



Miljökonsekvensbeskrivning
för detaljplan Vassen 3 m.fl.,
(Hässelby värmeverk),
Stockholms stad

stockholm.se

Utredning om Miljökonsekvensbeskrivning för projekt

Hässelbyverket är beställt av Exploateringskontoret, Stockholms stad

Kontaktperson: Maria Granberg Wagén

E-post: maria.granberg.wagen@stockholm.se

Telefon: 08-508 265 51

Dnr: 2017-09452

Utgivningsdatum: 2020-01-24

Utgivare: stadsbyggnadskontoret, Stockholms stad

Omslagsfoto: Structor Miljöbyrå Stockholm AB

Utredningen är levererad av Structor Miljöbyrå Stockholm AB

Kontaktperson: Petra Adrup

E-post: petra.adrup@structor.se

Telefon: 070-693 64 24

Förord

Föreliggande MKB har upprättats av Petra Adrup och Yvonne Andersson på Structor Miljöbyrå Stockholm AB på uppdrag av Exploateringskontoret, Stockholms stad. Intern kvalitetsgranskning har utförts av Helén Segerstedt.

Innehåll

Förord	3
Icke-teknisk sammanfattning	6
1 Inledning	13
1.1 Bakgrund och syfte	13
2 Miljöbedömning för planer och program	14
2.1 Varför behövs en MKB?	14
3 Förutsättningar	16
3.1 Områdesbeskrivning	16
3.2 Topografi och geologi	17
3.3 Planförhållanden	18
3.4 Riksintressen	19
3.5 Andra pågående/planerade projekt	19
4 Metodik och avgränsningar	19
4.1 Metodik för bedömningen	19
4.2 Osäkerheter	26
4.3 Geografisk avgränsning	26
4.4 Avgränsning i sak	26
4.5 Tidsmässig avgränsning	28
5 Redovisning av planförslag och alternativ	28
5.1 Planförslag	28
5.2 Alternativ	30
5.3 Nollalternativ	42
6 Planförslagets miljökonsekvenser	44
6.1 Vattenmiljö	44
6.2 Föroreningar i mark och sediment	51
6.3 Naturmiljö	61
6.4 Kulturmiljö	79
6.5 Buller	88
6.6 Översvämning och andra risker	96
6.7 Sociala konsekvenser	104
6.8 Byggskedet	116
7 Nollalternativets miljökonsekvenser	119
8 Samlad konsekvensbedömning	122
8.1 Slutsatser av gjorda analyser och bedömningar	122
8.2 Kumulativa effekter	122
8.3 Påverkan på riksintressen	123
8.4 Planförslaget i relation till miljömål	123
9 Ekosystemtjänster	125
9.1 Bedömningsgrunder	125

9.2	Förutsättningar	126
9.3	Påverkan, effekt och konsekvenser planförslaget	127
9.4	Förslag till åtgärder/fortsatt arbete	130
10	Behov av andra prövningar	133
11	Fortsatt planering och uppföljning	134
11.1	Bakgrund	134
11.2	Förslag till uppföljning	135
12	Referenser	136

Icke-teknisk sammanfattning

Hässelbyverket som är beläget vid Mälaren i Hässelby strand planeras att avvecklas och ersättas av en ny energiproduktionsanläggning i Lövsta. På den nuvarande platsen för Hässelbyverket blir det då möjligt att bygga bostäder. Syftet med detaljplanen är att i enlighet med översiktsplanen omvandla området för Hässelbyverkets kulturhistoriskt intressanta anläggning till ett nytt bostadsområde. Planförslaget möjliggör att cirka 1500 bostäder och tre förskolor m.m. kan anläggas i ett kollektivtrafiknära läge.

Planförslaget har bedömts kunna antas medföra betydande miljöpåverkan och en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har därför upprättats. MKB:n beskriver planförslagets konsekvenser med avseende på vattenmiljö, föroreningar, naturmiljö, kulturmiljö och stadsbild, buller, översvämning och andra risker, sociala konsekvenser, klimat och energi samt konsekvenser under byggskedet.

Planförslaget har utarbetats i en iterativ process där underlagsutredningar för olika miljöaspekter arbetats fram parallellt med planförslaget. Utformningen av bebyggelsen har framförallt utgått ifrån och anpassats till de höga natur- och kulturvärdena på platsen och med utgångspunkt att förstärka sociala aspekter och rekreativa värden. Avvägningar har gjorts där olika aspekter i vissa fall varit svåra att kombinera. Den föreslagna utformningen innebär framförallt positiva konsekvenser för sociala aspekter då den bland annat ökar tillgängligheten inom och genom området samt tillför rekreativa värden och bidrar till en ökad trygghet i området. Trots de anpassningar som gjorts innebär planförslaget även vissa negativa konsekvenser. Störst negativa konsekvenser har planförslaget för kulturmiljön. Detta då rivningen av merparten av det grönklassade Hässelbyverket innebär att det kulturhistoriska värdet på platsen minskar avsevärt samt att den nya bebyggelsen riskerar att dominera över de delar som bevaras. För naturmiljön medför planförslaget negativa konsekvenser då en relativt stor del miljöer med höga och påtagliga naturvärden ianspråkats, bland annat en stor del av en värdefull barrskog i planområdets norra del. Planförslaget innebär trots detta att en stor del av planområdets mest värdefulla naturmiljöer, ekmiljöer samt de äldsta träden bevaras. Ur bullersynpunkt påverkas delar av området av trafikbuller och åtgärder behöver vidtas, bland annat bullerskärmar, för att ljudmiljön ska bli bra inom hela

planområdet. För övriga miljöaspekter bedöms endast små negativa eller positiva konsekvenser uppstå. Ett antal skyddsåtgärder har föreslagits för de olika miljöaspekterna för att minska påverkan och utveckla och förstärka värden.

En sammanfattning av planförslagets konsekvenser för olika miljöaspekter görs nedan.

Vattenmiljö

Recipient för dagvatten från planområdet är Görväln som utgör en del av Mälaren. Planområdet ingår i skyddszon för Östra Mälarens vattenskyddsområde. De vattenmiljöer som berörs av bryggor m.m. i planförslaget är idag till stora delar redan påverkade och de negativa konsekvenserna för dessa bedöms bli små. Med föreslagna dagvattenåtgärder minskar föroreningsbelastningen för samtliga studerade ämnen vilket innebär att planförslaget inte bidrar till någon försämring av vattenmiljön. Förändringen är liten jämfört med övrig föroreningsbelastning på Mälaren men är en av många åtgärder som tillsammans på sikt leder till en förbättring. De minskade utsläppen bedöms medföra små positiva konsekvenser för vattenmiljön jämfört med nuläget med avseende på vattenkvalitet. I och med att planförslaget följer Stockholms stads åtgärdsnivå för dagvatten som syftar till att miljökvalitetsnormerna ska kunna uppnås, är den samlade bedömningen att exploateringen inte kommer att äventyra möjligheten att uppnå beslutade miljökvalitetsnormer för vattenförekomsten Mälaren-Görväln.

Föroreningar

Till följd av den verksamhet som bedrivits vid Hässelbyverket sedan 1959, med bland annat hantering av olja, kol och aska är marken förorenad. De provtagningar som har utförts visar att mark och grundvatten har relativt låga föroreningsnivåer av metaller och organiska ämnen, inklusive PAH:er (tjärämnen). Spridningsrisken för föroreningarna bedöms vara liten. Då planförslaget medför att viss sanering av föroreningar kommer ske bedöms det medföra små positiva konsekvenser för miljöaspekten markföroreningar. Bedömningen är gjord under förutsättning att sanering sker till riktvärde för känslig markanvändning alternativt platsspecifika riktvärden och att skyddsåtgärder för att minimera spridning av föroreningar vid sanering och arbete i vattenområde vidtas.

Naturmiljö

Inom området finns höga naturvärden i form av gamla barrskogs- och ekmiljöer som utgör del av regionala spridningssamband. Planförslaget medför att en relativt stor del miljöer med höga och påtagliga naturvärden ianspråk tas. Störst negativ påverkan innebär planerad bebyggelse för den värdefulla barrskogen i planområdets norra del som delvis försvinner. För barrskogen bedöms planförslaget innebära måttliga till stora negativa konsekvenser. Planförslaget innebär trots detta att en stor del av planområdets mest värdefulla naturmiljöer bevaras. Merparten av ekmiljöerna och områdets gamla värdefulla träd kommer att bevaras. Kvarvarande naturmark skyddas genom att den planläggs som natur och park, och genom skyddsbestämmelser i plankartan. Sammantaget bedöms planförslaget innebära måttliga negativa konsekvenser för naturmiljön.

Liten påverkan kommer att ske på arter knutna till livsmiljöer med tall. Värdefulla arters fortlevnad i området bedöms dock vara god, då större delen av de livsmiljöer där arterna lever planeras att bevaras. Med lämplig skötsel av naturmarkerna förbättras möjligheterna för naturmiljöerna och arterna ytterligare.

Kulturmiljö

Hässelbyverket och dess omgivningar har höga kulturhistoriska värden som i vissa avseenden har nationell betydelse. Planförslaget har utgått ifrån och anpassats till många av platsens kulturvärden - parkområden av naturmarkskaraktär, kraftvärmeverkets rätvinkliga planstruktur, hamnbassängen samt två byggnader från kraftverket. Planförslaget innebär dock att en stor del av värmeverket och dess grönklassade byggnader, anläggningar och tekniska utrustning samt dess skorstenar kommer att behöva rivas. Den omfattande rivningen innebär att det kulturhistoriska värdet på platsen minskar avsevärt. Det som däremot bevaras tillhör olika delar av produktionskedjan och är medvetet utvalt för att den fysiska miljön även fortsättningsvis ska kunna berätta om den energiproduktion som pågått på platsen under flera årtionden. Den nya bebyggelsen riskerar dock att dominera över de delar som bevaras från kraftverksepoken. Sammantaget bedöms planförslaget således riskera att medföra stora negativa konsekvenser för kulturmiljön. I det fortsatta arbetet bör man arbeta vidare med bebyggelsens volym, proportioner, fasadutformning och materialval för att mildra den nya bebyggelsens dominans och påverkan på kvarvarande kulturvärden. Kvarvarande kulturvärden bör också lyftas fram, förstärkas och utvecklas, exempelvis genom bevarande av representativa objekt från värmeverket som berättar om platsens historia.

Buller

Planerad bebyggelse kommer att beröras av buller från Sandviksvägen i norr och Fyrspannsgatan i öster. Vid majoriteten av de planerade bostadsbyggnaderna innehålls riktvärdena om 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad. För majoriteten av de planerade bostadshusen innehålls även Stockholms stads ambition med ljudnivåer under 55 dBA. Vid de mest bullerutsatta bostadsfasaderna närmast Fyrspannsgatan överskrider riktvärdena vid fasad varför åtgärder krävs. Med rekommenderade skyddsåtgärder bedöms riktvärden kunna innehållas för samtliga bostäder. Vid den sydöstra och norra förskolan krävs åtgärder i form av bullerskärmar m.m. för att riktvärdena ska innehållas. Sammantaget bedöms planförslaget ge små-måttliga negativa konsekvenser för buller.

