtunnel samt avtal om förutsättningar för genomförande ska tecknas mellan Regionen och ägarna till fastigheterna Majoren 1 och Ryttmästaren 1.

Medverkande

Planhandlingarna är framtagna av miljö- och byggnadsförvaltningen. Tengbom har medverkat i upprättandet av plankartan. Bebyggelseförslag och illustrationer har tagits fram av Kjellander Sjöberg arkitekter, Urbio och Darcstudio. MKB har upprättats av Iterio. Exploator för området är HSB AB och Aros Bostad. Trafikförvaltningen har medverkat under planarbetet för samordning angående tillkommande entré till Västra skogens tunnelbana.

Alexander Fagerlund
Plan- och geodatachef

Matilda Eriksson
Planarkitekt



UPPHÄVT STRANDSKYDD

Strandskyddet är upphävt inom skrafferat område (a₁ och a₂) i plankarta)



PLANBESTÄMMELSER

Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar. Endast angiven användning och utformning är tillåten. Där beteckning saknas gäller bestämmelsen inom hela planområdet. Jämsides ändring gäller detaljplan 0402/1967 och 0411/1967

GRÄNSBETECKNINGAR

Planområdesgräns
Egenskapsgräns

ANVÄNDNING AV MARK OCH VATTEN

Kvartersmark

Gångtunnel och entréfunktion för tunnelbana. Användningen samt planområdet avgränsas i höjdlid från nivå angiven i halvcirkel och nivå angiven i b1 till -14 meter under angivet nollplan (RH 2000). Tillåten markanvändning ovan nivå angiven i halvcirkel eller inom parentes påverkas inte

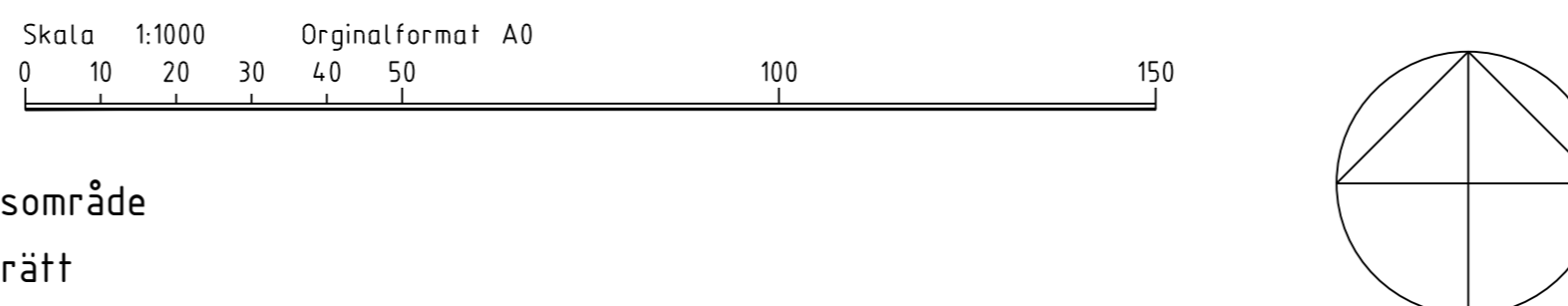
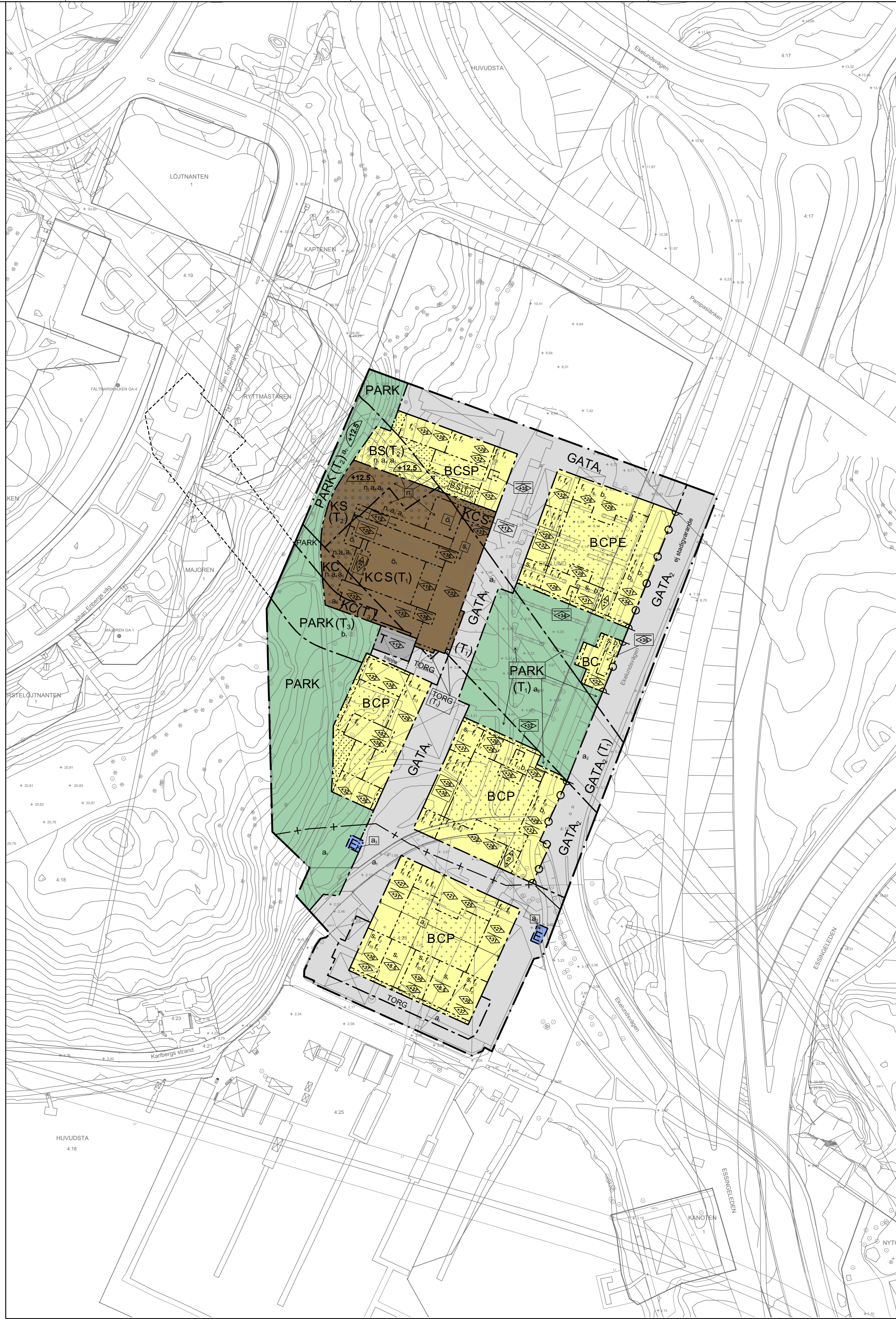
EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR KVARTERSMARK

Markreservat för allmännyttiga ändamål

Markreservat för allmännyttiga underjordiska ledningar. Markreservatet avgränsas i höjdlid mellan nivåerna +6 och 0 meter i förhållande till angivet nollplan

Utförande

Lägsta schaktningnivå är 2 meter under befintlig marknivå. Nivån får underskridas vid byggande av entréfunktion för tunnelbanan under mark
Lägsta schaktningnivå är 22 meter över nollplanet



Grundkarta

Koordinatsystem Sveref 99 18 00
Höjdsystem RH2000
Måtklass II
2022-06-10
Grundkartan upprättad av Solna kommun genom utdrag och komplettering av kommunens baskartor

Jonas Damm
Kart- & mätningssingenör

BETECKNINGAR

- Fastighetsgräns
- Kvartersgräns sammanfallande med fastighetsgräns
- Tunnelbana
- Ledningstunnel
- Gemensamhetsanläggning
- Gräns för servitutsområde
- Gräns för ledningsrätt
- Fastighetsbeteckningar
- Mark/gatuhöjd
- Byggnad, begränsningslinjen utgår av takkontur
- Byggnad, begränsningslinjen utgår av huslöv

PLANBESTÄMMELSER

Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar. Endast angiven användning och utformning är tillåten. Där beteckning saknas gäller bestämmelsen inom hela planområdet. Detaljplanen är upprättad enligt plan- och bygglagen (2010:900) med stöd av Boverkets Planbestämelsekatalog version 2020-10-01

GRÄNSBETECKNINGAR

Planområdesgräns
Användningsgräns
Egenskapsgräns
Sekundär egenskapsgräns

ANVÄNDNING AV MARK OCH VATTEN

Allmän plats

GATA, Lokalgata
GATA, Huvudgata
PARK, Park
TORG, Torg

Kvartersmark

B, Bostäder
C, Centrum
E, Tekniska anläggningar
K, Kontor
P, Parkering
S, Skola
T, Stationsentré för tunnelbana
(T), Tunnelbana i tunnel, skyddszon samt tillhörande utrymme under mark
(T), Tunnelbana i tunnel, skyddszon samt tillhörande utrymme under mark. Användningen avgränsas i höjdlid från nivå angiven i halvcirkel till -14 meter under angivet nollplan
(T), Gångtunnel och entréfunktion för tunnelbana. Användningen samt planområdet avgränsas i höjdlid från nivå angiven i b₁ till -14 meter under angivet nollplan

EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR ALLMÄN PLATS

Upphävande av strandskydd

a, Strandskyddet är upphävt (begränsas av sekundär egenskapsgräns)

Utformning av allmän plats

e) stadigvarande, Yta ska utformas så att den inte uppmuntrar till stadigvarande vistelse
trappa, Trappa ska finnas

Villkor för lov

a), Marklov får inte ges för ingrepp i mark i form av schaktning, påhning, borrhning och uppfyllnad förin tillräckliga skyddsåtgärder som säkerställer att underliggande tunnelbanekonstruktion inte skadas har kommit till stånd

EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR KVARTERSMARK

Begränsning av markens utnyttjande

Marken får inte förses med byggnad. Balkong får anordnas
Marken får endast förses med bostadskomplement och teknikutrymme under gårdsbjällrag och komplementbyggnad ovan gårdsbjällrag och max 30 kvm bruttoarea per kvarter. Balkong får anordnas
Endast tunnelbana i tunnel och tillhörande utrymme under mark
Marken får endast förses med tunnelbana i tunnel och tillhörande utrymme under mark, garage och teknikutrymme under gårdsbjällrag samt komplementbyggnad om max 30 kvm bruttoarea ovan gårdsbjällrag per kvarter

Byggnaders användning

s, Byggnadens bottenvåning mot allmän plats får endast användas för centrumändamål och entréer till byggnad.

Höjd på byggnadsverk

Högsta byggnadshöjd är 0,0 meter över angivet nollplan
Högsta nockhöjd är 0,0 meter över angivet nollplan

Markens anordnande och vegetation

n, Träd med en stamdiometer som mäter minst 30 cm 1 meter ovan mark får endast fällas om det är sjukt eller utgör en säkerhetsrisk
n, Om skola anordnas ska skolgård om sammanlagt minst 1000 kvadratmeter per skola anläggas

Stängsel, utfart och annan utgång

Utfartsförbud

Upphävande av strandskydd

a, Strandskyddet är upphävt

Utformning

f, Byggnadens översta våning ska utformas med minst 1,8 meters indrag från gatufasad
f, Byggnadens två översta våningar ska utformas som indragen våning. Indragen ska vara minst 1,75 meter per våning mot öst, väst och syd. Utmed gavel mot norr ska indraget vara minst 0,5 meter per våning
f, Byggnadens översta våning ska utformas med sluttande tak. Största takvinkel är 67 grader. Takfallet ska sträcka sig från taklot mot gata till nock. Där översta våningen enligt f₁ ska utformas med indrag från gatufasad får takfallet sträcka sig från golvnivå vid indragets avslut till nock
f, Mot allmän plats får balkonger inte utgöra mer än 1/3 av fasadens längd
f, Mot kvartersmark får balkonger inte utgöra mer än 1/3 av fasadens längd

f₁, Högsta antal våningar på byggnad är 6
f₁, Högsta antal våningar på byggnad är 7
f₁, Högsta antal våningar på byggnad är 8
f₁, Högsta antal våningar på byggnad är 9
f₁, Högsta antal våningar på byggnad är 10
f₁, Byggnad ska utformas med portik mellan gata och gård. Portikens höjd ska motsvara två våningar från gatans nivå. Utkragande balkong får inte anordnas ovanför portik
f₂, Byggnad får utformas med takterrass. På takterrassen får pergola uppföras med en högsta totalhöjd om 36 meter över angivet nollplan. Pergola får uppta högst 40 procent av takets yta
f₃, Byggnad får utformas med takterrass. På takterrass får pergola eller kompletterbyggnad i form av t.ex. växthus uppföras med en största sammanlagd area om 30 kvm. Pergola eller kompletterbyggnad undantas nockhöjd och får överstiga denna med högst 3 meter

Utförande

b₁, Lägsta schaktningnivå är 2 meter under befintlig marknivå. Nivån får underskridas vid byggande av gångtunnel och entréfunktion för tunnelbana under mark
b₂, Fasad mot gata ska utformas med konstruktion som motsvarar lägst brandteknisk klass EI30. Fönster och ingångar av balkonger ska utföras i lägst brandteknisk klass EW30. Fönster tillåts vara öppningsbara
b₃, Byggnad ska utformas med minst en utrymningsväg som mynnar bort från Essingeledens ramper. Friskluftstak till utrymme för stadigvarande vistelse ska placeras bort från Essingeledens ramper
Lägsta schaktningnivå är 12,5 meter över nollplanet

Villkor för lov

a, Marklov får inte ges för ingrepp i mark i form av schaktning, påhning, borrhning och uppfyllnad förin tillräckliga skyddsåtgärder som säkerställer att underliggande tunnelbanekonstruktion inte skadas har kommit till stånd

Ändrad lovplikt

a, Marklov krävs även för fällning av träd med en stamdiometer som mäter minst 30 cm 1 meter ovan mark

EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR ALL KVARTERSMARK

Byggnaders användning

Centrum medges endast i bottenvåning av byggnad
Parkering avgränsas i höjdlid upp till bjällrag mellan gatuplan och efterföljande våning. Parkering medges inte i fasad mot allmän plats med undantag för garageinfart.