Översvämning och andra risker

En analys av flödesvägar och djup för utbyggt planområde visar att vatten med över en halvmeters vattendjup ansamlas i en handfull kvarter vid kraftiga skyfall. Därför bör marken i alla kvarter ha en lutning från byggnaden i syfte att säkerställa att vattnet säkert kan ledas ytligt runt huskropparna och bort från varje kvarter vid ett 100-årsregn. Vattnet kan därefter ledas vidare ner mot allmänna vägar där det inte riskerar att skada byggnader. Höjdsättning av kvarter och vägar bör studeras mer i detalj och säkerställas i nästa skede. Förutsatt att det sker en genomtänkt höjdsättning av området bedöms planförslaget innebära små positiva konsekvenser kopplat till skyfall inom planområdet.

Lägsta marknivå för gator är +3,0 m (RH 2000). Nya byggnadskonstruktioner får ha lägsta nivå på golv i bostadsrum och verksamhetslokaler på +2,7 m (RH 2000) och ska vara vattentäta under denna nivå. Entréer och gårdsytor placeras högre än gatumarken. Det innebär att föreslagen ny bebyggelse uppfyller Länsstyrelsens rekommendationer för höjdsättning med avseende på risk för översvämning i samband med höga nivåer i Mälaren. Planförslaget bedöms därmed inte ge några konsekvenser för översvämning från Mälaren.

Ras- och skredrisker kommer att utredas i kommande skeden.

Sociala aspekter

Planområdet är idag välutnyttjat för rekreation och är ofta förknippat med grönskan, närheten till naturen/skogen och vattnet, möjligheterna till bad, lek och scouting samt lugnet. Stråket längs Mälaren, badet, piren och skogen är särskilt

välbesökta men det finns även många andra favoritplatser. För rekreation i syfte att uppleva naturmiljö, enskildhet och lugn bedöms planförslaget ge måttliga negativa konsekvenser, till följd av att naturmark tas i anspråk och att området exploateras, vilket ökar den mängd människor som vistas i området. För det välnyttjade stråket längs Mälaren bedöms måttliga positiva konsekvenser uppstå. Detta eftersom kajen som idag är ett instängslat industriområde öppnas upp och tillgängliggörs för allmänheten och de rekreativa värdena stärks i anslutning till kajen med torg, bryggor, fler passager, ev service mm. För boende i planområdet bedöms tillgången till rekreationsmöjligheter i närområdet bli god.

Inom planområdet finns idag flera platser som upplevs otrygga, särskilt under dygnets mörka timmar. För trygghet och jämställdhet bedöms planförslaget medföra små till måttliga positiva konsekvenser. Detta beror främst på att fler människor kommer att röra sig i området, att stråk för gång, cykling och promenad tillkommer samt att kopplingen till tunnelbanan stärks. För att uppnå trygghet och jämställdhet är det viktigt hur stråk utformas och vad som erbjuds i aktivitetsväg på offentliga platser. Även för tillgänglighet bedöms planförslaget innebära små-måttliga positiva konsekvenser då det bland annat medför fler möjligheter att ta sig igenom området.

Ekosystemtjänster

Ekosystemtjänster är gratistjänster och produkter som naturen ger oss människor. De ekosystemtjänster som finns i planområdet idag är i hög grad kopplade till skogen, andra grönområden och vattenområden. Äldre skog, och därmed de ekosystemtjänster den bidrar med, tar mycket lång tid att återskapa. Detaljplanen medför att delar av skogen i planområdet ersätts av bebyggelse.

Ekosystemtjänsterna från planområdet bedöms generellt sett minska med planförslaget. Många av de skyddsåtgärder som föreslås i MKB:ns avsnitt om vattenmiljö, naturmiljö, kulturmiljö och sociala konsekvenser innebär också skydd för ekosystemtjänster eller minskad påverkan på ekosystemtjänster.

Åtgärder som bedöms främja ekosystemtjänster som inte täckts in i andra avsnitt i MKB:n och som rekommenderas att utredas i fortsatt arbete med området är odling, historiska växtstrukturer, mötesplatser eller parker som möjliggör evenemang samt stråk, stigar och platser för lek i naturområden och parker.

Byggskedet

Byggskedet innefattar både rivning av befintliga byggnader, markarbeten och uppförande av ny bebyggelse och infrastruktur. Värdefull natur och objekt av kulturhistoriskt intresse som ska sparas behöver skyddas under byggskedet. Vid rivning av byggnader och vid markarbeten finns risk att identifierade föroreningar och partiklar frigörs och sprids. Att förorenade massor och dagvatten hanteras på ett kontrollerat sätt under byggskedet är centralt för att begränsa risken för spridning av föroreningar till omgivningen. Byggskedet kan också medföra störningar i form av buller och vibrationer, både från rivnings- och byggarbeten och transporter. Naturvårdsverkets nationella riktvärden avseende buller under byggskedet bör inte överskridas. En övergripande masstransportutredning planeras i det fortsatta arbetet för att utreda och begränsa omfattningen av transporter under byggskedet.

Energi och miljö

Projektet/detaljplanen för Hässelbyverket är nära sammankopplad med projektet/detaljplanen för Lövstaverket. De är båda en viktig del i Stockholms stads strategi att bli fossilbränslefritt till år 2040. Det nya kraftvärmeverket innebär att oljeeldning i Hässelbyverket och koleldningen i Värtaverket kan upphöra, vilket leder till att en minskad mängd av den energi som produceras i staden kommer från fossila bränslen. Ny teknik innebär också effektivare energiutvinning och mindre utsläpp. Enligt den MKB som tagits fram för tillståndsansökan för Lövstaverket bedöms en ny energianläggning i Lövsta minska klimatpåverkan genom att koldioxidutsläppen minskar med cirka 600 000 ton per år (Sweco, 2020). Då projekten är nära sammankopplade bedöms planförslaget för Hässelbyverket indirekt bidra till positiva konsekvenser med avseende på energi och klimat.

Nollalternativet

Nollalternativet beskriver en sannolik utveckling om planförslaget inte genomförs. Nollalternativet innebär att Hässelby värmeverk blir kvar inom planområdet. Även om inte planförslaget genomförs kan viss bebyggelse tillkomma inom området i enlighet med gällande detaljplaner. Nollalternativet bedöms inte innebära några betydande skillnader mot nuläget om ingen utbyggnad sker. Vid en eventuell utbyggnad av befintliga tomträtter kan framförallt områdets naturmiljöer påverkas negativt.

Miljömål

Riksdagen har beslutat om 16 nationella miljö kvalitetsmål som beskriver det tillstånd som ska uppnås i ett generationsperspektiv. Planförslaget ligger i linje med de flesta av de berörda miljö kvalitetsmålen; *Levande sjöar och vattendrag*, *Ingen övergödning*, *Giftfri miljö*, *Grundvatten av god kvalitet*, *Begränsad klimatpåverkan*, *Frisk luft* och *Bara naturlig försurning*.

Planförslaget ligger i linje med miljö kvalitetsmålet *God bebyggd miljö* då det tillför rekreativa värden och bidrar till en ökad trygghet i området. Planförslagets negativa konsekvenser för kulturmiljön ligger dock inte i linje med miljö kvalitetsmålet. Här har dock en avvägning gjorts mot andra viktiga frågor för en god bebyggd miljö, bl a trygghet, tillgänglighet och boendemiljö som är svåra att förena med ett fullt bevarande av kulturmiljö värden vid Hässelbyverket. Planförslaget bedöms inte heller ligga i linje med miljö kvalitetsmålen *Levande skogar* och *Ett rikt växt- och djurliv* eftersom delar av värdefulla naturmiljöer ianspråktas.

1 Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

Hässelbyverket som är ett av de första och äldsta fjärrvärmeverken i Stockholm är i behov av stora nyinvesteringar för att klara fortsatt drift. Planeringen inriktas nu på en ny energiproduktionsanläggning i Lövsta som också ska ersätta Hässelbyverket och kolkraftverket i Värtahamnen. På den nuvarande platsen för Hässelbyverket blir det då möjligt att bygga bostäder. Verket ligger vid Mälaren i Hässelby Strand, cirka 500 meter från tunnelbana och lokalt centrum. Om Hässelbyverket avvecklas skulle det bli en mycket attraktiv plats för bostadsbebyggelse.

Enligt översiktsplanen finns möjligheter till stadsutveckling i Hässelby strand. Om en ny kraftvärmeanläggning kan anläggas på det gamla deponiområdet i Lövsta, kan det ersätta värmeverket i Hässelby strand och därmed frigöra mark för stadsutveckling. Hässelby strand har möjligheter till stadsutveckling främst inom befintlig struktur. Att förstärka de gröna kvaliteterna och säkerställa funktioner som skolor och förskolor är en viktig del i utvecklingen av området.

Planförslaget innebär att platsen för Hässelby värmeverk med omnejd omvandlas till ett område med bostäder, lokaler, förskolor och parker, gator och strandpromenad. Planförslaget möjliggör cirka 1500 bostäder och innebär att värmeverket till stora delar kommer att rivas.

En förutsättning för att riva Hässelbyverket är att energiförsörjningen ersätts med en ny anläggning i Lövsta. Planarbetet för bostäder mm på platsen för Hässelby värmeverk löper därför parallellt med planarbetet för det nya värmeverket i Lövsta.

Marken, inklusive kajen, för Hässelby värmeverk samt ett antal omkringliggande fastigheter ägs av Stockholm Exergi, som ägs av Fortum och Stockholms stad. Resterande fastigheter ägs av staden.

2 Miljöbedömning för planer och program

Vid årsskiftet 2017/2018 började nya bestämmelser i miljöbalken och i plan- och bygglagen avseende miljöbedömningar av planer och program och om miljöbedömningar för verksamheter och åtgärder att gälla. Förordningen om miljökonsekvensbeskrivningar upphörde att gälla och miljöbedömningsförordningen (2017:966) trädde i kraft. I och med att start-PM för detaljplanen togs fram under 2018 är de nya lagbestämmelserna tillämpliga för den nu aktuella detaljplanen.

Strategisk miljöbedömning är en process som myndigheter och kommuner ska genomföra när de upprättar eller ändrar vissa planer eller program som antas medföra betydande miljöpåverkan. Miljöbedömning innefattar bland annat den demokratiska processen med samråd mm samt framtagande av ett beslutsunderlag i form av en miljökonsekvensbeskrivning som beskriver planens konsekvenser för människa och miljö.

Syftet med en miljöbedömning är att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas.

2.1 Varför behövs en MKB?

Enligt miljöbalken, 6 kap, ska en kommun som upprättar eller ändrar en plan undersöka om planens genomförande kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Undersökningen innebär att kommunen ska

- 1) identifiera omständigheter som talar för eller emot en betydande miljöpåverkan, och
- 2) samråda i frågan om betydande miljöpåverkan med de kommuner, länsstyrelser och andra myndigheter som på grund av sitt särskilda miljöansvar kan antas bli berörda av planen eller programmet, om kommunen inte redan i identifieringen kommer fram till att en strategisk miljöbedömning ska göras.

Kommunen ska efter undersökningen i ett särskilt beslut avgöra om genomförandet av planen eller ändringen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Kommunen ska göra sin bedömning utifrån de kriterier som anges i miljöbedömningsförordningen (2017:966). Om planen antas medföra betydande miljöpåverkan ska planen genomgå en strategisk miljöbedömning och en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättas.