Skydd mot störningar

Byggnaderna och lägenheterna samt eventuella bullerskydd ska utformas så att
• alla bostadsrum i bostadslägenhet större än 35 kvadratmeter får högst 60 dB(A) dygnskvivalent trafikbullernivå vid fasad eller minst hälften av bostadsrummen får sida med högst 55 dB(A) dygnskvivalent trafikbullernivå och högst 70 dB(A) maximal ljudnivå (frifältsvärden) och den dygnskvivalenta ljudnivån inte överstiger 65 dB(A) (frifältsvärde) vid fönster till lägenheter om högst 35 kvadratmeter.
• gemensam eller enskild uteplats med högst 70 dB(A) maximalnivå och 50 dB(A) dygnskvivalentnivå (frifältsvärde) kan anordnas i anslutning till bostäderna.
• högst 40 dB(A) industri- och annat verksamhetsbuller nattetid vid planerade bostäder.
• Byggnader ska grundläggas och utformas så att maximal stornjivån i rum för sömn och vila ej överstiger 32 dB(A) FAST vid tågpassage

Utformning

Balkong tillåts kraga ut enligt illustration A.
Balkong ska utformas med frihöjd om minst 4 meter mot allmän plats
Om takkorpor anordnas får de uppta högst 1/3 av takfallets utsträckning längs horisontalplanet
Tak ska i huvudsak utformas som vegetationsbeklädda och klara ett jorddjup om minst 0,1 meter

Utförande

Underbyggda gårdars bjällrag ska klara 0,8 meters jorddjup på minst 50 % av den underbyggda gårdsytan
Lägsta nivå för entréer, garageinfarter och öppningar i byggnader är +2,7 meter över nollplanet. Konstruktioner som understiger +2,7 meter över nollplanet ska utföras vattentäta

Genomförandetid

Genomförandetid är 10 år från det att planen fått laga kraft

ILLUSTRATIONER

Gräns för ändring av gällande detaljplan.

Illustration A



<p>Ändring genom tillägg för Huvudsta 4:18 m.fl. Stadsdelen Huvudsta</p>	
<p>Samrådshandling Juni 2022 Utökad förfarande</p>	<p>Godkänd BND Anlagen KF Laga kraft</p>
<p>Alexander Fagertund Plan- och geodestafschef</p>	<p>Malinda Eriksson Planarkitekt</p>
<p>Ärendebetäckning BND 2017:486</p>	<p>Plannummer</p>

<p>Detaljplan för Huvudsta 4:28 m.fl. Stadsdelen Huvudsta</p>	
<p>Samrådshandling Juni 2022 Utökad förfarande</p>	<p>Godkänd BND Anlagen KF Laga kraft</p>
<p>Alexander Fagertund Plan- och geodestafschef</p>	<p>Malinda Eriksson Planarkitekt</p>
<p>Ärendebetäckning BND 2017:486</p>	<p>Plannummer</p>

<p>Detaljplan för Huvudsta 4:28 m.fl. Stadsdelen Huvudsta</p>	
<p>Samrådshandling Juni 2022 Utökad förfarande</p>	<p>Godkänd BND Anlagen KF Laga kraft</p>
<p>Alexander Fagertund Plan- och geodestafschef</p>	<p>Malinda Eriksson Planarkitekt</p>
<p>Ärendebetäckning BND 2017:486</p>	<p>Plannummer</p>



Miljö- och
hälsoskyddsförvaltningen

Tjänsteskrivelse

2022-08-17
MHN/2022:26

Miljö- och hälsoskyddsnämndens yttrande över Solnas Blåplan

Förslag till beslut

Miljö- och hälsoskyddsnämnden beslutar att anta förvaltningens tjänsteskrivelse som sitt eget yttrande och överlämnar detta till kommunstyrelsen.

Sammanfattning

Miljö- och klimatenheten (MK) har gått igenom Solnas Blåplan och har även genom stadens limnolog varit delaktiga i arbetet fram till denna slutrapport.

MK anser att Solnas Blåplan är mycket bra och genomarbetad. Staden har under fler år tagit fram åtgärdsplaner för samtliga av stadens vattenförekomster samt fler miljö-klimat-och vattenstrategier som tillsammans har bidragit till stadens arbete med åtgärder för vattenintensifierats. Tillsammans med grannkommunerna, som staden delar vatten med, bidrar således Solna genom dessa åtgärds- och strategidokument, att följa de miljö kvalitetsnormer (MKN) som vattenmyndigheten har beslutat för dessa vattenförekomster.

Blåplanen knyter dokument samman med stadens översiktsplan så att staden kan uppnå de långsiktiga målen:

- Solna stad ska ha vatten av god status
- Solna stad ska ha en långsiktigt hållbar vattenhantering som tar hänsyn till ett förändrat klimat
- Solna stad ska tillvarata möjligheterna till rekreation vid vatten för alla Solnabor

Bakgrund

Genomläsningen har fokuserat på att faktagranska uppgifter som härrör till miljö- och klimatenheten samt miljöskyddsenhetens arbetsområden.

Solnas Blåplan är en bra sammanställning av de dokument som finns i staden där arbete med vatten (yt-, grund-, dag-, spill och avloppsvatten) tas upp. Blåplanen bidrar således till att det blir lättare att få en översiktlig bild av det arbete som staden genomför eller ska genomföra.

MK redovisar nedan samtliga kommentarer till Solnas Blåplan

- Under rubriken Miljö kvalitetsnormer 2021–2027 beskrivs att MKN fastställs av bland annat Havs- och vattenmyndigheternas föreskrift HVMFS 2013:19 och HVMFS 2015:4. Det finns en nyare föreskrift som ska nämnas i stället. Denna är HVMFS 2019:25.



- Solnas Grönplan är också ett styrdokument i staden som bör nämnas. I Grönplanen beskrivs bland annat bibehållandet av de obrutna promenadstråken längst med våra vatten.
- Biologisk mångfald nämns i bakgrunden men behandlas inte vidare i dokumentet. Vattnets betydelse för biologisk mångfald är stor. Miljökvalitetsnormerna är delvis för att möjliggöra för biologisk mångfald i vattenförekomsterna.
- Under rubriken Båtliv står det att Norrenergis transporter inte längre sker på vatten men i deras nya tillståndsoökning har de ansökt om att få utöka antalet transporter via vattenvägen.
- Under rubriken Uppföljning står att måluppföljningen följs upp och ansvariga är stadsledningsförvaltningen i samverkan med miljö- och byggnadsförvaltningen. Flera förvaltningar borde nämnas som exempelvis tekniska förvaltningen som ansvarar för de konkreta åtgärderna inom åtgärdsprogrammen.
- Kartan på sidan 13 har ingen bildförklaring.
- Avsnitt 2.3.6 saknas årtal för vägledningen.

Handlingar

Remiss Blåplan

Remissversion Blåplan

Solna stads dagvattenstrategi inkl. bilagor

Solna stads åtgärdsprogram för Brunnsviken

Solna stads åtgärdsprogram för Ulvsundasjön

Solnas åtgärdsprogram för Igelbäcken, Edsviken och Lilla Värtan

Karolina Ernarp
Bitr förvaltningschef

Linda Svensson
Limnolog

Blåplan Solna



REMISSVERSION juni 2022



SOLNA STAD

Innehåll

1. Inledning.....	3
2. Styrdokument.....	5
3. Solnas vatten.....	11
4. Mål och strategier för blåplanen	11
5. Uppföljning	33

1 Inledning

Bakgrund

Solna omges till stora delar av vatten och 11 procent av stadens yta består av vattenområden. I söder finns Ulvsundasjön, Bällstaviken och Karlbergssjön, i öster Brunnsviken och i nordost Edsviken. Igelbäcken rinner genom stadens norra delar och mynnar ut i Edsviken och staden har en insjö, Råstasjön.

Solnas vatten bidrar till att göra Solna till en attraktiv stad med unika natur- och kulturupplevelser. Närheten till vatten medför ett stort ansvar att värna om vattenmiljöerna ur ekologisk synpunkt, men även för rekreation och friluftsliv. Tillväxt och stadsutveckling medför att belastningen på vattenförekomsterna ökar. En tätare och mer bebyggd stad och region innebär att andelen hårdgjorda ytor ökar, vilket påverkar vattnets naturliga vägar och ökar avrinningen, vilket i sin tur ökar risken för spridning av föroreningar från mark och byggnader till vattnen. Högre dagvattenflöden väntas också i framtiden på grund av ett förändrat klimat.

Solna stad sätter stort värde på sina vatten och har därför under många år genomfört åtgärder för att dels förbättra vattenkvaliteten i vattenförekomsterna, dels minska påverkan från stadsutvecklingen på vattenförekomsterna. Rent vatten och välmående vattenområden för biologisk mångfald, friluftsliv och annan rekreation är en tillgång i en växande stad och region som behöver förvaltas på ett ansvarsfullt och långsiktigt hållbart sätt. En hållbar vattenhantering kommer även vara avgörande för staden för att möta framtida klimatförändringar. I Solna stads verksamhetsplan och budget för 2022 fick kommunstyrelsen därför i uppdrag att tillsammans med berörda nämnder ta fram en blåplan, som anger mål och riktlinjer för hur Solnas vattenområden ska förvaltas och utvecklas.

Syfte

En blåplan är ett kommunalt strategiskt dokument med likvärdig definition med vad som ibland kallas en vattenplan. Syftet med en blåplanen är att sammanställa stadens strategiska arbete för att säkerställa att miljö kvalitetsnormer för vatten uppfylls och att stadens övriga mål kopplade till vatten nås. Planen beskriver vilka planeringsförutsättningar som finns för vattenmiljöerna och vilken utveckling som önskas. Genom att ha en bra vattenplanering minskar riskerna för att vattenkvaliteten i stadens vatten påverkas och att värdefulla natur och rekreationsvärden kan bibehållas. Blåplanen är ett tematiskt tillägg till stadens översiktsplan.

Solna stads blåplan är uppbyggd av tre delar. Den första delen behandlar lagar och andra styrdokument för vattenarbetet – nationella, regionala och lokala - som planen utgår ifrån och förhåller sig till. Den andra delen redovisar förutsättningarna för Solnas vatten - vattenförekomsterna, vattenkvaliteten och

vatten som resurs för friluftsliv och rekreation. I den tredje delen presenteras mål och strategier för det fortsatta vattenarbetet utifrån förutsättningarna för Solnas vatten och lagar och andra styrdokument.

2. Styrdokument

2.1 Nationella styrdokument

2.1.1 Sveriges nationella miljömål

Riksdagen har även antagit 16 nationella miljö kvalitetsmål. Målen är nationella och ska brytas ned på regional nivå. I Stockholms län ansvarar länsstyrelsen för att bryta ned de nationella målen till regional nivå och i den regionala miljömålsdialogen har 6 av de 16 nationella miljömålen valts ut som primära att arbeta med i Stockholms län: Ett rikt växt och djurliv, Begränsad klimatpåverkan, Frisk luft, Giftfri miljö, Ingen övergödning och God bebyggd miljö.

2.1.2 Vattenförvaltning

Vattenförvaltningen i Sverige styrs av två EU-direktiv; Ramdirektivet om en marin strategi, 2008/56/EG (havsmiljödirektivet) och Ramdirektivet för vatten, 2000/60/EG (vattendirektivet). Vattendirektivet infördes för att långsiktigt säkra en hållbar och likvärdig vattenförvaltning inom EU. Införandet av direktivet i svensk lagstiftning skedde år 2004. Själva genomförandet av vattendirektivet benämns ofta som vattenförvaltningen, som är indelat i fem vattendistrikt: Bottenviken, Bottenhavet, norra Östersjön, Södra Östersjön samt Västerhavet. Den samordnade myndigheten för vattenmyndigheterna, som dessa distrikt ingår i, är Havs och vattenmyndigheten (HaV) som ansvarar för att ta fram föreskrifter om vatten samt rapporterar resultat till EU. När det gäller grundvatten är det Sveriges geologiska undersökningar (SGU) som ansvarar för att samordna frågorna samt rapportera till EU. Ansvaret ligger således på svenska staten, men inriktningen är att kommuner, vattenvårdsförbund samt andra intresseorganisationer ska arbeta tillsammans med myndigheterna (Vattenmyndigheterna, 2022).