Stadsmuseet, miljöförvaltningen och Storstockholms brandförsvär gjorde tidigt bedömningen att planen inte kunde antas innebära betydande miljöpåverkan. Stadsbyggnadskontoret hade i samband med detta också ett möte med länsstyrelsen (ett så kallat planstödsmöte där stadsbyggnadskontoret löpande träffar länsstyrelsen) där vissa miljöaspekter diskuterades men utan att det resulterade i ett formellt ställningstagande från dem. Därefter tog stadsbyggnadskontoret ändå beslutet att planen kan antas medföra betydande miljöpåverkan och därmed ska den genomgå en strategisk miljöbedömning och en MKB upprättas. Skälet till bedömningen grundar sig främst på att risk för föroreningar föreligger inom planområdet och områdets närhet till Mälaren. Anläggningsarbeten och en förändrad dagvattenhantering kan påverka miljö kvalitetsnormerna för vattenförekomsten Mälaren-Görväln och Östra Mälarens vattenskyddsområde. Hässelby strand är utpekad som kulturhistorisk värdefull miljö och värmeverket är särskilt värdefullt från kulturhistorisk synpunkt. Planområdet ligger inom ett spridningsstråk mellan de gröna regionala kilarna och påverkan på ekologiska samband behövde utredas närmare. I planområdet finns även översvämningssrisker som behöver utredas.

Inom ramen för en strategisk miljöbedömning ska innehållet i en MKB avgränsas så att den fokuserar på de faktorer som kan leda till betydande miljöpåverkan. Innan MKB:ns omfattning och detaljeringsgrad bestäms ska samråd hållas med de kommuner, länsstyrelser och andra myndigheter som berörs av planen vid ett så kallat avgränsningssamråd. Ett avgränsningssamråd genomfördes 2019 med länsstyrelsen, Stockholms stad (stadsledningskontoret), Ekerö kommun, Havs- och vattenmyndigheten, Energimyndigheten, Naturvårdsverket, samt Riksantikvarieämbetet. Till grund för avgränsningssamrådet togs ett avgränsnings-PM fram. Länsstyrelsen bedömde i sitt samrådsyttrande 2019-03-04 att kommunen lyft fram de väsentligaste miljö- och hälsoaspekterna i underlaget och att dessa bör belysas inom ramen för MKB:n, vilket således gjorts. Vidare påtalade länsstyrelsen att det bör finnas en öppenhet för att fler aspekter än de uppräknade kan framkomma efterhand och få betydelse för miljöbedömningen. Ekerö kommun lyfte i sitt samrådsyttrande att den miljöaspekt som bedöms viktigast för Ekerös vidkommande är utsläppen till Mälaren under byggtid och med dagvatten efter färdigställande.

Stockholms stad har inom ramen för planarbetet arbetat parallellt med planstruktur och miljöbedömning. Utredningar som efterhand genomförts för olika miljöaspekter har legat till grund för anpassningar av planstrukturen i en iterativ process, se vidare avsnitt 5.2 Alternativ.

3 Förutsättningar

3.1 Områdesbeskrivning

I detta avsnitt beskrivs planområdet och dess omgivningar övergripande. Förutsättningar för de olika miljöaspekterna beskrivs sedan mer detaljerat under respektive miljöaspekt.

Hässelby värmeverk ligger vid Mälaren i Hässelby strand, knappt 500 meter från Hässelby strands centrum med ändstation för tunnelbanans gröna linje. Hässelbyverket är beläget mellan Hässelby villastad i norr och Hässelby strand i öst. Nordöst om planområdet ligger Hässelby begravningsplats och sydväst om planområdet ligger en småbåtshamn. Mälaren, naturområdena och parkerna är en viktig del av området.

Värmeverket består av ett flertal byggnader, två höga skorstenar, bergrum samt en kaj med ett antal byggnader där det bedrivs hamnverksamhet. Mellan de större byggnaderna och kajen finns ett allmänt promenadstråk som utgör en del av ett längre promenadstråk längs med Mälaren. Värmeverket omges av parkmark och skog med många gamla träd. Nordväst om värmeverket finns Hässelby strandbad.

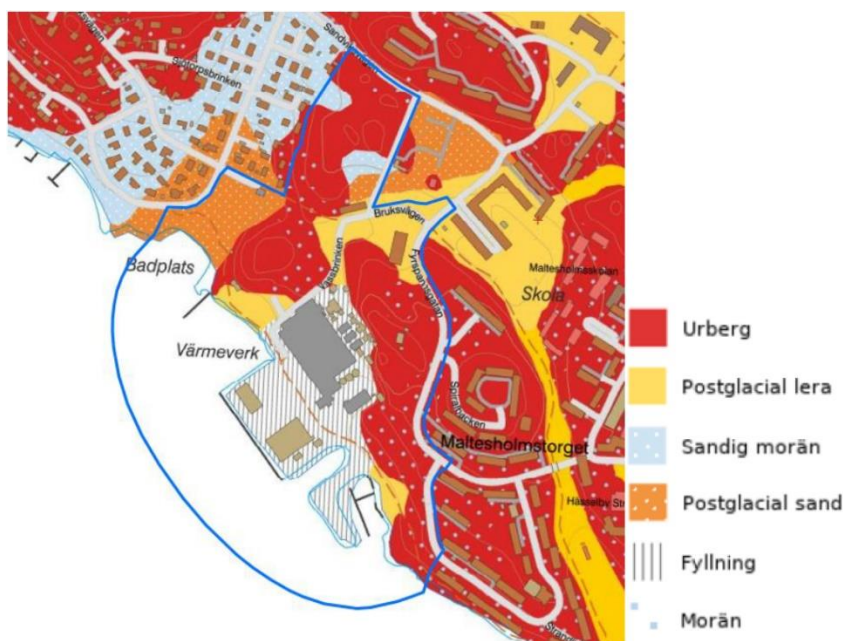


Figur 1 Planområdet för Hasselby värmeverk med omgivningar. Källa: Eniro

3.2 Topografi och geologi

Stora höjdskillnader förekommer inom planområdet som varierar med cirka 30 meter mellan de högsta och lägsta delarna. De högst belägna delarna finns i den östra och norra delen av området. Planområdet har en generell lutning ned mot vattnet men med vissa lågpunkter mellan höjderna inom området. Inom de högst belägna delarna förekommer berg i dagen.

Enligt jordartskarta från SGU varierar de geologiska förutsättningarna inom planområdet, se Figur 2. De norra delarna består huvudsakligen av urberg som delvis är täckt med ett tunt lager morän. I de norra delarna finns även sandig morän och postglacial sand. I övriga delar av planområdet återfinns urberget som delvis är övertäckt av ett tunt lager morän, men även postglacial lera och ett större område runt värmeverket bestående av fyllning. Enligt jorddjupskarta från SGU varierar jorddjupet inom planområdet med mellan 1–3 meter. (WSP, 2019)



Figur 2 Jordartskarta med planområdet markerat med blått. Källa: SGU. Observera att planområdet förändrats något sedan figuren togs fram.

Inom de strandnära delarna av planområdet styrs grundvattennivåerna huvudsakligen av vattennivån i Mälaren. I övriga delar är dessa inte undersökta. (WSP, 2019)

3.3 Planförhållanden

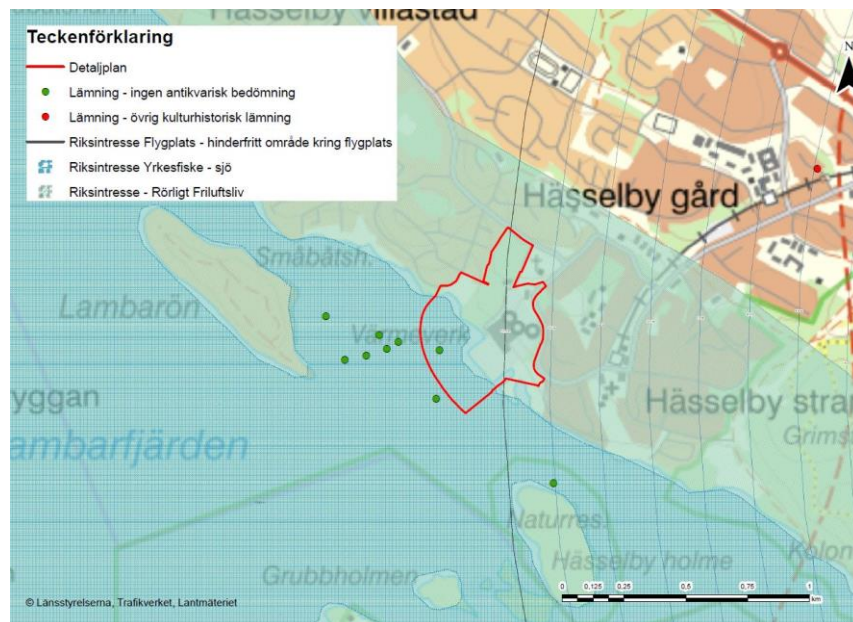
Planområdet ingår i Stockholms stads översiktsplan i ett ”område som föreslås omvandlas till blandad stadsbebyggelse med bostäder, service, verksamheter, gator, parker, kultur och idrottsytor. Att utveckla de gröna kvaliteterna och säkerställa funktioner som skolor och förskolor, är en viktig del i stadsutvecklingen. Omvandlingen kan innebära helt eller delvis ändrad markanvändning.” Området längs Mälaren är utpekad som ”område där förstärkningar föreslås i den regionalt betydelsefulla ekologiska infrastrukturen. Samtidigt kan rekreativa kvaliteter utvecklas för att berika närmiljön” (Stockholm stad, 2018a).

För området gäller huvudsakligen detaljplanerna Hässelby-1, Hässelby-2, 5584, 94106A, 4394B men också mindre delar av detaljplanerna 4160, 4510A, 4385. Detaljplanen omfattar även icke planlagda områden i vattnet och marken mellan värmeverket och Strandledden.

Gällande detaljplaner medger huvudsakligen industri, kvartersmark, hamnverksamhet och allmän platsmark i form av parkmark och gata. Gällande detaljplaner medger att en del av tallskogsmiljön i norr och ekmiljön i väst bebyggs med villor eller motsvarande. Som framgår av Figur 1 har en avstyckning av tomter tidigare gjorts inom detta område.

3.4 Riksintressen

Planområdet berörs delvis av riksintresse för flyg, sjöfart/farled och yrkesfiske. Hela planområdet berörs av riksintresse enligt 4 kap i miljöbalken för det rörliga friluftslivet runt Mälaren.



Figur 3 Riksintressen och fornlämningar. Planområdet är markerat med rött.

3.5 Andra pågående/planerade projekt

En utbyggnad pågår av närliggande områden som Hasselby strands centrum. Nya bostäder planeras i Hasselby villastad, bland annat i Riddersvik och Smedhagen. Dessa pågående planprojekt är dock belägna på över en kilometers avstånd.

Detaljplanen är också sammankopplad med projektet för det nya kraftvärmeverket i Lövsta, se avsnitt 1.1 samt 5.3.

4 Metodik och avgränsningar

4.1 Metodik för bedömningen

I miljökonsekvensbeskrivningen används benämningarna påverkan, effekt och konsekvens. Bedömning av miljökonsekvenserna för varje miljöaspekt görs genom en sammanvägning mellan platsens värden och omfattningen av påverkan (effekten).

- **Påverkan** – den fysiska åtgärden i sig.
- **Effekt** – den förändring som uppkommer i omgivningen till följd av påverkan. Effekten är omfattningen eller graden av påverkan. Om det är möjligt beskrivs det kvantitativt.

- **Konsekvens** – betydelsen av den förändring som uppstår. Konsekvens definieras som en sammanvägning av miljöaspektens värde och omfattning av påverkan (=effekten).