I Sverige har vattenmyndigheterna ett utpekat ansvar för att tillgodose att vattendistriktens sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten förvaltas på ett hållbart sätt. Solna stad tillhör Vattenmyndigheten för Norra Östersjöns vattendistrikt. Inom Solna stad finns det fem (5) beslutade vattenförekomster och ett som går under benämningen övrigt vatten (Råstasjön). Inom Solna stad finns en grundvattenförekomst med en reservdricksvattentäkt, som ingår i kommunalförbundet Norrvattens verksamhetsområde.

Vattenförvaltningen delas in i sexåriga förvaltningscykler. Den nu gällande förvaltningscykeln sträcker sig mellan åren 2016–2021 och vattenmyndigheten

har lagt fram ett förslag till förvaltningscykel för nästkommande period 2021–2027. I varje förvaltningscykel tar den statliga myndigheten fram förvaltningsplan, åtgärdsprogram samt miljö kvalitetsnormer.

I förvaltningsplanen redovisas tillståndet i yt- och grundvattenförekomster i distriktet enligt den kartläggning och analys som Vattenmyndigheten har genomfört under de senaste åren. Förutom tillståndsbeskrivningen redovisas även de betydande påverkanstryck från mänsklig verksamhet som finns och vilka miljökonsekvenser det medför. Utifrån dessa bedömningar beslutar Vattenmyndigheten om miljö kvalitetsnormer för distriktets samtliga vattenförekomster, samt föreslår mål och åtgärder för arbetet.

För att följa miljö kvalitetsnormerna behöver berörda myndigheter och kommuner, inom sina respektive ansvarsområden, genomföra de åtgärder som framgår av Vattenmyndighetens förslag till åtgärdsprogram (Vattenmyndigheten Norra Östersjön, 2018). Åtgärdsprogrammet är juridiskt bindande enligt miljöbalken (1998:808). Varje åtgärdsmyndighet och kommun ansvarar därmed för att genomföra åtgärder. Det kan exempelvis handla om att prioritera resurser till de platser där vattenåtgärder ger störst effekt eller att genom tillsyn ställa krav på en verksamhet som har ett utsläpp av ett miljöfarligt ämne till vatten (Vattenmyndigheten, 2022).

I december 2021 beslutade regeringen att ta upp Vattenmyndighetens förslag till åtgärdsprogram 2021–2027 till prövning. Det innebar att förslagen till åtgärdsprogram och förvaltningsplaner inte kunde träda i kraft. De nya förslagen till miljö kvalitetsnormer omfattades inte av regeringens prövning och vann därför laga kraft. Till dess att åtgärdsprogrammen för 2021–2027 är fastställda gäller fortsatt de delar i programmen för 2016–2021 som ännu är aktuella (Vattenmyndigheten, 2022).

Miljö kvalitetsnormer 2021–2027

EU:s ramdirektiv för vatten implementerades i svensk lagstiftning i och med vattenförvaltningsförordningen (SFS 2004:660). Målet med förordningen var att förstärka skyddet av vattnen genom att se till att de inte försämras och att de uppfyller vissa miljökrav vid specifika fastställda tidpunkter. Grundkravet var att god status skulle nås till 2015, men har sedan förlängts till 2027.

Arbetet bedöms över en sexårsperiod och befinner sig just nu i sin tredje förvaltningscykel. Miljö kvalitetsnormerna fastställs med stöd av miljöbalken, vattenförvaltningsförordningen och Havs- och vattenmyndighetens föreskrift HVMFS 2013:19 samt HVMFS 2015:4 (Vattenmyndigheterna, 2022).

De två statusklassificeringarna för vatten som används är ekologisk status samt kemisk status. Ekologisk status är en sammanvägd bedömning av olika kvalitetsfaktorer bestående av både vattenkvalitet och djur- och växtfaunas

beskaffenhet, samt de fysiska förhållandena i vattnet och dess närmiljö (Stockholms miljöbarometer). Ekologisk status klassas i en femgradig skala, där *hög* status är bästa klass, följt av *god, måttlig, otillfredsställande och dålig status*. Kemisk status klassas enbart som *uppnår god* alternativt *uppnår ej god status*. Den kemiska ytvattenstatusen har två klasser: god status och uppnår ej god status. Status bestäms utifrån EU-gemensamma gränsvärden i ytvatten och biota för 45 prioriterade ämnen (2013/39/EU) (LÅP Igelbäcken).

2.1.3 Plan- och bygglagen

All fysisk planering styrs av plan- och bygglagen (PBL) och varje kommun ansvarar för planeringen inom sina geografiska gränser. Mark och vatten ska användas för det ändamål som de är bäst lämpade för med hänsyn till hälsa, till jord-, berg- och vattenförhållanden, till möjlighet att ordna trafik, VA och annan samhällsservice och till möjligheter att förebygga vatten- och luftföroreningar. Hänsyn ska även tas till risken för olyckor, översvämning och erosion. Länsstyrelsen rekommenderar två lägsta grundläggningsnivåer för bebyggelse: beräknat högsta flöde och ett klimatanpassat 100-årsflöde (Länsstyrelsen Stockholms län, 2021).

I PBL är miljö kvalitetsnormerna ett allmänt intresse som ska följas i den kommunala planeringen. Exempelvis får detaljplaner inte medföra att en miljö kvalitetsnorm riskerar att överträdas.

2.1.4 Miljöbalken

Miljöbalken utgör ett samordnat och brett regelverk inom miljöområdet för hållbar utveckling, som syftar till att tillförsäkra nuvarande och kommande generationer en hälsosam och god miljö. I miljöbalken finns bl a grundläggande bestämmelser om hushållning med mark, vatten och fysisk miljö. Miljöbalken reglerar även vissa riksintressen och hur de ska beaktas vid mark- och vattenplanering samt när miljöbedömning och miljökonsekvensbeskrivning ska göras.

Vattenverksamhet som syftar till att förändra vattnets djup eller läge regleras i miljöbalken. Exempel på åtgärder som räknas till vattenverksamheter är muddring, grävning eller rensning, uppförande av anläggningar i vattenområdet genom utfyllnad, pålning eller gjutning, bortledande av grundvatten eller infiltration för att öka grundvattenmängden. För åtgärder som är av större omfattning krävs det tillstånd från Mark- och miljödomstolen och för mindre omfattande åtgärder krävs en anmälan till Länsstyrelsen (Länsstyrelsen Stockholms län, 2022).

2.2 Regionala styrdokument

Region Stockholm har antagit en Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen, RUF 2050, som uttrycker viljan för regionens utveckling fram till 2050. Planen uttrycker en vision om att Stockholm ska vara Europas mest attraktiva storstadsregion. För att möjliggöra visionen finns fyra regionala mål mot år 2050 och sexton kvantifierade delmål som ska uppnås senast år 2030. Miljöfrågorna är integrerade i det långsiktiga målet om en tillgänglig region med god livsmiljö samt målet om en resurseffektiv och resiliert region utan klimatpåverkande utsläpp.

2.3 Solnas styrdokument

2.3.1 Översiktsplan 2030

Solna stad antog 2016 den gällande översiktsplanen *Översiktsplan 2030* och översiktsplanen aktualiserades och reviderades i några delar i maj 2020. Utgångspunkten för översiktsplanen är Solna stads vision om att *”Solna ska vara en sammanhållen och levande stad, som växer och utvecklas hållbart för alla solnabor. Staden kännetecknas av trygghet och öppenhet, där allas potential tas tillvara. Vi erbjuder kunskap, kreativitet och upplevelser som ökar regionens attraktionskraft.”*

Översiktsplanen är stadens övergripande strategiska dokument för användningen av mark och vatten i staden och visar vägen för hur staden ska växa på ett ekonomiskt, miljömässigt och socialt hållbart sätt, där de olika stadsdelarna, med sina olika karaktärer formar en sammanhållen stad. Den ska ge vägledning och vara ett stöd i arbetet med stadsutvecklingen och att möta de utmaningar som finns för Solna som en växande stad i den expanderande Stockholmsregionen.

I översiktsplanen redovisas de övergripande strategierna för att stadsutvecklingen ska kunna möta de utmaningar som finns när staden ska växa på ett ekonomiskt, miljömässigt och socialt hållbart sätt. Inriktningen samlas under fyra strategier

- Möta efterfrågan på att leva och bo i Solna.
- En sammanhållen och levande stad.
- En hållbar miljö och ett modernt transportsystem.
- Tillvarata och utveckla Solnas park-, natur- och kulturmiljöer.

2.3.2 Solna stads miljöpolicy och miljöstrategi

I Solna stads miljöpolicy, som aktualiserades 2020, pekas den långsiktiga inriktningen för Solna stads miljö- och klimatarbete ut. I miljöpolicyen pekas tre huvudområden ut för stadens miljöarbete; hållbar stadsutveckling, effektiv resursanvändning och god livsmiljö. Miljöpolicyens inriktning konkretiseras i Strategi för Solna stads miljöarbete.

2.3.3 Solna stads klimatstrategi

Solna fattade 2019 beslut om en klimatstrategi. Strategin slår bland annat fast stadens målsättningar och strategier i syfte att minska stadens klimatpåverkan och minimera de effekterna som följer ett förändrat klimat. Vatten har en stark koppling till klimatet. Flera av målen och strategierna berör därför vattenområdet på ett eller annat sätt. Klimatmålen är:

- År 2045 ska Solna vara en klimatneutral stad med minimalt bidrag till växthusgasutsläpp utanför stadens geografiska område
- År 2035 ska Solna stad vara en klimatneutral organisation
- Solna stad ska, i planeringen, skapa förutsättningar för ett långsiktigt robust samhälle som aktivt möter klimatförändringarna genom att minska klimatförändringens negativa effekter

För att anpassa staden till ett förändrat klimat ska arbete ske genom följande strategier: Strategi för en klimatanpassad stadsbyggnad, Strategi för en klimatanpassad hälsa och Strategi för en klimatanpassad krisberedskap.

2.3.4 Solnas VA-plan

Solnas VA-plan, som för närvarande revideras, beskriver hur vatten- och avloppsförsörjningen ska ordnas i hela Solna och dess påverkan på vattenstatusen. Det framgår att hela kommunen ska utgöra ett verksamhetsområde för VA-verksamheten och att Solna Vatten köper dricksvattnet från Kommunalförbundet Norrvatten, samt att spillvattnet (avlopp) transporteras till reningsverket på Lidingö (kommunalförbundet Käppala).

Sedan 1995 driver Solna Vatten AB den allmänna vatten- och avloppsanläggningen inom Solna stad. I samband med exploateringsprojekt medverkar Solna Vatten i planeringen för att säkerställa att hanteringen av VA-frågorna integreras redan i planeringsprocessen. Staden säkrar även genomförandefrågorna i exploateringsavtal till detaljplanerna.

Solna fastställde även 2019 ”riktlinjer för hållbar vattenförbrukning” som syftar till att tydliggöra vad som gäller när det, under perioder då det uppstår vattenbrist eller leveransstörningar, behövs restriktioner i användningen av dricksvatten.

2.3.5 Solna stads dagvattenstrategi

Dagvattenstrategin som togs fram 2017 är ett verktyg för att stödja det arbetet och skapa en hållbar dagvattenhantering. Strategin fokuserar på att möta de utmaningar som finns för en hållbar dagvattenhantering i en växande och alltmer förtätad stad påverkad av ett förändrat klimat. Särskild tyngdpunkt ligger på att minimera föroreningar i dagvattnet, motverka att skadliga översvämningar uppstår och att tillvarata möjligheten att använda dagvattnet i stadsplaneringen så att stadsgrönska gynnas och mervärden skapas.

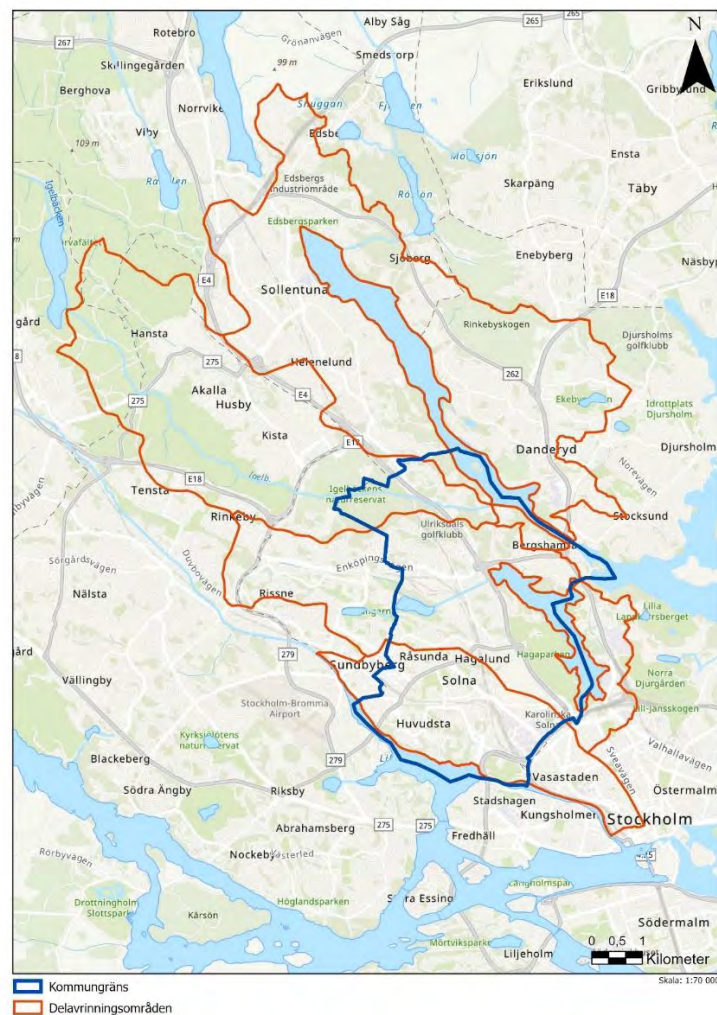
2.3.6 På väg mot ett hållbar Solna – exploatörernas medverkan vid planering och byggande

I den av kommunstyrelsen beslutade vägledningen – På väg mot ett hållbart Solna – exploatörernas medverkan vid planering och byggande - redovisas Solna stads ambitioner inom miljöområdet och de förväntningar staden har på exploatörer verksamma i staden för att tillsammans ska åstadkomma en hållbar stad. Vägledningen ska bland annat vara ett stöd vid framtagande av projektspecifika miljöprogram och för att genomföra åtgärder för hållbart byggande.

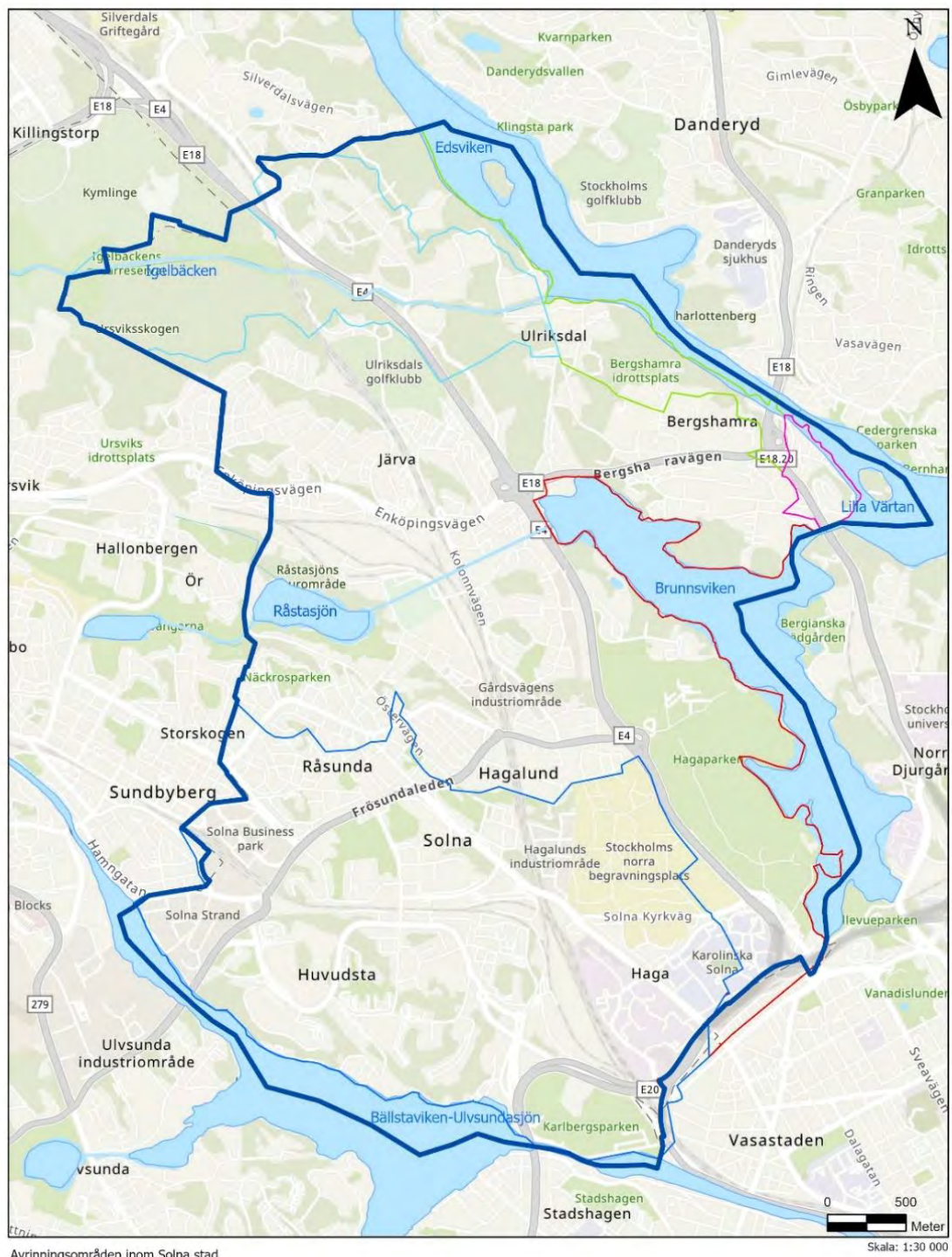
3 Solnas vatten

Solna omges till stora delar av vatten eftersom huvuddelen av kommungränsen går genom vattenområden och 11 procent av kommunens yta består av vattenområden. I söder finns Ulvsundasjön-Mälaren (inklusive Bällstaviken och Karlbergssjön), i öster Brunnsviken och i nordost Edsviken. Staden har en insjö, Råstasjön, som inte delas med någon annan kommun och Igelbäcken rinner genom stadens norra delar och mynnar ut i Edsviken.

Solna kan delas upp i cirka 40 (del-) avrinningsområden med cirka 60 utlopp till olika recipienter. Avrinningsområdena är mellankommunala intressen, där vattenvårdssamarbetet samordnas mellan berörda kommuner. Solna, Sundbyberg, Järfälla, Stockholm, Sollentuna och Danderyd delar avrinningsområden med varandra.



Karta över delavrinningsområden i och i anslutning till Solna stad.



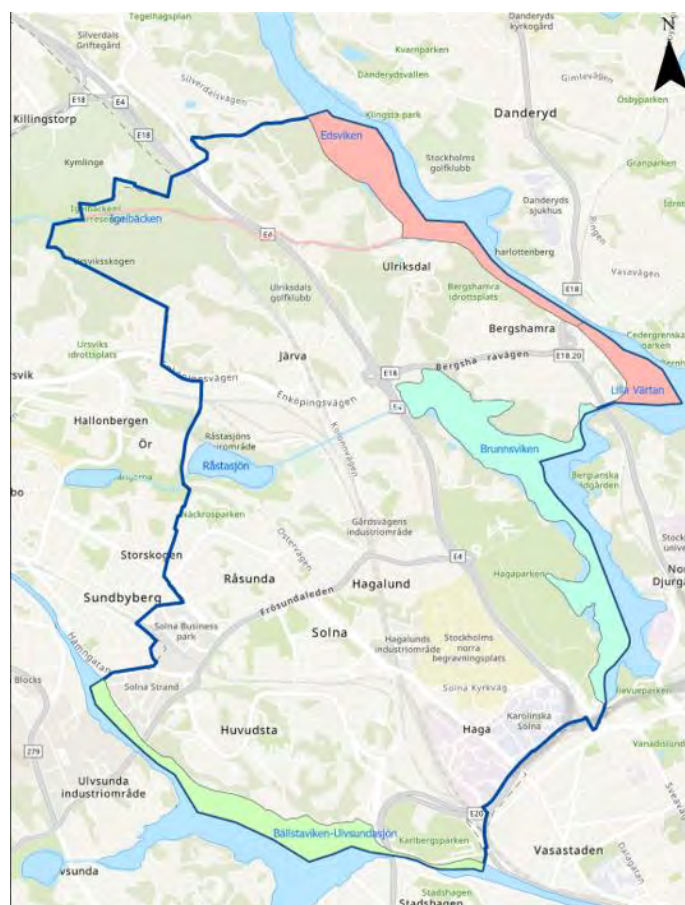
Karta över avrinningsområden och dess recipient inom Solna stad.

3.1 Solnas vattenförekomster

3.1.1 Ytvatten

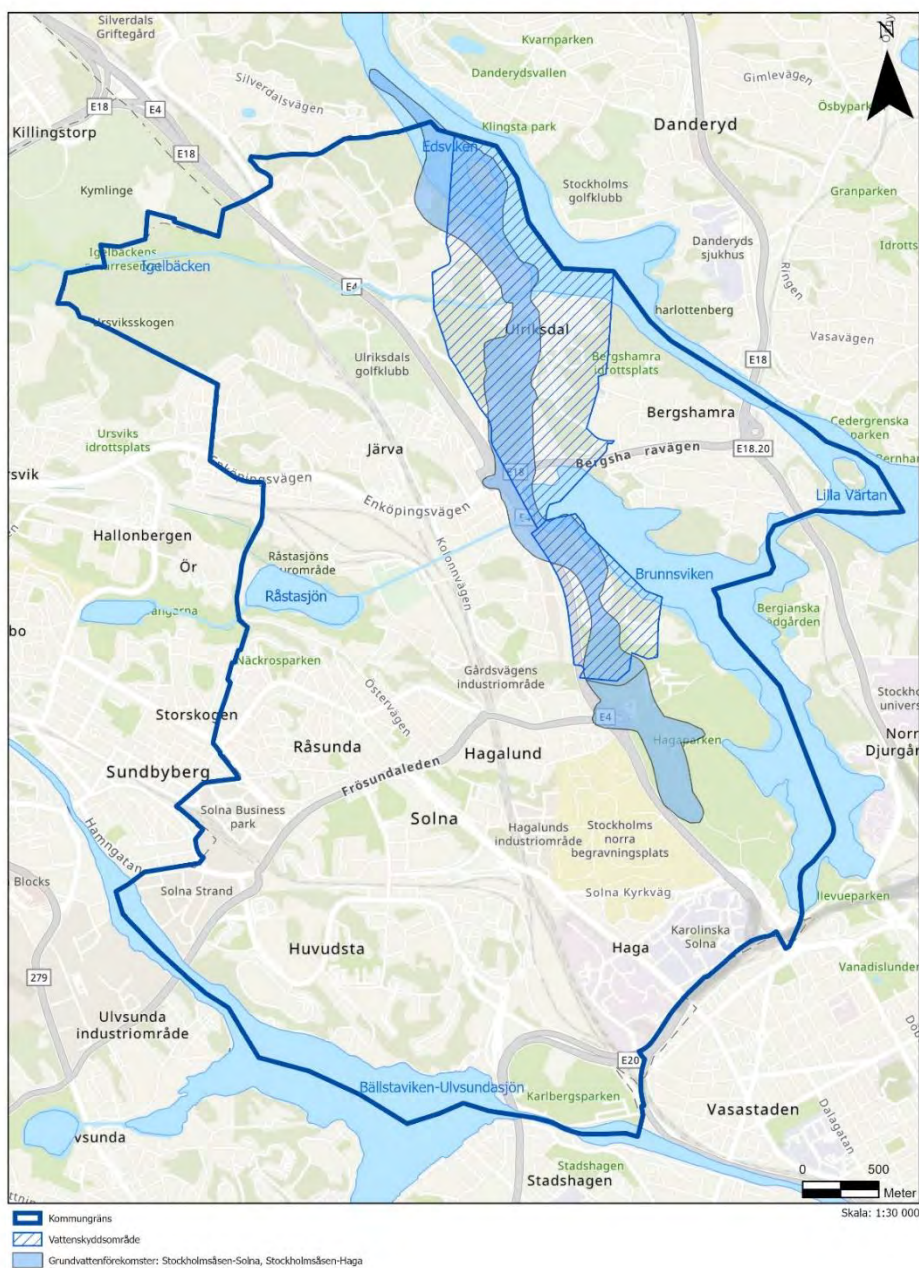
Solnas vattenförekomster delas upp i dels ytvattenförekomster, dels grundvattenförekomster. Ytvattenförekomster är kustvatten, sjöar, älvar, åar, bäckar, våtmarker och dammar. Inom Solna stad finns Edsviken, Brunnsviken och Lilla Värtan i öster (tre kustvatten) och i väster finns Ulvsundasjön-Mälaren (inklusive Karlbergsjön och Bällstaviken). Igelbäcken är ett vattendrag som sträcker sig från Järfälla genom Stockholm och Sundbyberg och vidare genom norra Solna för att rinna ut i Edsviken. Bäckens och natur- och kulturområdet kring vattendraget ingår i Igelbäckens naturreservat. Alla dessa räknas som beslutade vattenförekomster.