Bedömning av berörda värden

Värde beskrivs utifrån nuläget förutsättningar för några miljöaspekter (t ex vattenmiljö, kulturmiljö och vattenmiljö) och utifrån utbyggd plan för några miljöaspekter (t ex buller, skyfall, översvämning och ras och skred). Värde kan utgöras av objekt och/eller områden, samt samband inom eller mellan dessa. Värde beror bland annat på egenskaper såsom storlek, unicitet, robusthet och koppling till omgivningen. Bedömningarna är i olika grad baserade på tidigare nationella eller lokala värderingar, klassificeringar och standarder. Bedömningsskalor för värde sker utifrån en tregradig skala enligt Figur 4 och Tabell 1 nedan.



Figur 4 Värde bedöms enligt en tregradig skala

Tabell 1. Bedömningsskalor för värdet.

Högt värde	Områden av stor betydelse för natur-, rekreation och kulturmiljö, ofta ur ett nationellt och/eller regionalt perspektiv. Exempelvis stora, attraktiva och tillgängliga områden för rekreation och friluftsliv. Naturmiljöer som är stora och sammanhängande, har stor betydelse för biologisk mångfald, ekologiska spridningssamband och funktioner och områden med stor artrikedom (klass 1 och 2¹). Vattenområden viktiga för dricksvattenförsörjning och/eller med höga naturvärden. Områden som är avgörande för att kunna tolka ett områdes historia och utveckling och/eller områden som utgör en värdefull kulturhistorisk helhetsmiljö. Ur ett hälsoperspektiv (ex buller, risk) utgörs detta av områden med tät bebyggelse och stor
-------------------	--

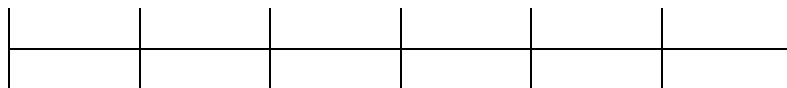
¹ Naturvärdesklass 1 respektive 2 utgör högsta respektive högt naturvärde och är de högst värderade naturmiljöerna enligt SIS-standard för naturvärdesinventeringar, SS199000

	mängd bosatta. Känslig verksamhet som skolor, förskolor och sjukhus förekommer i stor utsträckning.
Måttligt värde	Områden av viss betydelse för natur-, rekreation och kulturmiljö, ofta ur ett regionalt och/eller lokalt perspektiv. Exempelvis attraktiva och välanvända områden för rekreation och friluftsliv. Naturmiljöer som har betydelse för biologisk mångfald, ekologiska spridningssamband och funktioner och områden med viss artrikedom. Vattenområden med viss betydelse för dricksvattenförsörjning och/eller områden med måttliga naturvärden. Områden som är viktiga för att kunna tolka ett områdes historia och utveckling och/eller områden som utgör en kulturhistorisk helhetsmiljö med vissa värden. Ur ett hälsoperspektiv (ex buller, risk) utgörs detta av områden med medelstor mängd bosatta. Känslig verksamhet som skolor, förskolor och sjukhus förekommer i begränsad utsträckning.
Lågt värde	Områden av liten betydelse för natur-, rekreation och kulturmiljö, ofta ur ett lokalt perspektiv. Exempelvis mindre områden för närrekreation som saknar service och/eller är bullerstörda. Naturmiljöer som saknar eller har liten betydelse för biologisk mångfald, ekologiska spridningssamband och funktioner och har låg artrikedom. Vattenområden som saknar intresse ur dricksvattenförsörjning och/eller har låga naturvärden. Områden med enstaka kulturhistoriska lämningar och/eller områden som saknar kulturhistorisk helhetsmiljö. Ur ett hälsoperspektiv (ex buller, risk) utgörs detta av områden med inga eller ett fåtal bosatta. Känslig verksamhet som skolor, förskolor och sjukhus förekommer saknas.

Bedömning av påverkan och effekt

Påverkan bedöms utifrån de störningar som verksamheten ger upphov till. Effekten är omfattningen eller graden av påverkan och beskrivs, om möjligt, kvantitativt. Bedömningen av effekten tar stöd i en sjugradig skala enligt Figur 5 och Tabell 2 nedan.

STOR MÅTTLIG LITEN INGEN LITEN MÅTTLIG STOR
 NEGATIV NEGATIV NEGATIV PÅVERKAN POSITIV POSITIV POSITIV
 PÅVERKAN PÅVERKAN PÅVERKAN PÅVERKAN PÅVERKAN PÅVERKAN



Figur 5 Påverkan/effekt bedöms enligt en sjugradig skala.

Tabell 2. Bedömningsskalor för påverkan/effekt.

Stor negativ påverkan	Större delen av ett områdes yta och värdekärna/värdekärnor skadas varaktigt. Exempelvis att upplevelsevärde och tillgängligheten till rörligt friluftsliv och/eller närrekreation försämras i stor utsträckning. Viktiga ekologiska samband bryts och artrikedomen minskar kraftigt. Kulturhistoriska strukturer och samband bryts eller går förlorade. Betydelsebärande lämningar försvinner helt. Omfattande ökning av utsläpp av föroreningar och/eller näringsämnen till ytvatten. Om miljö kvalitetsnormer inte klaras eller status långsiktigt försämras i en vattenförekomst. Utsläpp av växthusgaser ökar i stor omfattning. Bebyggelse i området klarar inte riktvärden för buller även om skyddsåtgärder vidtas.
Måttlig negativ påverkan	Delar av ett områdes yta och värdekärna/värdekärnor skadas påtagligt. Exempelvis att upplevelsevärde och tillgängligheten till rörligt friluftsliv och/eller närrekreation försämras. Ekologiska samband försvagas och artrikedomen minskar. Kulturhistoriska strukturer, samband och/eller betydelsebärande lämningar försvagas eller går delvis förlorade. Ökning av utsläpp av föroreningar och/eller näringsämnen till ytvatten. Miljö kvalitetsnormer påverkas negativt under en övergående period. Utsläpp av växthusgaser och andra föroreningar till luft ökar i viss omfattning. Bebyggelse i området klarar riktvärden för buller om skyddsåtgärder vidtas.

Liten negativ påverkan	Mindre delar av ett områdes yta påverkas men inga värdekärnor. Exempelvis att upplevelsevärde och tillgängligheten till rörligt friluftsliv och/eller närrekreation försämras marginellt. Ekologiska samband försvagas i liten utsträckning och artrikedomen minskar marginellt. Kulturhistoriska strukturer, samband och/eller betydelsebärande lämningar påverkas inte påtagligt, går fortfarande att utläsa i landskapet. Marginell ökning av utsläpp av föroreningar och/eller näringsämnen till ytvatten. Varken miljö kvalitetsnormer eller dess ingående kvalitetsfaktorer förändras. Utsläpp av växthusgaser och andra föroreningar till luft ökar i liten omfattning. Bebyggelse i området klarar riktvärden för buller utan åtgärder men exploateringen medför ökat trafikbuller.
Ingen påverkan	
Liten positiv påverkan	Mindre delar av ett områdes yta påverkas positivt men inga värdekärnor. Exempelvis att upplevelsevärde och tillgängligheten till rörligt friluftsliv och/eller närrekreation förbättras marginellt. Ekologiska samband förstärks i liten utsträckning och artrikedomen ökar marginellt. Kulturhistoriska strukturer, samband och/eller betydelsebärande lämningar stärks och/eller tydliggörs marginellt. Marginell minskning av utsläpp av föroreningar och/eller näringsämnen till ytvatten. Varken miljö kvalitetsnormer eller dess ingående kvalitetsfaktorer förändras. Utsläpp av växthusgaser och andra föroreningar till luft minskar i liten omfattning. Exploateringen uppfyller riktvärdena och medför en sänkning av bullernivåerna med 3 dBA.
Måttlig positiv påverkan	Utökning av ett område för natur-, kultur och rekreation och/eller att kvaliteten på värdekärna/värdekärnor påtagligt förbättras. Exempelvis att upplevelsevärde och tillgängligheten till rörligt friluftsliv och/eller närrekreation förbättras. Ekologiska samband

	förstärks och artrikedomen ökar. Kulturhistoriska strukturer, samband och/eller betydelsebärande lämningar stärks och/eller tydliggörs. Minskning av utsläpp av föroreningar och/eller näringsämnen till ytvatten. Ytvattnets kvalitet förbättras. Utsläpp av växthusgaser och andra föroreningar till luft minskar. Exploateringen uppfyller riktvärdena och medför en sänkning av bullernivåerna med 4-10 dBA jämfört med riktvärden.
Stor positiv påverkan	Betydande utökning av ett område för natur-, kultur och rekreation och/eller att kvaliteten på värdekärna/värdekärnor förbättras kraftigt och/eller att nya värdekärnor tillskapas. Exempelvis utveckling och stor förbättring av upplevelsevärdet och att tillgängligheten till rörligt friluftsliv och/eller närrekreation ökar i stor utsträckning. Viktiga ekologiska samband förstärks i stor utveckling och artrikedomen ökar kraftigt. Kulturhistoriska strukturer, samband och/eller betydelsebärande lämningar stärks och/eller tydliggörs i hög grad. Omfattande minskning av utsläpp av föroreningar och/eller näringsämnen till ytvatten. Ytvattnets kvalitet förbättras i stor grad och status förbättras långsiktigt i en vattenförekomst. Utsläpp av växthusgaser och andra föroreningar till luft minskar betydligt. Exploateringen uppfyller riktvärdena och medför en sänkning av bullernivåerna med mer än 10 dBA jämfört med riktvärden.

Bedömning av konsekvens

Konsekvensen är en sammanvägning av värde och omfattning av påverkan (effekten). Detta illustreras i Tabell 3 där matrisen har värde på ena axeln och påverkan/effekten på den andra.

Konsekvenser beskrivs sedan i text, bl.a. utifrån om de är positiva eller negativa, stora eller små, om de är temporära eller permanenta samt hur ofta de sker (frekvensen).

Tabell 3. Resultatet av konsekvensbedömningen redovisas enligt en sjugradig skala.

Värde Påverkan	Lågt värde	Måttligt värde	Högt värde
Stor negativ påverkan	Små negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser	Stora negativa konsekvenser
Måttlig negativ påverkan	Små negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser
Liten negativ påverkan	Små/inga negativa konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser
Ingen påverkan	Inga konsekvenser		
Liten positiv påverkan	Små/inga positiva konsekvenser	Små positiva konsekvenser	Måttliga positiva konsekvenser
Måttlig positiv påverkan	Små positiva konsekvenser	Måttliga positiva konsekvenser	Måttliga positiva konsekvenser
Stor positiv påverkan	Små positiva konsekvenser	Måttliga positiva konsekvenser	Stora positiva konsekvenser

4.2 Osäkerheter

De osäkerheter som finns inom ramen för miljökonsekvensbeskrivningen och tillhörande underlagsutredningar redovisas kortfattat på en övergripande nivå nedan, se respektive underlagsrapport för mer information.

I utförda beräkningar finns viss begränsning i indata och nödvändiga antaganden. Som exempel kan nämnas de beräkningar som genomförts för dagvatten och buller.