Råstasjön är en liten sjö i Solna, som inte är en beslutad vattenförekomst och räknas därför som ett ”övrigt vatten”. Samtidigt är Råstasjön en del av Brunnsvikens tillrinningsområde, där åtgärder för att minska påverkan på Brunnsviken är viktiga. Området runt Råstasjön har sedan 2017 blivit ett naturreservat.



3.1.2 Grundvatten

Solnas största grundvattenmagasin är Stockholmsåsen, som sträcker sig i nord-sydlig riktning i stadens östra delar. Den delas upp i två grundvattenförekomster; Stockholmsåsen-Haga respektive Stockholmsåsen-Solna. Till dessa grundvattenförekomster finns två vattenskyddsområden; Ulriksdals vattenskyddsområde som även är en reservvattentäkt samt Frösundaviks vattenskyddsområde.



Karta över grundvattenförekomster och vattenskyddsområden inom Solna stad

Solna stad ingår som en part i grundvattenrådet för norra Stockholmsåsen vilket bildades 2017 av Upplands Väsby kommun, Sigtuna kommun, Sollentuna kommun och Solna stad tillsammans med dricksvattenproducenten Norrvatten. Fokuset för samverkan ligger på att utveckla kunskapen om grundvattnets kvalitet och kvantitet i åsen för att förebygga negativ påverkan, att öka samverka mellan kommuner och andra intressenter med påverkan på åsen samt att öka kunskapen om Norra Stockholmsåsens utmaningar och behov bland medlemskommuner, intressenter och allmänhet.

3.1.3 Dricksvatten

Dricksvatten är det viktigaste livsmedlet och är helt avgörande för människor och andra varelsers överlevnad.

Mälaren är en dricksvattentäkt som därför utgör ett mellankommunalt intresse för alla 21 kommuner som har stränder till Mälaren inom sina gränser. Flera kommuner har även Mälaren som dricksvattentäkt utan att ha Mälaren inom sina gränser. Mälaren är dricksvattentäkt för totalt drygt två miljoner människor, fördelat på åtta större uttag för kommunal vattenförsörjning och ett 20-tal mindre anläggningar. Det gör Mälaren till den vattentäkt som förser flest människor i Sverige med dricksvatten. Uttaget för dricksvattenförsörjning uppgår totalt till cirka 8 m³/s (Mälarens vattenvårdsförbund, 2022).

Solna stad är en av de kommuner som har Mälaren som dricksvattentäkt. Tillsammans med 13 andra kommuner ingår Solna i kommunalförbundet Norrvatten, som årligen vid Görvelverket producerar cirka 50 miljoner m³ dricksvatten till sina kunder. Norrvatten levererar dricksvatten till de 14 medlemskommunerna, som i sin tur har cirka 700 000 abonnenter. I Solna är det Solna Vatten AB, ett av Solna stad helägt företag, som köper in dricksvatten från Norrvatten och distribuerar ut vattnet till hushåll och arbetsplatser genom det lokala ledningsnätet. Solna Vatten förbrukar i genomsnitt cirka 8 miljoner kubikmeter per år.

3.1.4 Vattenuttag i Brunnsviken

Solna och Sundbyberg äger tillsammans företaget Norrenergi. Företaget producerar och säljer fjärrvärme och fjärrkyla till invånare och företag. Vid produktion av fjärrkyla används till viss del från vatten från Brunnsviken. Kallvatten pumpas upp ur Brunnsviken och går till företagets anläggning i Frösunda. Norrenergi har ett tillstånd till verksamheten som gör att hänsyn tagits till förutsättningarna att ta vatten från Brunnsviken.

3.2 Vattenkvalitet

3.2.1 Vattenförekomsternas status

De två statusklassificeringarna för ytvatten som används är ekologisk status samt kemisk status. Ekologisk status klassas i en femgradig skala, där *hög* status är bästa klass, följt av *god*, *måttlig*, *otillfredsställande* och *dålig* status. Kemisk status klassas enbart som *uppnår god* alternativt *uppnår ej god* status.

Grundvattenförekomster klassificeras ha *god kemisk och god kvantitativ status*, om det redan i en inledande kartläggning inte bedöms finnas någon risk att de inte uppnår god status. För förekomster där det bedöms finnas en risk genomförs en statusklassificering av kemisk och kvantitativ status. Statusen bestäms till *god* eller *otillfredsställande*.

Ytvattenförekomsterna inom Solna stad uppnår i dagsläget inte god ekologisk status eller god kemisk status.

Tabell 2-1 Statusen på vattenförekomsterna inom Solna stad från förvaltningscykel 3 (2017–2021) (VISS, 2022)

Vattenförekomst	Ekologisk status	Kemisk status	Kemisk status (exklusive kvicksilver)
Bällstaviken, Ulvsundasjön, Karlbergssjön	Otillfredsställande	Uppnår ej god	Uppnår ej god pga. PFOS, Cd, Pb, antracen och TBT
Brunnsviken	Otillfredsställande	Uppnår ej god	Uppnår ej god, pga. r PFOS, Pb, Cd, antracen och TBT
Edsviken	Otillfredsställande	Uppnår ej god	Uppnår ej god pga. antracen och TBT
Igelbäcken	Måttlig	Uppnår ej god	Uppnår ej god pga. PFOS
Lilla Värtan	Otillfredsställande	Uppnår ej god	Uppnår ej god, pga. PFOS, antracen, Pb, TBT och dioxin och dioxinlika PCB:er

Grundvattentäkterna Stockholmsåsen-Haga respektive Stockholmsåsen-Solna, uppfyller båda miljö kvalitetsnormerna och har således såväl god kvantitativ status som god kemisk grundvattenstatus (VISS, 2022).

3.2.2 Påverkan på vattenkvaliteten

Dagvatten

Dagvatten är ytligt avrinnande regnsmält- eller spolvatten samt tillfälligt framträngande grundvatten som avrinner från hårdgjorda ytor och genomsläpplig mark via diken eller ledningar till recipienter eller till reningsverk. Dagvatten är en av de största påverkanskällorna kopplade till övergödning och miljögifter.

I en växande stad som Solna ökar andelen hårdgjorda ytor. Om de gröna ytorna ersätts med hårdgjorda ytor, som tak och vägar, påverkas vattnets naturliga vägar, avrinningen ökar och risken för att vattnet förorenas blir större. För att stadens vattenförekomster ska kunna följa miljö kvalitetsnormerna krävs åtgärder som säkerställer att det dagvatten som avleds till stadens sjöar, havsvikar och vattendrag eller till grundvattnet är så rent att gällande miljö kvalitetsnormer för vatten kan följas.

I genomsnitt regnar det ungefär 550 millimeter per år i Solna. Större delen av regnvattnet inom markområden som är bebyggda avrinner som dagvatten från hårdgjorda ytor. Dagvattnet från Solna avleds i huvudsak genom ledningar och diken till någon av stadens åtta ytvattenrecipienter; Igelbäcken, Edsviken, Råstasjön, Brunnsviken, Lilla Värtan, Ulvsundasjön, Bällstaviken och Karlbergssjön. Totalt finns cirka 60 dagvattenutlopp från Solna i dessa sjöar, vattendrag och havsvikar.

Solna Vatten AB, ett av Solna stad helägt aktieföretag, äger och förvaltar största delen av det vatten- och avloppsledningsnät och de pumpstationer som finns i Solna. Avloppsledningsnätet i Solna är utformat som ett duplikatsystem där spillvatten och dagvatten avleds i separata ledningar. Spillvattnet leds till Käppala avloppsreningsverk på Lidingö och dagvattnet leds till ovan nämnda ytvattenrecipienter. Totalt finns ungefär 160 kilometer ledningsnät som hanterar dagvattnet i staden. Därtill tillkommer cirka 20 kilometer ledningsnät som tillhör Trafikverket (dagvatten från statliga vägar). Stadens dagvattenbrunnar och kopplingar till huvudledningar ägs och förvaltas av tekniska nämnden.

Det finns idag ett antal dagvattenanläggningar i staden där rening och fördröjning sker. Sedan början på 2000-talet finns under Råsundavägen ett avsättningsmagasin dit dagvatten leds och renas genom sedimentation och från magasinet leds vattnet sedan vidare till en dagvattendamm i Solparken för efterrening med hjälp av växternas upptag av näring och andra ämnen. Vid Råsta Strandväg, invid Arenastaden, anlades 2009 en dagvattendamm för rening av dagvatten från vägtrafiken i samband med anläggandet av vägen och etablerandet av Arenastaden. I Spegeldammsparken i Järvastaden, som invigdes 2012, finns en damm integrerad i parken med möjlighet att fördröja och rena

dagvatten. I Fröfjärdsparken i Norra Frösunda anlades 2013 en öppen vattenpark som genom att vattnet som rinner från Råstasjön till Brunnsviken öppnades i ytläge på en sträcka där den varit kulverterad. Även i Södra Frösunda finns en dagvattendamm i parken vid gården Lilla Frösunda. Det har också uppförts en damvattendam vid Pumphusvägen i Bergshamra under 2020 som ska rena dagvattnet från föroreningar innan det når Brunnsviken.

Därutöver tillkommer ett antal avsättningsmagasin, dagvattendammar och dikesanläggningar som tillhör Trafikverket, med syfte att rena dagvatten från det statliga vägnätet, framförallt E4:an. Dessa inkluderar Eugeniamagasinet, Kung Karls avsättningsmagasin, Tomteboda avsättningsmagasin, dagvattendamm och dikesanläggningar vid Igelbäcken och Linnéholms dagvattendamm. Flera åtgärder där dagvatten avleds till gräsbeklädd vägsänt längs med de större vägarna finns också i staden.

Båtbottenfärger

Påväxt av fastsittande alger, havstulpaner och musslor på fartygsskrov och fritidsbåtar kan medföra sämre manövrerbarhet och fartegenskaper samt en högre bränsleförbrukning. För att hindra detta kan båtbottnfärger eller mekanisk rengöring användas. Men båtbottnfärgerna har i sin tur en negativ påverkan på vattenkvaliteten. Reglerna för båtbottnfärger har därför skärpts eftersom de innehåller olika typer av gifter som läcker ut i sjöar och hav. De som har sin hemmahamn i Mälaren får inte använda biocidfärger överhuvudtaget.

Biocidfria båtskrov är omålade båtar, de båtar som aldrig har målats med biocidfärg samt de båtar som har sanerats helt från biocidfärg. En populär benämning av detta är ”skrovrent”. Det finns inga nationella riktvärden som ska uppnås, men däremot lokala referensvärden som vägledning för när en båt kan anses ”skrovren”. Solnas miljö- och byggnadsförvaltning tillämpar en vägledning med referensvärden, som även miljöförvaltningen i Stockholms stad tillämpar inom Stockholm.

Även om giftig båtbottnfärg fortfarande bedöms vara det vanligaste skyddet mot påväxt, så är båtbottnvättar – där det får användas - ett miljövänligt alternativ. I Solna finns endast en spolplatta och den har reningsanläggning där det även utförs provtagning av vattnet. Ett annat alternativ är borsttvättar och där får inte båtar med biocidfärger tvättas. Det finns dock inga sådana tvättar i Solna.