Schablonberäkningar har genomförts för att bedöma dagvattnets flöde och kvalitet. Schablonberäkningar rymmer alltid en osäkerhet och tillförlitligheten kan därför diskuteras. Då resultatet genomgående är positivt bedöms det inte finnas någon anledning att ifrågasätta slutsatserna, även om storleken på beräknade förändringar inte ska tolkas alltför exakt.

Vad gäller de bedömningar som gjorts avseende sociala konsekvenser och till viss del även buller bör man ha i åtanke att det finns individuella skillnader. Olika åtgärder uppfattas olika av olika människor, exempelvis förhållningssättet och upplevelsen av ljud, naturmiljöer, parkmiljöer och bebyggelsemiljöer.

4.3 Geografisk avgränsning

Det huvudsakliga utredningsområdet är detsamma som planområdet, se Figur 1. Utöver att beskriva konsekvenserna inom planområdet är det för vissa aspekter aktuellt att ha ett större geografiskt perspektiv, ett så kallat påverkansområde. Detta bedöms vara aktuellt för merparten av beskrivna aspekter. Påverkansområdet bedöms preliminärt omfatta närliggande bostäder (befintliga/planerade), lokalt vägnät, recipient för dagvatten samt närliggande områden varifrån rivning av befintliga byggnader och uppförande av nya byggnader kan uppfattas. De ekologiska spridningssambanden inom aspekten naturmiljö beskrivs i ett regionalt perspektiv. Energi och klimat beskrivs på en global skala.

4.4 Avgränsning i sak

4.4.1 Detaljplaner

Planarbetet för bostäder mm på platsen för Hässelby värmeverk, ”Hässelbyverksplanen”, löper parallellt med planarbetet för det nya värmeverket i Lövsta, ”Lövstaplanen” då dessa två projekt/detaljplaner har ett samband. Detta såtillvida att ”Hässelbyverksplanen” kan bli svårare att genomföra om inte ”Lövstaplanen” genomförs och tvärtom. Om inte Lövstaverket,

eller motsvarande ny energiproduktionsanläggning, kan uppföras kan inte Hässelbyverket avvecklas. Stockholm Exergis försäljning av marken vid Hässelby värmeverk är också en del av finansieringen för det nya värmeverket i Lövsta.

Lövstaplanen har också bedömts kunna innebära betydande miljöpåverkan och en separat miljökonsekvensbeskrivning kommer att upprättas för denna detaljplan. För konsekvenser av Lövstaplanen hänvisas således till den MKB som upprättas för Lövstaplanen och dessa konsekvenser beskrivs således inte inom ramen för föreliggande MKB. Detaljplanerna är även åtskilda geografiskt varför det inte bedöms uppkomma några kumulativa effekter. Vad gäller aspekten Klimat och Energi har projektet dock en indirekt påverkan varför denna beskrivs övergripande i den samlade bedömningen även för denna plan.

4.4.2 Miljöaspekter

Följande aspekter har bedömts kunna vara betydande:

- Vattenmiljö – yt- grund och dagvatten
- Föroreningar i mark, grundvatten och sediment
- Naturmiljö och rekreation/friluftsliv (inkl. ekologiska samband och ekosystemtjänster, strandskydd)

Andra miljöaspekter som kommer att behandlas i MKB:n är:

- Kulturmiljö och stadsbild/landskapsbild
- Buller
- Översvämning och övriga risker
- Trygghet, tillgänglighet och jämställdhet

Vibrationer kan uppkomma från biltrafiken. Vibrationer bedöms dock inte utgöra något problem om byggnaderna närmast vägen grundläggs på berg och aspekten beskrivs således inte vidare i MKB:n. Geotekniska förutsättningar och grundläggningsförhållanden kommer dock att utredas vidare i det fortsatta plan- och projekteringsarbetet.

Miljöaspekten klimat- och energi beskrivs övergripande i den samlade bedömningen med avseende på planförslagets indirekta påverkan genom dess samband med Lövstaplanen.

Miljökonsekvenser finns närmare beskrivna under kapitel 6.

4.5 Tidsmässig avgränsning

Konsekvenserna bedöms i regel för när hela planområdet är utbyggt, vilket bedömts till 2035. Tidsperspektivet för vissa konsekvenser kan dock vara längre än så. Exempelvis kan konsekvenserna av påverkan på spridningssamband visa sig för de olika arternas fortlevnad först efter att flera generationer passerat. Även rivnings/byggskedet (som bedöms pågå 2025-2035) och dess konsekvenser beskrivs övergripande.

5 Redovisning av planförslag och alternativ

5.1 Planförslag

Syftet med detaljplanen är att i enlighet med översiktsplanen omvandla området för Hässelby värmeverks kulturhistoriskt intressanta anläggning till ett nytt bostadsområde. Detaljplanen prövar omfattning, bevarande, placering och utformning av bebyggelse innehållande bostäder, lokaler i bottenvåningar, förskolor, parker, gator och strandpromenad på platsen för Hässelby värmeverk med omnejd.

Planförslaget möjliggör cirka 1500 lägenheter (ca 150 000 m² BTA) och tre förskolor. Den planerade markanvändningen förutsätter att verksamheten vid Hässelbyverket läggs ner och att merparten av det rivs.



Figur 6. Figur 7 Illustrationsplan, 2020-01-14. (SWMS, 2019). Planförslaget möjliggör 3 förskolor, vilka gråmarkerats i illustrationsplanen. Befintliga byggnader som bevarats är också gråmarkerade.

Trafik och parkering

En uppskattning har gjorts av vilka trafikmängder planförslagets genomförande ger upphov till (Sweco, 2019). Tillkommande resor per dygn bedöms uppgå till cirka 4434 st med bil, 3390 st med kollektivtrafik, 349 st med cykel och 3063 st till fots. Som en jämförelse kan nämnas att antalet resor med bil i nuläget uppgår till cirka 3200 ÅDT² på Sandviksvägen norr om området och cirka 1400-1700 ÅDT på Fyrspannsgatan öster om planområdet. Det finns ett behov av cirka 700 parkeringsplatser (P-tal 0,6) som planeras samordnas mellan kvarteren, huvudsakligen utförs dessa i garage och källarplan. Genomförd trafikutredning baseras på ett tidigare förslag med 1200 lägenheter. Nuvarande planförslag som innehåller cirka 300 fler lägenheter kommer att innebära mer trafik än vad som angivits ovan och trafikutredningen avses uppdateras i den fortsatta planprocessen.

² ÅDT - Årsmiddeldygnstrafik

5.2 Alternativ

MKB:n ska enligt miljöbalken, 6 kap 11§, innehålla en identifiering, beskrivning och bedömning av rimliga alternativ med hänsyn till planens syfte och geografiska räckvidd.

5.2.1 Alternativ lokalisering

När det gäller olika alternativa lokaliseringar kan den frågan ha ansetts utretts i översiktsplanen. Området är i Stockholms stads översiktsplan utpekad som ett stadsutvecklingsområde, se avsnitt 3.3. Enligt miljöbalken ska, som nämnts ovan, alternativen vara rimliga med hänsyn till planens geografiska räckvidd. Boverket anser att om en detaljplan har ett tydligt stöd i en aktuell och väl genomarbetad översiktsplan kan en hänvisning till de överväganden som gjorts i miljöbedömningen av översiktsplanen vara tillräcklig för att uppfylla kraven på alternativa lokaliseringar. Så som planeringssystemet i PBL är konstruerat är det rimliga att alternativhanteringen av lokaliseringar sker i den översiktliga planeringen. Alternativhantering på detaljplanenivå bör fokusera på alternativ utformning och placering inom planområdet av den typ av verksamhet som man planerar för. (Boverket, 2018)

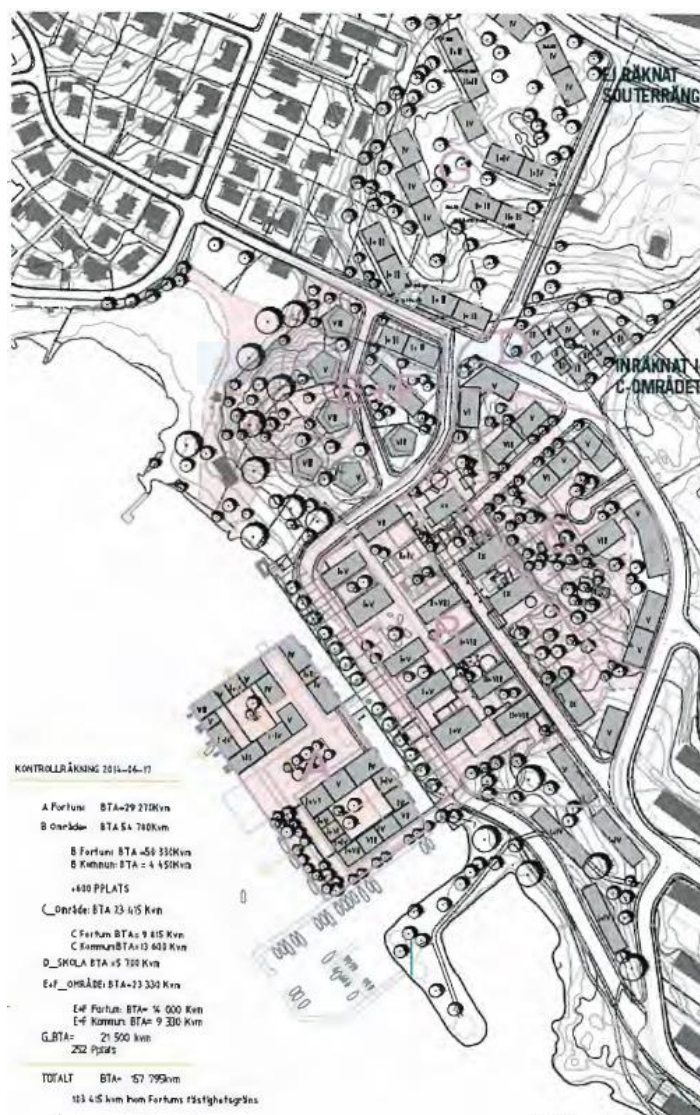
5.2.2 Alternativ utformning

Detaljplanens syfte

Detaljplanens syfte är att pröva omfattning, placering och utformning av bebyggelse innehållande bostäder, lokaler i bottenvåningar, förskolor, parker, gator och strandpromenad på platsen för Hässelby värmeverk med omnejd.

Tidigt förslag, före påbörjad planprocess.

Ett förslag som togs fram redan år 2014 på markägarens initiativ redovisas nedan. Detta förslag innebar en utbyggnad av i princip hela planområdet vilket innebar en BTA om totalt cirka 158 000 m², varav lägenheter upptar cirka 103 000 m². Förslaget innebär att Hässelbyverket försvinner i sin helhet samt att merparten av områdets natur- och parkmark bebyggs. I detta tidiga översiktliga förslag fokuserades framförallt på bostäder och aspekter som topografi/tillgänglighet, natur- och kulturmiljö och behov av förskoleplatser hade ännu inte beaktats. I syfte att även inkludera andra aspekter och skapa en gemensam målbild för projektet som stöd för utformningen av området hölls en gemensam workshop i planprocessens inledning under hösten 2018, se nedan.



Figur 8 Tidigt förslag från markägaren Fortum (numera Stockholm Exergi). AIX arkitekter, 2014-09-24.

Övergripande stadsbyggnadsprinciper och gemensam målbild

Stockholms stad utgår i sin stadsplanering ifrån de övergripande stadsbyggnadsprinciperna att forma en sammanhängande stad med grönstråk och gröna gaturum.