Diffusa utsläppskällor

Läckage från verksamheter och nedfall av föroreningar som inte har någon tydligt definierad utsläppspunkt definieras som diffusa utsläpp. Några exempel på diffusa utsläppskällor som kan påverka vattenförekomsterna i Solna är

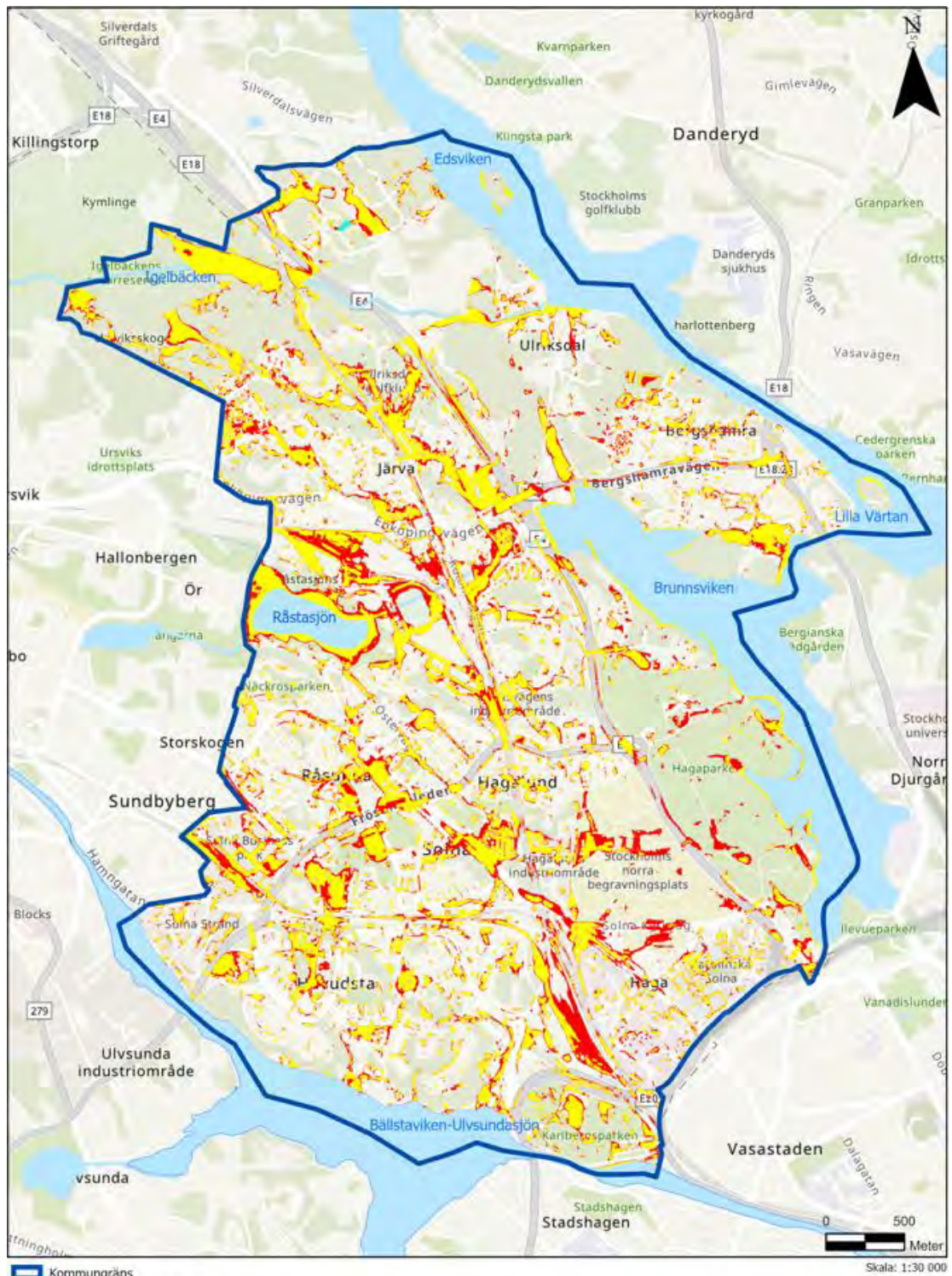
vägtrafiken på de statliga och kommunal vägarna utmed vattenförekomsterna, sjöfarten, flygtrafiken, byggindustri, järnvägsdepåer, men även bränsleförbrukning i hemmen, användning av lösningsmedel, eller kemikalier som avges under en varas användning. Solnas historia med exempelvis många militära regementen, järnvägsdepåer och statliga myndigheter med miljöpåverkande verksamheter gör att det kan förmodas finnas diffusa utsläppskällor. En annan historisk verksamhet, som än idag kan förorsaka diffusa utsläpp, är de kemtvättar som fanns etablerade i Solna under mitten av 1900-talet. Ett annat exempel är gummigranulat från konstgräsplaner.

De diffusa källorna är mycket svårare att avgränsa och åtgärda än punktkällorna. Ämnen som belastat jorden under lång tid fortsätter att läcka ut länge efter det att användningen slutat. Åtgärder för att motverka utsläpp från diffusa källor måste inriktas på de sätt på vilka olika ämnen hanteras inom jord- och skogsbruk, transporter, energiproduktion och avfallshantering och liknande (VISS 2022).

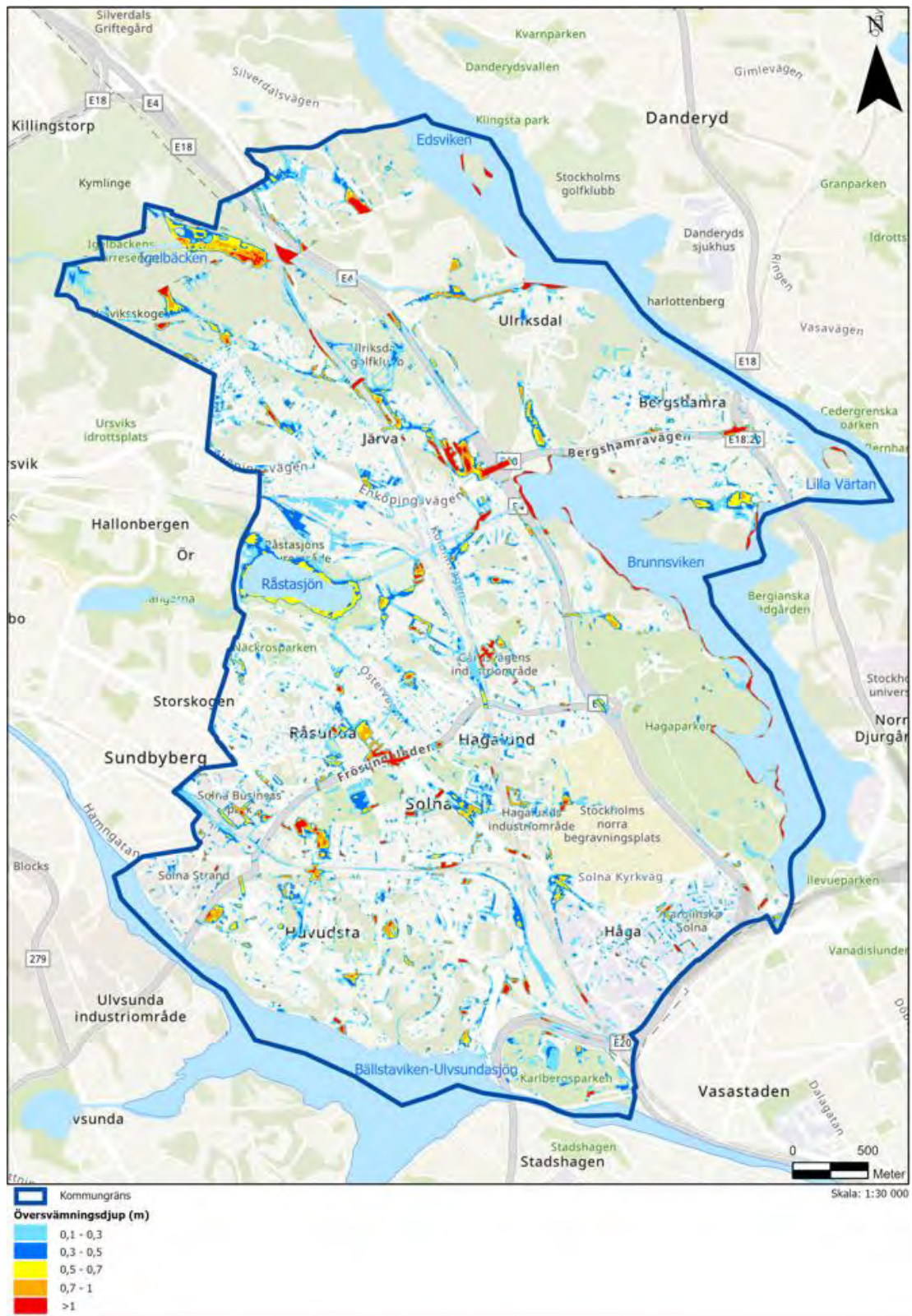
Översvämningsrisker i ett framtida ändrat klimat

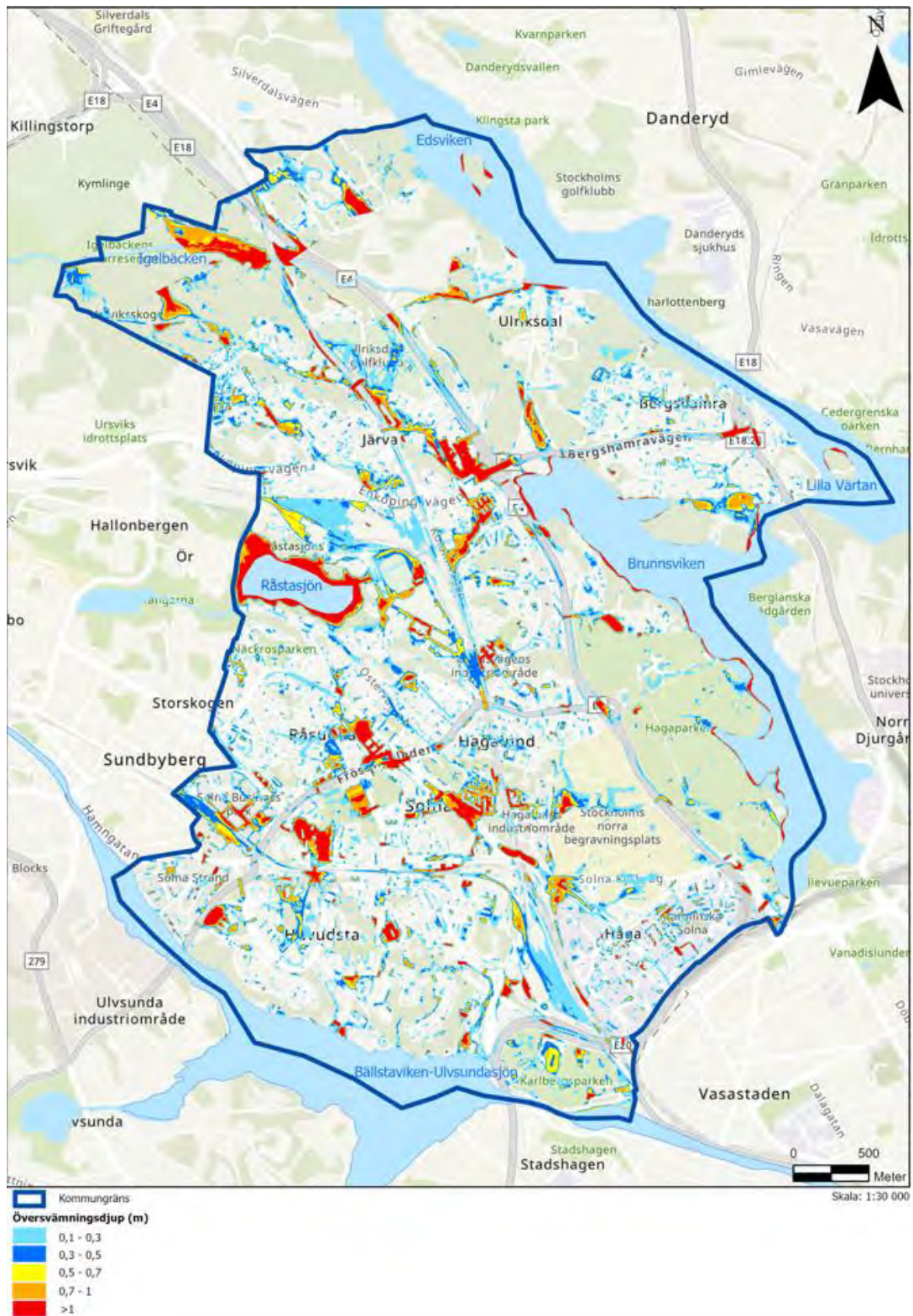
Ett framtida klimat kommer innebära mer nederbörd samt en ökad risk för intensivt och kortvarig nederbörd som ger en ökad risk för översvämningsrisker. Detta medför att riskerna för att infrastruktur och bebyggelse kan skadas, särskilt i låglänta områden. Spridningen av föroreningar kommer att öka vid en ökad nederbörd. Detta beror på att den mer intensiva och kraftiga framtida nederbörden urlakar föroreningar från förorenade markområden och miljöfarliga verksamheter. Dessa föroreningar har då en risk att sprida sig till intilliggande yt- och grundvattenförekomster. Det är därför viktigt att i planering, vid ny- och ombyggnation samt vid tillsyn beakta förutsättningar för spridning av föroreningar från områden med förorenad mark och miljöfarlig verksamhet som sammanfaller med områden som riskerar att översvämmas.

Följande tre kartor redovisar översvämningsutbredning vid 100-årsregn och 500-årsregn, samt maximalt översvämningsdjup vid 100-årsregn, respektive 500-årsregn.



Översvämningsutbredning vid 100-respektive 500-årsregn. Översvämningsutbredningen visar vattenytor som har ett vattendjup om 10 cm eller mer (MSB).