Till start-PM för detaljplanen togs övergripande riktlinjer fram för projektet, vilka sammanfattas nedan, se närmare beskrivning i detaljplanens start-PM (Stockholms stad, 20183):

- 1000 - 1500 bostäder (det kollektivtrafikenära läget medför att staden strävar efter en högre exploateringsgrad inom planområdet)

³ Startpromemoria för planläggning av Vassen 3 m fl i stadsdelen Hässelby strand (1000-1500 bostäder, förskolor, parker, lokaler), Stockholms stad, Stadsbyggnadskontoret, 2018-05-02.

- Länka samman gammalt och nytt - Skapa stråk och samband
- Stärka gröna och blå värden⁴ och tillskapa förbättrad tillgänglighet och orienterbarhet till och längs med Mälaren.
- Levande stadsmiljö och delar med olika bebyggelsekaraktär med utgångspunkt i platsens naturliga förhållanden
- Kulturhistoria som identitetsskapande
- 12 - 19 förskoleavdelningar
- Jämställdhet och trygga inkluderande platser och kopplingar

I november 2018 samlades projektet och dess representanter med olika kompetenser inom stadsplanering, exploatering, markägare, trafik, landskapsbild, miljö mm till en gemensam workshop. Som utgångspunkt för workshopen fanns ovanstående övergripande riktlinjer. Resultatet från workshopen sammanfattas i en gemensam målbild som illustreras i Figur 9. Den gemensamma målbilden som sattes upp i projektets inledning anger bland annat funktioner för delområden inom planområdet och dess kopplingar och relation till andra områden.

De 4 karaktärsområden som identifierades var ”verket”, ”vid Fyrspannsgatan”, ”vid naturen” samt ”strand och kaj”, se Figur 9.

⁴ Blå och gröna värden = Naturvärden i vatten och på land.



Figur 9 Gemensam målbild för projektet från workshop 2018-11-28. Sammanfattad av SWMS. Fyrspannsgatan löper i samma sträckning som den tjocka, heldragna grå linjen.

Block- och stråkstudier med anpassning till naturmiljön

Efter att den gemensamma målbilden tagits fram påbörjades ett arbete med att identifiera var och hur man på bästa sätt kommer ner med vägar och kopplingar för att tillgängliggöra området och vilka ytor som lämpligast bebyggs inom planområdet. Som underlag till detta arbete togs en naturvärdesinventering fram (2018-12-11) och platsbesök gjordes. Samtal fördes även med Kyrkogårdsförvaltningen där önskemål framfördes om att hålla respektavstånd mellan bebyggelsen och kyrkogården, både av kulturmiljöskäl och av respekt för besökare till kyrkogården. Detta resulterade i att en trädrad planerades mellan kyrkogården och bebyggelsen i den norra tallskogen. Det aktuella planområdet har stora topografiska skillnader, med stigning om cirka 30 höjdmeter från stranden till planområdets norra delar, vilket

påverkar bebyggelsens utformning och gatustrukturen. Flera olika alternativ studerades i detta skede som var förhållandevis lika vad gäller olika miljöaspekter. Ett grönt stråk prioriterades i områdets nordvästra del där värdefulla tall- och ekmiljöer bevaras. Även gröna kopplingar utmed stranden och centralt i området. Merparten av områden med höga naturvärden kopplat till ek sparas, och delar av områden med höga naturvärden kopplat till tallmiljöer bevaras. Ett tidigt ställningstagande gjordes att hålla skalan på den nya bebyggelsen mot Fyrspannsgatan nere. Detta för att harmonisera med den kulturhistoriskt värdefulla miljön vid Hässelby strand och skapa en sammanhängande stad genom att möta den befintliga bebyggelsen vid Fyrspannsgatan. I detta alternativ bevarades ingen del av Hässelbyverket. Nya kopplingar skapades genom en tillgänglig väg ner till kajen norrifrån samt ny väg i öst - västlig riktning för koppling mot centrum och tunnelbanan. Upplysta gångstråk i öst-västlig riktning (streckade gröna pilar i nedanstående figur) kantas av bebyggelse på båda sidor. I detta skede planerades en förskola.



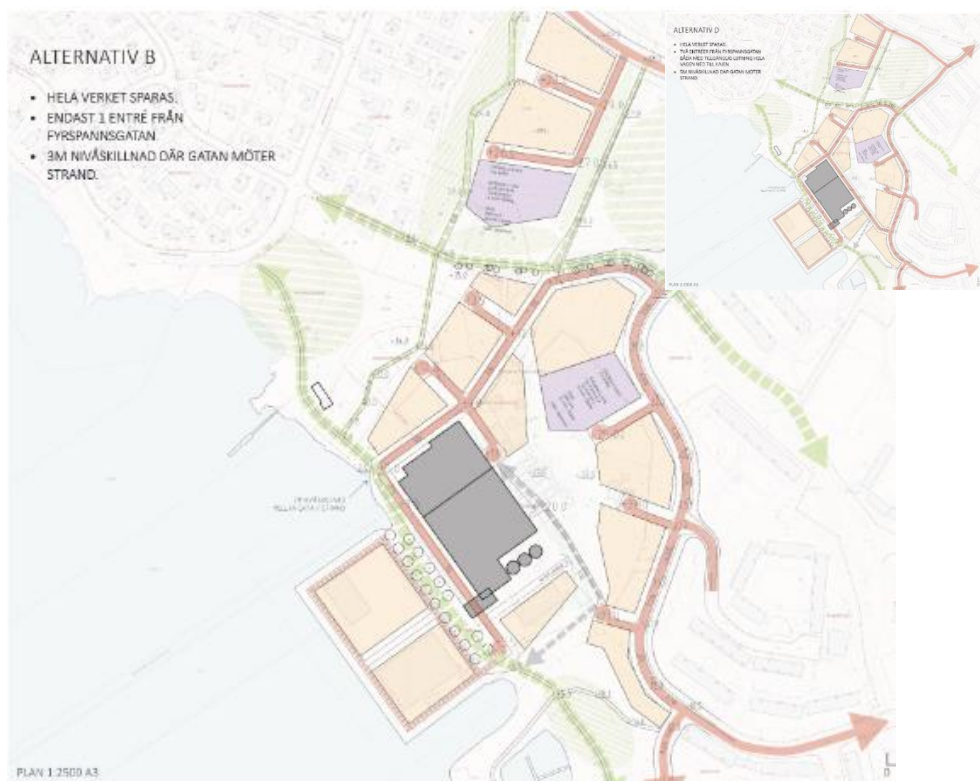
Figur 10 Programskiss från block- och stråkstudie, alternativ A, SWMS 2019-01-16.

Bevara Hässelbyverket

I februari 2019 presenterades preliminära resultat från Stadsmuseets kulturmiljöutredning. Hässelbyverket som helhet

bedömdes ha stora kulturhistoriska värden. Med anledning av detta bearbetades strukturen med utgångspunkten att hitta en struktur där hela Hässelbyverket kunde sparas. En utvärdering gjordes av konsekvenser för stadsmiljö och tillgänglighet om verket bevaras.

Flera olika alternativ studerades i detta skede som var förhållandevis lika vad gäller olika miljöaspekter med vissa skillnader, huvudsakligen vad gäller tillgänglighet. För att klara tillgänglighet och bevara verket uppstår höjdskillnader mellan gatan och strandpromenaden. De alternativ som studerades innebar att vägen ner till kajen norrifrån blev mycket brant och att gatan möter stranden nära strandpromenaden. Alternativt skapas endast en entré från Fyrspannsgatan, dvs en tillgänglig väg där man kan komma vidare in i området, vilket innebär svagare koppling mot centrum och tunnelbanan. Alternativen innebar även att området bakom det bevarade verket kan bli en otrygg del av området på grund av att det blir en stor plats långt in närmast bergväggen utan naturlig genomsilning av flöden. Nuvarande byggnad är djup och hög och inte anpassad för bostadsbebyggelse vilket innebär svårigheter med dagsljusinsläpp mm som kan medföra påverkan på boendemiljön som följd. I detta skede planerades två förskolor.



Figur 11. Programskiss alternativ för bevarande av hela Hässelbyverket. Förskolor markerade med lila, Hässelbyverket med mörkgrått. SWMS 2019-02-13.

Sammanfattningsvis bedömdes det, på grund av områdets topografi, framförallt vara svårt att bevara hela verket och samtidigt skapa tillgängliga vägar och önskade kopplingar genom området. Marken runt verket behöver också förändras vilket påverkar verket.

Olika lägen för förskolor utvärderades under våren.

Bevara del av Hässelbyverket

I slutet av april 2019 presenterades den färdiga kulturmiljöutredningen och i samband med detta diskuterades även mer i detalj Hässelbyverkets värden och vad dessa består av. Då det framförallt av tillgänglighetsskäl, samt även funktionsskäl bedömts svårt att behålla hela Hässelbyverket studerades i detta skede istället möjligheten att bevara delar av verket. Ett flertal alternativ studerades av vilka 3 skilda principer redovisas nedan, se Figur 12,



Figur 13 och Figur 14. Vid analysen att behålla delar av Hässelbyverket var utgångspunkten att kvarvarande byggnader ska kunna användas för bostadsändamål då detta är ett av planens huvudsakliga övergripande syften. Utgångspunkten var fortfarande att i denna del av planområdet utgå från industri- och kulturmiljön och låta denna vara identitetsskapande genom att följa verkets utformning och bevara lastkajen och omgivande parkmiljö.

Olika alternativ för att bevara den östra delen av verket och bygga om denna till bostäder studerades, se Figur 12,



Figur 13 samt Figur 14, Figur 12. Illustrationsplan alternativ att spara östra delen av Hässelbyverket, Bevarade delar av Hässelbyverket är markerade med mörkgrått. SWMS 2019-05-29. I det förstnämnda alternativet anordnades gårdar inuti verket för att åstadkomma ljusinsläpp till bostäderna i den stora byggnadsvolymen. I det andra alternativet,



Figur 13, genomkorsas verket av en väg av samma anledning för att dela upp den stora volymen. I de båda alternativen försvinner verkets ursprungliga fasader i norr och väst eftersom del av verket tas bort i norr och enbart den södra fasaden blir synlig. Som framgår av figurerna är byggnadsvolymen stor, hög och djup vilket gör den svåränvänd för bostäder och med stor del mörka ytor där det är svårt att få till en bra boendemiljö. Alternativen innebar även att stråk och kopplingar minskar. Området bakom det delvis bevarade verket kan bli en otrygg del av området på grund av att det blir en stor plats långt in närmast bergväggen utan naturlig genomsilning av flöden.



Figur 12. Illustrationsplan alternativ att spara östra delen av Hässelbyverket, Bevarade delar av Hässelbyverket är markerade med mörkgrått. SWMS 2019-05-29.



Figur 13. Illustrationsplan alternativ att spara östra delen av Hässelbyverket, genomkorsade av väg, Bevarade delar av Hässelbyverket är markerade med mörkgrått. SWMS 2019-05-29.

I Figur 14 redovisas ett alternativ att som i ovanstående alternativ behålla delar av verkets fasad som syns mot vattnet och strandpromenaden men att, istället för att behålla den bakomvarande stora volymen av verket, ersätta denna med ett nytt kvarter. Höjdskillnaden kan i detta alternativ plockas upp i trappande kvarter. Det nya kvarteret som i struktur, riktning och placering ersätter det befintliga verket har mer anpassade bostadsmått och lägre byggnader vilket bidrar till ljusare bostäder och gårdar. I detta alternativ bevaras pannhallens front (till ett djup av cirka 15 meter) mot vattnet. Även poppelallén och kontorshuset bevaras och kajen bevaras och bebyggs med kranen som ett inslag i bebyggelsemiljön på kajen. Rumsligheten söder om kontorshuset bevaras som plats och förstärker entrémotivet mot verket. Där det bedöms som möjligt avses delar av verkets rum och industriella detaljer bevaras och lyftas fram. I alternativet finns ett tillgängligt stråk till kajen och bebyggelsen ansluter till Fyrspannsgatan i riktning mot Hässelbystrands tunnelbanestation. Kvartersindelningen ger en silning av tvärflöden genom trappgränder ner mot kajplanet, så att större avskilda, otrygga områden inte skapas.



Figur 14. Illustrationsplan alternativ att spara östra delen av verkets front och kontorshuset, I detta alternativ introduceras även en tredje förskola vilken kan komma att behövas i ett senare skede. Bevarade delar av Hässelbyverket är markerade med mörkgrått. SWMS 2019-09-05.

Bevarande av värdefulla träd

En trädinventering färdigställdes efter sommaren 2019 vilken gav ytterligare information om vilka som är de mest värdefulla träden inom området. Träden indelades i klass 1-4 där klass 1 är de mest värdefulla träden. Med trädinventeringen som grund gjordes några justeringar i strukturen för att bevara framförallt klass 1 och klass 2 träd samt skapa större sammanhängande naturmiljöer/trädsamband, framförallt i områdets norra del.

Resultatet från genomförd webbenkät med berörd allmänhet som färdigställdes efter sommaren 2019 bekräftade merparten av utgångspunkterna och strategierna i planförslaget, se avsnitt 6.7.

I slutet av augusti gjordes ytterligare ett platsbesök med deltagare från projektet. Vid platsbesöket bedömdes att kranen var för stor och utrymmeskrävande att bevara i sin helhet på kajen, dessutom med ett stort underhållsbehov. Kranen och andra delar av verkets utrustning ska dock ses som en tillgång och i det fortsatta arbetet kommer det att undersökas hur delar av dessa kan komma till användning inom planområdet för att bidra till berättelsen om platsens historia.

Detta alternativ innebär en BTA om cirka 120 000 m² (cirka 1200 lägenheter).



Figur 15. Illustrationsplan efter att planen justerats för att bevara merparten av värdefulla träd, SWMS 2019-12-05.

Sammanfattningsvis kan konstateras att planförslaget har utgått ifrån de övergripande stadsbyggnadsprinciperna och de riktlinjer som sattes upp vid planprocessens start för att forma en sammanhängande stad med grönstråk och gröna gaturum. Den gemensamma målbild som sattes upp i projektets inledning anger övergripande förutsättningar för projektet och funktioner för delområden inom planområdet och dess kopplingar och relation till andra områden. Planförslaget har utarbetats i en iterativ process där underlagsutredningar arbetats fram parallellt med planförslaget.

Utöver nämnda övergripande förutsättningar som att fylla behov av bostäder och förskolor har planförslaget slutligen utgått ifrån och anpassats till;

- områdets topografi och förhållandeviss höga nivåskillnader och behovet av **tillgänglighet** - både till de nya bostäderna men även till stranden, kajen, badet och naturen.
- de höga **kulturmiljövärdena** inom området kopplat till Hässelbyverket och dess anslutande kaj- och parklandskap och möjligheten att bevara och förstärka dessa samt kopplingen till den kulturhistoriskt intressanta miljön i Hässelby strand.
- de höga **naturmiljövärdena** inom området kopplat till framförallt ek- och tallmiljöer och gamla träd och möjligheten att bevara och förstärka dessa och de rekreativa och biologiska värden i den sammanhängande strandpromenaden.

De huvudsakliga avvägningar som gjorts är följande;

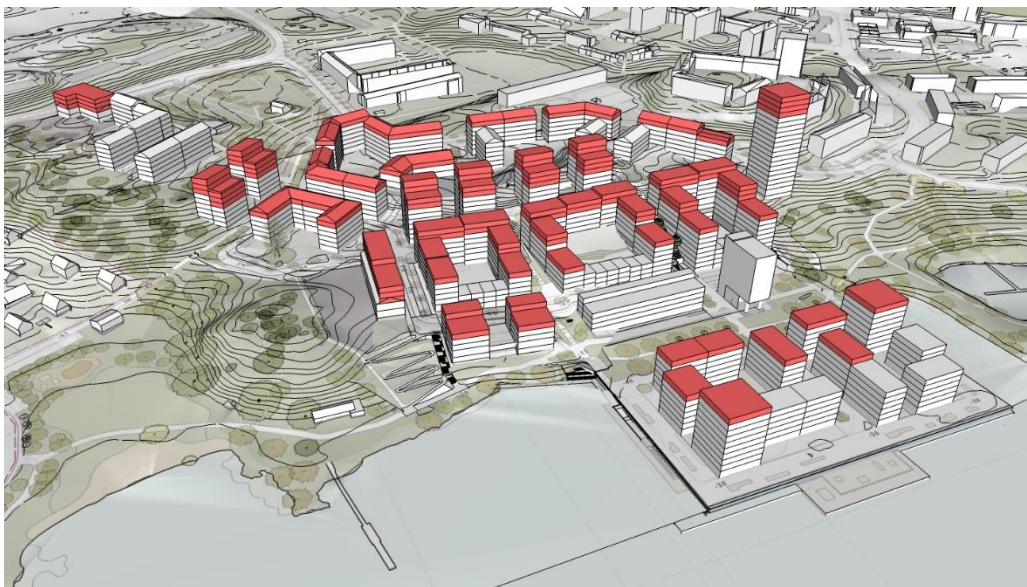
- Tillgängligheten har varit grundläggande
- Hässelbyverkets kulturmiljövärden har framförallt vägts mot boendemiljö och trygghet/tillgänglighet
- Naturvärdena har framförallt vägts mot behovet av bostäder och ambitionen att ha en högre exploateringsgrad i kollektivtrafikhöga lägen.

Även de övergripande stadsbyggnadsprinciperna att **skapa en sammanhängande stad** och länka samman gammalt och nytt har inneburit avvägningar. Ett exempel på detta är ställningstagandet att hålla nere skalan mot Fyrspannsgatan för att möta den befintliga bebyggelsen. För att möta behovet av bostäder har detta inneburit att en högre skala på kajen planeras som skymmer Hässelbyverket och därmed påverkar kulturmiljön mer än en lågskalig bebyggelse. Planförslaget är således en sammanvägning av framförallt ovanstående aspekter som i vissa fall varit motstående och därmed svåra att kombinera.

Tillägg om 300 lägenheter

Stadsbyggnadskontoret anser att det är intressant att i detta tidiga skede pröva en tät stadsbebyggelse inom befintlig struktur. Med anledning av detta gjordes i januari 2020 ett tillägg om 300 lägenheter till den struktur som tidigare arbetats fram, se Figur 15. Tillkommande lägenheter placerades ovanpå den tidigare framtagna strukturen vilket innebär en förändring i byggnadernas höjder, se Figur 16. I sammanhanget bör noteras att genomförda

konsekvensbedömningar baseras på det tidigare förslaget med färre lägenheter och lägre byggnadshöjder. Det senaste förslaget, se Figur 16, bedöms innebära skillnader jämfört med det tidigare förslaget, framförallt med avseende på miljöaspekterna kulturmiljö och buller. Dessa aspekter planeras utredas närmare i det fortsatta planarbetet.



Figur 16. Tillägg om 300 lägenheter (markerade med rött) ovanpå tidigare föreslagen struktur. SWMS, 2020.

Det slutliga planförslaget, se avsnitt 5.1, innebär en BTA om cirka 150 000 m² (cirka 1500 lägenheter).

5.3 Nollalternativ

MKB:n ska innehålla uppgifter om miljöförhållandena och miljöns sannolika utveckling om planen eller programmet inte genomförs, det så kallade "Nollalternativet". Nedan beskrivs en sannolik utveckling inom planområdet men även i närområdet samt på en kommunal nivå om planen inte genomförs.

Nollalternativet för planområdet beskrivs utifrån gällande planer och beslut, se avsnitt 3.3. Gällande detaljplaner medger huvudsakligen industri, kvartersmark, hamnverksamhet och allmän platsmark i form av parkmark och gata. Gällande detaljplaner medger att en del av tallskogsmiljön i norr och ekmiljön i väst bebyggs med villor eller motsvarande. Som framgår av figur 1 har en avstyckning av tomter tidigare gjorts inom detta område.

Nollalternativet innebär att Hässelby värmeverk blir kvar inom planområdet. Detta hindrar troligen bostadsutveckling inom en

zon närmast verket. Det är dock inte omöjligt att viss bebyggelse tillkommer inom området.

I nollalternativet ingår också att närliggande områden som Hässelby strands centrum är utbyggda enligt pågående planering.

Kraftvärmeverket i Lövsta är ett led i Stockholms omställning till förnybara och uthålliga bränslen i fjärrvärmeproduktionen. Anläggningen ska planeras för uthålliga, resurssnåla och förnyelsebara bränslen och ska ersätta äldre produktionsenheter med större miljö- och klimatpåverkan. Ägarna Stockholms stad och Fortum har i ett styrelsebeslut i februari 2017 gett bolaget Stockholm Exergi AB i uppdrag att utveckla fjärrvärmesystemet med inriktningen att kolet ska ha fasats ut år 2022, vilket innebär att kolkraftverket i Värtan ska stängas ner redan då. I ett tjänsteutlåtande för markanvisningen⁵ framgår följande; *”Staden och Bolaget har förhandlat om villkor för marköverlåtelser mellan staden och Bolaget, för att möjliggöra etablering av en ny energiproduktionsanläggning i Lövsta samt avveckling av Hässelbyverket. Avsikten är att Bolaget ska förvärva marken för den nya energiproduktionsanläggningen i Lövsta av staden och staden ska förvärva Bolagets mark i Hässelby Strand för att bygga bostäder på denna. Intäkterna från Bolagets markförsäljning i Hässelby Strand kan då användas för att delfinansiera den nya anläggningen i Lövsta. Affärerna är villkorade av varandra – om den ena affären faller, faller också den andra.”*

Nollalternativet kan även medföra att det nya kraftvärmeverket i Lövsta inte kan uppföras, åtminstone inte med nuvarande finansiella och tidsmässiga förutsättningar, eftersom det projektet har ett samband med att detaljplanen för Hässelbyverket antas (se avsnitt 4.4.1. Detta kan få till följd att Värtaverkets kvarvarande kolpanna inte kan avvecklas enligt nuvarande tidplan. Det kan även innebära att den redan ansträngda situationen för att försörja Stockholm med fjärrvärme blir värre. En utbyggnad av Hässelbyverket till en kapacitet motsvarande Lövstaverkets är inte möjlig inom ramen för gällande detaljplan och befintligt tillstånd.

⁵ Markanvisning för energiproduktionsanläggning inom fastigheten Hässelby Villastad 36 i Hässelby Villastad till Stockholm Exergi AB samt avtal om att avveckla Hässelbyverket och bygga bostäder på denna mark i Hässelby Strand. Inriktningsbeslut. Förslag till beslut. Dnr E2018-01106. 2018-04-11.