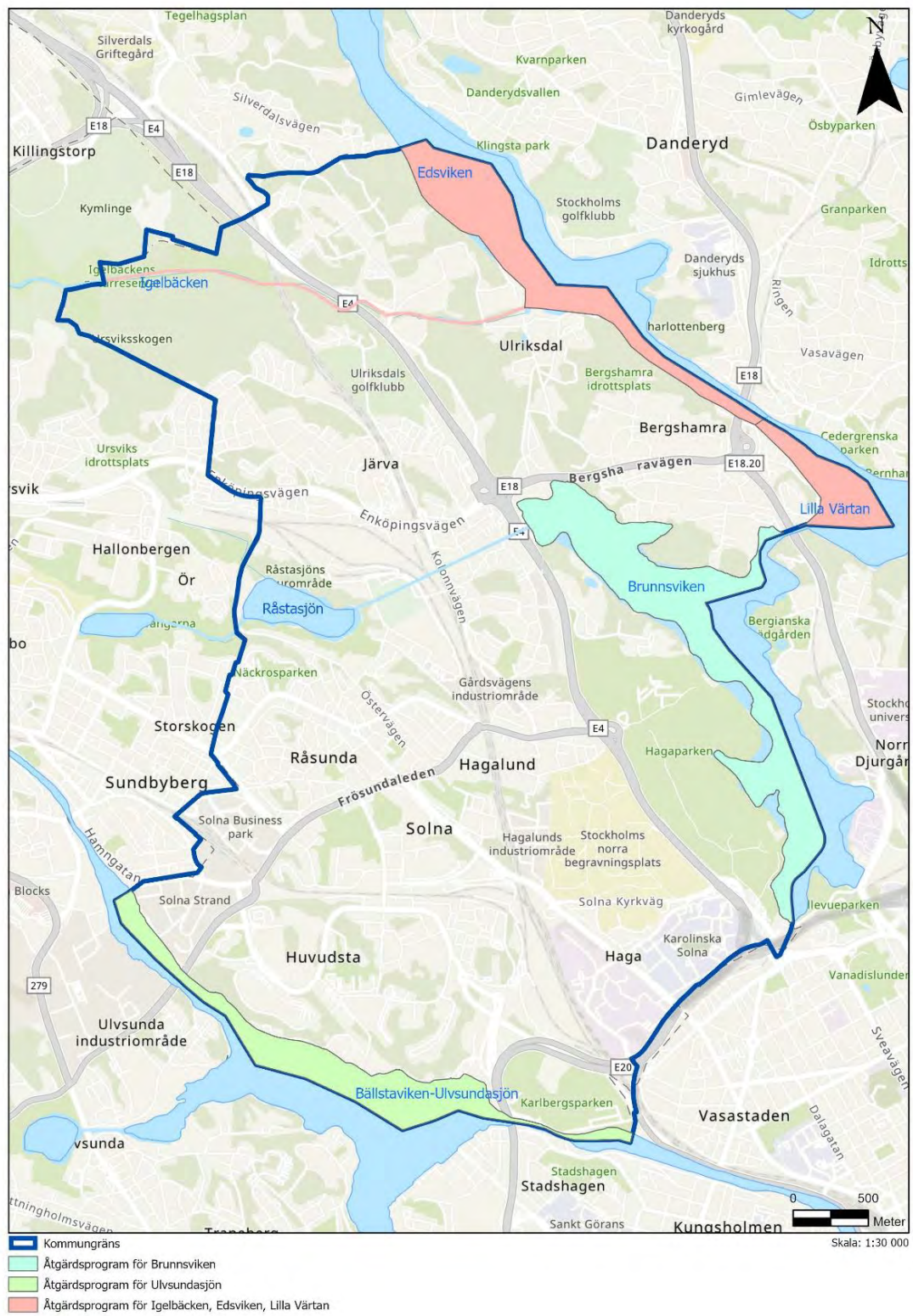


Resultat för maximalt vattendjup vid klimatanpassat 500-årsregn.

3.2.3 Åtgärder för förbättrad vattenkvalitet

Solna stad har tagit fram tre åtgärdsprogram i syfte att förbättra statusen i de vattenförekomster som finns i staden. De tre programmen gäller Brunnsviken (Solna stad, 2018), Ulvsundasjön (Solna stad, 2019) samt Igelbäcken, Edsviken och Lilla Värtan (Solna stad, 2021). Solnas åtgärdsprogram återkopplar till det kommunala arbetet inom åtgärdsprogrammen för Norra Östersjön.

Förutom Solna stads egna åtgärdsprogram, finns flera mellankommunala, så kallade lokala åtgärdsprogram framtagna. Det finns ett för Edsviken, ett för Brunnsviken och ett för Ulvsundasjön (inklusive Bällstaviken och Karlberssjön). Det kommer även under 2022 att färdigställas ett lokalt åtgärdsprogram (LÅP) för Igelbäcken och ett mellankommunalt lokalt åtgärdsprogram för Lilla Värtan/Strömmen är planerat att färdigställas under 2023/2024 (Stockholm stad, 2022). Åtgärdsprogrammen strävar mot att staden, tillsammans med övriga berörda kommuner, myndigheter och organisationer, tillsammans ska säkerställa att statusen i vattenförekomsterna förbättras för att ge förutsättningar att uppnå ”god status”.



Karta över vattenförekomsterna som omfattas av åtgärdsprogrammen.

Åtgärdsprogram för Brunnsviken

Brunnsviken ligger i östra delen av Solna stad och är en kraftigt övergödd havsvik med höga halter av kväve och fosfor. Det finns även förhöjda koncentrationer av flera miljögifter i vatten, sediment och fisk.

Syftet med det lokala (kommunövergripande) åtgärdsprogrammet är att åtgärda de största miljöutmaningarna som Brunnsviken står inför. Det handlar om bottnarnas läckage av fosfor, tillförseln av näringsämnen och miljögifter från dagvattnet, ökad belastning från exploatering inom avrinningsområdet och båtclubbarnas miljöpåverkan.

Solnas åtgärdsprogram stödjer detta arbete med ett antal platsspecifika nedströmsåtgärder, bland annat dagvattendammar och skärmbassänger med flytande våtmarker. Åtgärdsprogrammet revideras vid behov, exempelvis genom att en åtgärd byts ut mot en alternativ lösning som kan ge samma resultat. Det finns även föreslagna åtgärder uppströms, exempelvis infiltration i grönytor och diken, genomsläpplig beläggning istället för asfalt, anläggning av växtbäddar, implementering av skelettjord, val av byggmaterial som inte förorenar dagvattnet, anläggning av avsättningsmagasin, inventering av båtbottnfärg i kommunen och inventering av felkoppling av spillvatten i dagvattennätet. När uppströmsåtgärder genomförs ökar förutsättningarna för att statusen i Brunnsviken förbättras.

Hela åtgärdsprogrammet återfinns i bilaga.

Åtgärdsprogram för Ulvsundasjön

Ulvsundasjön ligger i västra delen av Solna stad (Bällstaviken och Karlbergssjön inkluderas i Ulvsundasjön) och benämns även Ulvsundasjön – Mälaren. Ulvsundasjön är en övergödd sjö med höga halter av framför allt fosfor. Det finns även kraftigt förhöjda koncentrationer av flera miljögifter i vatten, sediment och fisk.

Ulvsundasjöns avrinningsområde delas av Solna stad, Stockholms och Sundbybergs kommun. Syftet med Solna stads åtgärdsprogram är att åtgärda de största miljöutmaningarna som Ulvsundasjön står inför. I åtgärdsprogrammet finns ett antal platsspecifika nedströmsåtgärder, varav två är dagvattenstråk där ett är med en tillhörande damm, samt en åtgärd i form av en skärmbassäng. Uppströmsåtgärderna inkluderar nedsänka växtbäddar samt grönytor i gaturum, användning av slänter med tillhörande dränering mellan asfaltsytor med höjdskillnader. Andra åtgärder är att ersätta kantparkering (gatuparkering) med växtbädd för infiltration eller att ersätta den hårdgjorda ytan under kantparkering med gräsarmering. Även ges förslag på att stora öppna parkeringsytor bör nedsänkas och öppna upp kantstenen för att bilda en infiltrationsyta.

Hela åtgärdsprogrammet återfinns i bilaga.

Åtgärdsprogram för Igelbäcken, Edsviken och Lilla Värtan

Igelbäcken rinner genom Solna och ut i Edsviken. Igelbäcken har haft klassningen ”god ekologisk status”, men efter att bedömningsgrunderna ändrats har den numera en ”måttlig ekologisk status”.

Edsviken och Lilla Värtan ligger i östra delen av Solna stad och är två övergödda havsvikar. Alla tre vattenförekomster har förhöjda halter av föroreningarna antracen, PFOS, bromerade difenyleter och TBT. Såväl Lilla Värtan och Edsviken har problem med övergödning.

Syftet med stadens åtgärdsprogram är att bidra till med åtgärder för de största miljöutmaningarna som Igelbäcken, Edsviken samt Lilla Värtan står inför. Ett av Igelbäckens problem är att det i torrperioder uppstår vattenbrist. En våtmark, som kan fördröja vatten till Igelbäcken, är en platsspecifik åtgärd som samtidigt ger förutsättningar för en bättre vattenkvalitet i Edsviken. För Edsviken har staden under 2021 uppdaterat stadens åtgärdsprogram med bland annat en dagvattenanläggning vid Svedenbadet.

För Lilla Värtan medverkar Solna i ”fällning av bottensediment” som är en av åtgärderna i programmet. Därutöver bidrar en av de genomförda åtgärderna i Åtgärdsprogrammet för Brunnsviken (Solna stad, 2018) till att nå miljökvalitetsnormerna i Lilla Värtan. Det genom att delar av dagvattnet som gått till Lilla Värtan istället leds via en nyanlagd dagvattendamm till Brunnsviken. På så sätt har staden ett integrerat åtgärdsförslag för alla sina vattenförekomster.

Hela åtgärdsprogrammet återfinns i bilaga.

3.3 Vatten som resurs för rekreation

Närmare hälften av Solnas yta utgörs av natur, park, vatten och andra gröna miljöer. Närheten till vatten är en stor tillgång för Solnas invånare. Det är idag möjligt att promenera längs långa sträckor utmed vattnet och många uppskattade mötesplatser ligger nära vatten. Utmed Ulvsundasjön, Bällstaviken, Karlbergssjön, Brunnsviken, Edsviken och Råstasjön finns tillgängliga och populära gångstråk.



Karta över gångstråk utmed vatten i Solna stad.

Strandskydd

Strandandskyddsområden är till för att säkra tillgången till naturstränder för allmänhetens friluftsliv och för djur- och växtlivet. Generellt strandskydd gäller 100 meter ut i vattnet och 100 meter upp på land från strandlinjen. Det omfattar alla stränder, utom i en del bebyggda områden. I Solna finns strandskyddsområden vid Brunnsviken, Edsviken, Råstasjön, Karlbergssjön och Igelbäcken. I Hagaparken och på Tivolihalvön är strandskyddet utökat till 300 meter.

Naturreservat

Två av Solna stads tre naturreservat, erbjuder därutöver möjlighet till rekreation vid vatten. Igelbäckens naturreservat är en vattenförekomst och Råstasjöns naturreservat bidrar båda till att skapa rekreativa blåa värden inom staden. Naturreservaten bidrar till att skydda områden från utbyggnad, vilket skapar en säkerhet för framtida solnabor att ha tillgång till rekreation samt de hälsofördelar som det medför.

Strandbad

Det finns många ställen utmed Brunnsviken, men även Ulvsundasjön som används för spontanbad. Det finns även ett, av staden anordnat, strandbad i Huvudsta. Planering pågår för ytterligare ett strandbad vid Frösundavik/Annero i Brunnsviken.

Staden har även två bassängbad utomhus, Huvudstabadet och Svedenbadet, i Bergshamra.

Båtlivet

Inom Solna stad finns en marina, flera bryggor och båtuppläggningsplatser. Bryggor och båtplatser finns vid Huvudsta strand, Solna strand, Haga, Ulriksdal, Stocksundstorp och Bockholmen. I Bergshamra finns båtuppläggningsplatser vid Stocksundstorp och vid Ålkistan. Möjligheten att bo på båt, i enlighet med detaljplan, finns vid Pampas Marina.

I Solna stad finns fyra båtklubbar och ett varv (Pampas Marina) med uppställningsplats för båtar. Tillsyn av dessa sker kontinuerligt av stadens Miljöskydds-enhet (Miljöbarometern, 2022). Stadens målsättning är att medverka till att fasa ut användningen av biocidfärger. Förutom den spolplatta med reningsanläggning som finns i Solna ska inga nya båtbotentvättar med möjlighet att tvätta båtar med biocidfärger tillåtas i Solna.

Kollektivtrafik på vatten finns i privat regi där båtar angör vid Solna strand. Även lösningar för pendelbåtstrafik på vattnet i Region Stockholms regi är en fråga som diskuteras. Norrenergi har en brygga i anslutning till sin fastighet i Solna strand, men inga av deras transporter sker längre på vatten.

4. Mål och strategier för blåplanen

Utgångspunkten för Solna stads vattenarbete är den vision och de övergripande mål som finns formulerade i Solna stads verksamhetsplan och budget. Solna stads vision är att *”Solna ska vara en sammanhållen och levande stad, som växer och utvecklas hållbart för alla solnabor. Staden kännetecknas av trygghet och öppenhet, där allas potential tas tillvara. Vi erbjuder kunskap, kreativitet och upplevelser som ökar regionens attraktionskraft.”*

Blåplanen har tre långsiktiga mål med tillhörande strategier, som harmoniserar med de övriga strategiska styrdokument som gäller i staden. De tre målsättningarna är:

- Solna stad ska ha vatten av god status
- Solna stad ska ha en långsiktigt hållbar vattenhantering som tar hänsyn till ett förändrat klimat
- Solna stad ska tillvarata möjligheterna till rekreation vid vatten för alla Solnabor

Solna stad ska ha vatten av god status

Målsättningen att *Solna stad ska ha vatten av god status* anknyter till inriktningarna i flera av stadens andra styrdokument såsom översiktsplanen, som har inriktningen att *”Tillvarata och utveckla Solnas park-, natur- och kulturmiljöer”*, miljöpolicyen, som anger att *”Solna ska ha en god livsmiljö”* och dagvattenstrategin, som har en *”strategi för att minimera föroreningar i dagvatten och säkerställa god vattenkvalitet”*.

För att uppnå målsättningen ska staden *Prioritera arbetet med genomförandet av åtgärdsprogrammen för vatten*. De tre åtgärdsprogrammen för att förbättra statusen i de vattenförekomster som finns i staden - Brunnsviken, Ulvsundasjön samt Igelbäcken, Edsviken och Lilla Värtan - ska genomföras skyndsamt.

Solna delar flera vattenförekomster med grannkommunerna, vilket gör att samverkan över kommungränserna och med andra aktörer är nödvändig för att förbättra vattenkvaliteten. Staden ska därför, förutom att genomföra stadens egna åtgärdsprogram, verka för att andra aktörer vidtar nödvändiga åtgärder som ligger utanför stadens eget handlingsutrymme. Förutom Solna stads egna åtgärdsprogram, finns mellankommunala så kallade lokala åtgärdsprogram framtagna för Edsviken, Brunnsviken och för Ulvsundasjön (inklusive Bällstaviken och Karlberssjön). Det pågår också arbete med att ta fram ett lokalt åtgärdsprogram för Igelbäcken och för Lilla Värtan/Strömmen.

Vidare ska staden hålla åtgärdsprogrammets aktuella och vid behov uppdatera dem till följd av nya förutsättningar och/eller nya kunskaper om effektiva åtgärder som kan effektivisera arbetet med att nå målet om god status.

Solna stad ska ha en långsiktigt hållbar vattenhantering som tar hänsyn till ett förändrat klimat

Målsättningen att *Solna ska ha en långsiktigt hållbar vattenhantering som tar hänsyn till ett förändrat klimat*, anknyter till flera strategier som Solna stad redan arbetar efter. Det innefattar ”Strategi för en klimatanpassad stadsbyggnad” från klimatstrategin, ”Solna ska ha en hållbar stadsutveckling” från miljöpolicyen, ”Strategi för optimering av grönstrukturens ekosystemtjänster” från grönplanen, samt två strategier i Solnas dagvattenstrategi, ”Strategi för att minimera översvämningsrisker och ta hänsyn till förutsättningar av ett förändrat klimat” samt ”Strategi för att säkerställa att den långsiktiga dagvattenhanteringen sker på ett effektivt sätt”.

För att uppnå målet ska staden *anpassa sin planering av stadsutvecklingen till ett förändrat klimat*. I den fysiska planeringen och vid ny- och ombyggnation ska staden säkerställa att bebyggelse och infrastruktur vid extrem nederbörd idag eller i framtiden inte riskerar översvämnning som kan leda till allvarliga skador. Staden ska också beakta förutsättningarna för ras, skred och erosion i områden som riskerar att översvämmas till följd av ett förändrat klimat. Staden ska även bevaka att samhällsviktig verksamhet såsom sjuk- och hälsovård, elförsörjning och dricksvattenförsörjning inte allvarligt skadas eller tillgängligheten begränsas vid översvämnningar till följd av intensiv nederbörd eller höga flöden och högt vattenstånd.

Risker för ett högre vattenstånd i Östersjön, samt högre flöden i övriga sjöar och vattendrag som kan medföra en risk för den strandnära bebyggelsen eller på viktig infrastruktur kring vattenförekomster, ska beaktas i planering vid ny- och ombyggnation. Staden ska i den fysiska planeringen samt vid ny- och ombyggnation säkerställa att bebyggelse och infrastruktur, till följd av höjda havsnivåer i stadens havsvikar eller ökade flöden i stadens sjöar och vattendrag, inte riskerar översvämnning som kan leda till allvarlig skada. Staden ska följa Länsstyrelsen Stockholms rekommendationer för lägsta grundläggningsnivåer för bebyggelse vid Östersjön, Mälaren, sjöar och vattendrag.

För att uppnå detta mål och även understödja stadens möjligheter att uppnå det första målet om att Solnas vatten ska ha god status ska staden *fortsatt ställa höga krav på dagvattenhantering vid ny- och ombyggnation för att minska utsläpp och spridning av föroreningar till vatten*. Dagvatten ska alltid hanteras i linje med stadens strategi för en hållbar dagvattenhantering (strategin biläggs i sin helhet). Det innebär att dagvatten ska omhändertas och renas lokalt så nära källan som möjligt och med bästa möjliga teknik och ska medföra att miljökvalitetsnormer

för vattenkvaliteten i stadens sjöar, havsvikar och vattendrag kan följas. Det innebär också att dagvattenhanteringen ska utformas på sådant sätt att en nederbörds mängd på minst 20 millimeter vid varje givet nederbördstillfälle fördröjs och renas. Staden ska beakta klimatförändringarna vid utbyggnad och utökning i dimensioneringen av VA-systemet.

Solna stad ska tillvarata möjligheterna till rekreation vid vatten för alla Solnabor

Målsättningen att *Solna stad ska tillvarata möjligheterna till rekreation vid vatten för alla Solnabor* anknuter till en av strategierna i översiktsplanen: ”Tillvarata och utveckla Solnas park- natur- och kulturmiljöer”, men även ”God livsmiljö” från miljöpolicy samt dagvattenstrategins delområde ”Strategi för att möjliggöra att dagvattenhanteringen bidrar till mervärden i stadsmiljön”.

För att uppnå målet ska staden *Bevara och utveckla de rekreativa värdena vid stadens vatten och skapa förutsättningar för ett hållbart båtlin.* Solnas strandområden är tillgängliga och populära promenadstråk. Strandområdena ska därför värnas för människans rekreation. Promenadstråken ska prioriteras och utvecklas med exempelvis bänkar, rastplatser och andra åtgärder som stärker stråkens attraktivitet ytterligare. Utgångspunkten i planeringen är att tillvarata närheten till vatten och skapa attraktiva stråk och strandpromenader utmed Solnas vattenmiljöer.

Solna stads två kommunala naturreservat, Igelbäckens naturreservat och Råstasjöns naturreservat erbjuder båda rekreation vid vatten. Båda dessa reservat bidrar därmed till att skapa rekreativa blåa värden inom staden för alla Solnabor. Naturreservaten ska vårdas och vidareutvecklas för det rörliga friluftslivet, för att främja biologisk mångfald och kulturmiljö.

Bryggor och båtplatser finns vid Huvudsta strand, Solna strand, Haga, Ulriksdal, Stocksundstorp och Bockholmen. Båtoppläggningsplats finns vid Stocksundstorp. Nya bryggor bör i första hand tillkomma i anslutning till befintliga och anläggas på ett sätt som ger så liten påverkan som möjligt och inte sker på bekostnad av natur- eller kulturvärden.

Det finns fyra båtklubbar inom Solna stad med uppställningsplats för båtar. Tillsyn av båtklubbarna sker kontinuerligt av stadens Miljöskydds-enhet. Stadens inriktning är att fasa ut användningen av otillåtna biocidfärger och det är inte aktuellt att tillåta etablering av nya båtvtättar för tvätt av båtar med biocidfärger. Om sådana används på en båt är det inte tillåtet att tvätta båten på de båtvtättar som finns i Solna. Nya platser för båtoppläggningsplatser ska prövas restriktivt.

Pampas Marina är ett detaljplanelagt område vid Huvudsta strand med flera bryggor och som erbjuder möjligheten att bo på båt. Staden ska ha tillsyn över att nuvarande villkor för detaljplanen uppfylls. Staden ser inga förutsättningar att utöka omfattningen av permanentboende platser.

Om dagvatten synliggörs i öppna dagvattensystem och integreras i stadsmiljön kan dagvattenanläggningar skapa mervärden i park- och bebyggelseområden. Staden ska därför verka för att dagvattenanläggningarna används som en resurs för att tillföra nya möjligheter till rekreation.

5. Uppföljning

Solna stads organisation har ett gemensamt ansvar för att de mål och strategier som fastläggs i blåplanen blir verklighet. Nämnder och styrelser ska använda blåplanen som underlag för arbetet inom sina respektive ansvarsområden och ta hänsyn till dessa vid utarbetandet av sina långsiktiga verksamhetsplaner.

Kommunstyrelsen samordnar, följer och följer upp arbetet inom ramen för stadens ordinarie styr- och uppföljningssystem. Utgångspunkten för styr- och uppföljningssystemet är en sammanhållen målstyrning, där kommunfullmäktige anger och följer upp mål, uppdrag och ekonomiska ramar för styrelse och nämnder. De övergripande målen följs upp och redovisas i delårsrapporter och i årsredovisningen till kommunfullmäktige. Ansvarig för arbetet är stadsledningsförvaltningen, i samverkan med miljö- och byggnadsförvaltningen. Samordning sker med stadens övergripande miljöarbete i övrigt. Utvecklingen av vattenkvaliteten i stadens vattenförekomster följs löpande och åtgärdsprogrammen för vattenförekomsterna ses löpande över och revideras vid behov.

6. Referenser

Boverket. (den 23 05 2022). *Kunskapsbanken PBL*. Hämtat från <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken.se>

Edsviken vattensamverkan. (2021). *Lokalt åtgärdsprogram för Edsviken*.

Havs- och vattenmyndigheten. (den 23 05 2022). Hämtat från Miljökvalitetsnormer för vatten: <https://www.havochvatten.se/planering-forvaltning-och-samverkan/vattenforvaltning/nationell-vagledning/miljokvalitetsnormer-for-ytvatten.html>

Havs- och vattenmyndigheten. (den 23 05 2022). *Havs- och vattenmyndigheten*. Hämtat från Hur är miljökvalitetsnormerna uppbyggda?: <https://www.havochvatten.se/vagledning-foreskrifter-och-lagar/vagledningar/provning-och-tillsynsvagledning/miljokvalitetsnormer-vid-provning-och-tillsyn/hur-ar-miljokvalitetsnormerna-uppbyggda.html>

Käppalaförbundet. (2020). *Miljörapport 2020*.

Länsstyrelsen Stockholms län. (2021). Rekommendationer för lägsta grundläggningsnivå längs vattendrag och sjöar i Stockholms län. ISBN: 978- 91-7937-069-5, *andra reviderade upplagan 2021*. Länsstyrelsen Stockholms län Fakta 2021:2: Avdelningen för samhällsbyggnad.

Länsstyrelsen Stockholms län. (den 24 05 2022). *Vattenverksamhet*. Hämtat från <https://www.lansstyrelsen.se/stockholm/miljo-och-vatten/atgarder-och-verksamheter-i-vatten/vattenverksamhet.html>

Miljöbarometern. (den 25 05 2022). Hämtat från <https://miljobarometern.stockholm.se/vatten/sjoar/malaren-ulvsundasjon/atgarder/tillsyn-av-batklubbar/>

Mälarens vattenvårdsförbund. (den 25 05 2022). Hämtat från <https://www.malaren.org/malaren/nyttjande-och-paverkan/dricksvatten/>

Mälarens vattenvårdsförbund. (2022). *Mälaren*. Hämtat från Mälarens vattenvårdsförbund: <https://www.malaren.org/malaren/hur-mar-malaren/overgodning/malaren-overgodning/>

Naturvårdsverket. (den 25 05 2022). Hämtat från Skrovsanering av båtbottnfärger, tillsynsvägledning: <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/forenaded-omraden/skrovsanering-av-batbottenfarg/>

Norra Stockholmsåsens grundvattenråd:

https://www.solna.se/download/18.67fd55f16b98feab94d8a/1596185011174/Broschyr_Norra%20Stockholms%C3%A5sen.pdf

Norrvatten. (den 25 05 2022). *Dricksvattenproduktion*. Hämtat från <https://www.norrvatten.se/dricksvatten/dricksvattenproduktion/>

Norrvatten. (den 25 05 2022). *Norra Stockholmsåsens grundvattenråd*. Hämtat från <https://www.norrvatten.se/grundvattenradet/om-norra-stockholmsasens-grundvattenrad/>

SMHI. (2015). *Framtidsklimat i Stockholms län*.

Solna Stad. (2016). *Översiktsplan 2030*. Solna stad.

7. Bilagor

- Bilaga 1: Solna stads åtgärdsprogram för Brunnsviken (2018)
- Bilaga 2: Solna stads åtgärdsprogram för Ulvsundasjön (2019)
- Bilaga 3: Solna stads åtgärdsprogram för Igelbäcken, Edsviken och Lilla Värtan (2021)
- Bilaga 4: Solna stads dagvattenstrategi