6 Planförslagets miljökonsekvenser

I föreliggande kapitel beskrivs planförslagets konsekvenser för de aspekter som bedömts vara relevanta. Under respektive miljöaspekt beskrivs förutsättningar, relevanta bedömningsgrunder, påverkan och konsekvenser samt förslag till åtgärder/fortsatt arbete.

6.1 Vattenmiljö

Sammanfattning:

Recipient för dagvatten från planområdet är Görväln som utgör en del av Mälaren. Planområdet ingår i skyddszon för Östra Mälarens vattenskyddsområde.

De vattenmiljöer som berörs av bryggor mm i planförslaget är idag till stora delar redan påverkade och de negativa konsekvenserna för dessa bedöms bli små. Med föreslagna dagvattenåtgärder minskar föroreningsbelastningen för samtliga studerade ämnen vilket innebär att planförslaget inte bidrar till någon försämring av vattenmiljön. De minskade utsläppen bedöms medföra små positiva konsekvenser för vattenmiljön jämfört med nuläget m a p vattenkvalitet. I och med att planförslaget följer Stockholms stads åtgärdsnivå för dagvatten som syftar till att miljökvalitetsnormerna ska kunna uppnås, är den samlade bedömningen att exploateringen inte kommer att äventyra möjligheten att uppnå beslutade miljökvalitetsnormer för vattenförekomsten Mälaren-Görväln.

Beskrivningar av naturvärden i vattenmiljön baseras huvudsakligen på den naturvärdesinventering som genomförts inom planområdet (Ekologigruppen, 2019). Beskrivning av vattnets flöden och kvalitet baseras framförallt på den dagvattenutredning som tagits fram för planområdet (WSP, 2019).

6.1.1 Bedömningsgrunder

Miljökvalitetsnormer

Planområdet ingår i Mälaren-Görvälns tillrinningsområde. Mälaren Görväln är en ytvattenförekomst, vilket innebär att det finns miljökvalitetsnormer (MKN) som ska uppfyllas för vattenförekomsten. En verksamhet eller åtgärd får inte tillåtas av en myndighet eller kommun om de ger upphov till en försämring av vattenmiljön eller som äventyrar möjligheten att uppnå miljökvalitetsnormerna.

Den ekologiska statusen för Mälaren-Görväln är klassad som måttlig. Utslagsgivande för den sammanvägda bedömningen av ekologisk status är måttlig status för kvalitetsfaktorn koppar. MKN är att god ekologisk status ska uppnås.

Den kemiska statusen för Mälaren-Görväln är klassad till uppnår ej god kemisk status både med och utan överallt överskridande ämnen. Utöver överallt överskridna ämnen är det antracen, bly, kadmium, tributylenn och PFOS som gör att den kemiska statusen inte är god. MKN är att god kemisk status ska uppnås men med tidsfrist till 2027 för vissa av dessa ämnen. Ur dagvattensynpunkt kan fosfor, koppar, krom och zink samt bly, kadmium, kvicksilver, nickel och PAH betraktas som relevanta kvalitetsparametrar. Dagvatten är normalt inte någon källa till antracen, TBT eller PFOS.

Vattenskyddsområde

Planområdet ingår i Östra Mälarens vattenskyddsområde, primär och sekundär skyddszon. Syftet med vattenskyddsområdet är att bevara en god kvalitet på råvattnet för ytvattentäkterna vid Lovö, Norsborg, Görväln och Skytteholm inom Östra Mälaren.

Det finns föreskrifter till skydd för vatten kopplat till ett vattenskyddsområde. Detta kan innebära begränsningar av hur marken får användas samt hur exempelvis kemikalier och avfall får hanteras. Generella bestämmelser säger att ny verksamhet och hantering som innebär risk för vattenförorening inte får ske oavsett om verksamheten eller hanteringen är reglerad eller inte i övriga skyddsföreskrifter. Relaterat till dagvatten finns föreskrifter som säger att utsläpp av dagvatten från nya eller ombyggda hårdgjorda ytor där risk för vattenförorening föreligger, exempelvis större vägar, broar och parkeringsanläggningar, inte får ske direkt till ytvatten utan föregående rening. Samma bestämmelser gäller inom både primär och sekundär skyddszon och är således tillämpliga inom hela planområdet.

Stockholms stads dagvattenstrategi

Stockholms stads dagvattenstrategi (2015) syftar till en hållbar dagvattenhantering som ska skapa värden för stadsmiljön och minimera negativ påverkan på naturen. Dagvattenhanteringen ska vara fokuserad på enkla och småskaliga lösningar som placeras på allmän mark och kvartersmark. Mål för dagvattenhanteringen är:

1. Förbättrad vattenkvalitet i stadens vatten
2. Robust och klimatanpassad dagvattenhantering
3. Resurs- och värdeskapande för staden
4. Miljömässigt och kostnadseffektivt genomförande

Målen innebär bland annat att åtgärder i första hand ska vidtas vid källan för att förhindra förorening av dagvattnet och i andra hand ska dagvatten hanteras nära uppkomsten genom lokala dagvattenlösningar på kvartersmark och allmän mark. I tredje hand ska dagvattnet renas i anläggningar som samlar vatten från flera källor. Strategin säger även att andelen genomsläppliga ytor ska maximeras och att infiltration ska eftersträvas. Det är även viktigt att tillämpa enkla och kostnadseffektiva lösningar för dagvattenhanteringen och använda dagvatten för bevattning av gatuträd och planteringar. En annan del i dagvattenstrategin är att använda lösningar som är integrerade i parker och grönområden och skapa ett attraktivt inslag i stadsmiljön.

Stockholms stads åtgärdsnivå

Stockholms stad har tagit fram en åtgärdsnivå som ska tillämpas vid nybyggnation och större ombyggnation för att se till att miljö kvalitetsnormerna uppfylls (Stockholms stad, 2017a). Syftet med åtgärdsnivån är att på ett tydligt och lättbegripligt sätt kunna konkretisera vilka dagvattenåtgärder som krävs för att både uppfylla lagkrav och målen i stadens dagvattenstrategi.

I åtgärdsnivån konstateras det att för att miljö kvalitetsnormerna ska kunna följas i stadens vattenförekomster behöver föroreningsbelastningen från dagvattnet minska med 70–80 %. Detta leder till att ca 90 % av dagvattnets årsvolym måste fördröjas och renas för att målet ska kunna nås. Anläggningar som kan magasinera 20 mm nederbörd från en yta anses tillräckliga för att uppnå detta. Enligt åtgärdsnivån ska system då dimensioneras med en våtvolum på 20 mm och ha mer långtgående rening än sedimentation. Våtvolymer ska utformas som en permanentvolum, eller en volym som avtappas under cirka 12 timmar, via ett filtrerande material för att ge tillräcklig avskiljning (Stockholm stad, 2016).

Stockholms stad har tagit fram riktlinjer för parkeringsytor och kvartersmark för att säkerställa hållbarheten i dagvattenåtgärderna. Riktlinjerna utgår från åtgärdsnivån.

Riksintresse

Som nämnts i avsnitt 3.4 utgör vattenområdet i Mälaren riksintresse för yrkesfisket.

6.1.2 Förutsättningar

Recipient för dagvatten från planområdet är Görväln som är en del av Mälaren. Möjligheter till infiltration av dagvatten i marken bedöms som begränsade då genomsläppliga jordlager är tunna och osammanhängande. Dagvatten avleds i nuläget på konventionellt

sätt via dagvattenledningar. Det finns inga renings- eller fördröjningsåtgärder inom planområdet.

Stora delar av vattenmiljön är idag påverkad av olika typer av mänsklig aktivitet, framförallt i de centrala delarna av planområdet. Centralt i området ligger Hässelby värmeverk som med sin betongkaj angränsar direkt ut till vattnet. Slaggvatten från nuvarande verksamhet vid Hässelbyverket leds efter flera reningssteg ut i en liten vik söder om hamnanläggningen. (WSP 2017). Slaggvattnet bidrar med små mängder kvicksilver, kadmium och bly till Mälaren-Görvåln.

I verkets närhet finns i princip inga naturvärden i vattnet. Söder om planområdet bortanför småbåtshamnen finns mer naturliga områden med lägre påverkansgrad. I den norra delen av planområdet finns ett vassbälte som utgör livsmiljöer för både fisk, fågel och bottenfauna. Vassbältet är litet och bedömningen är att vassen inte utgör någon lämplig lekmiljö för fisk men däremot som tillfällig födosökslokal och skydd.

Vid naturvärdesinventeringen identifierades fem områden i vatten med påtagligt naturvärde (klass 3) och två områden som bedömts ha visst naturvärde (klass 4), se Figur 27.

6.1.3 Påverkan, effekt och konsekvenser planförslaget

Naturmiljöer

I vattenområdet närmast den befintliga kajen vid Hässelbyverket planeras bland annat bryggor och gångstigar/broar. Det kan även bli aktuellt att renovera/bygga om den befintliga kajen.

Vattenområdet bedöms ha ett lågt värde ur naturvärdessynpunkt då det redan idag är påverkat (naturligheten är låg) och då ingreppen är små bedöms de negativa konsekvenserna således vara små.

Vattenkvalitet och flöden

Planförslaget kommer att medföra att en industriverksamhet försvinner och ersätts av bostadsbebyggelse med gårdar samt en ökad trafik och fler vägar inom området. Delar av befintliga grönytor och naturmark hårdgörs. Detta kommer att förändra dagvattnets mängd och kvalitet. Dagvattenflödena kan också komma att öka till följd av ett förändrat klimat. Dagvattnets kvalitet och flöden för befintlig respektive planerad markanvändning har därför utretts, se Tabell 4 samt Tabell 5 och Tabell 6.

Tabell 4. Beräknade årsflöden samt dimensionerande flöden (10- och 20-årsregn) inom planområdet för befintlig markanvändning och planerad markanvändning. Klimatfaktor 1,25 tillämpas på dimensionerande flöden för planerad markanvändning.

	Årsflöde (m ³)	Flöde 10- årsregn (l/s)	Flöde 20- årsregn (l/s)
Befintlig markanvändning	45 579	1 635	2 056
Planerad markanvändning	60 413	2 709	3 405

Som framgår av Tabell 4 bidrar planförslaget till ökade dagvattenflöden. Åtgärder för fördröjning har utretts för respektive kvarter.

Tabell 5. Föroreningsmängder före exploatering i jämförelse med föroreningsmängden efter exploatering både med och utan rening. Förändrad belastning (i procent) redovisas för förslag med rening jämfört med nuvarande förhållanden.

Ämne (kg/år)	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Olja	PAH16
Nuläge	8,4	66	0,83	1,4	6,8	0,037	0,38	0,46	0,0023	3100	59	0,025
Förslag, innan åtgärd	8,2	92	0,29	1	1,9	0,023	0,27	0,23	0,002	1800	21	0,02
Förslag, efter rening	4,28	47,3	0,1326	0,458	0,781	0,008	0,138	0,144	0,0011	1073	8,0	0,0098
Förändring (%)	-49%	-28%	-84%	-67%	-89%	-78%	-64%	-69%	-51%	-65%	-87%	-61%

Tabell 6. Beräknade föroreningshalter i dagvatten före exploatering i jämförelse med halter efter exploatering både med och utan rening.

Ämne (µg/l)	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Olja	PAH16
Nuläge	150	1200	14	24	120	0,65	6,7	8	0,04	55000	1000	0,44
Förslag, innan åtgärd	120	1300	4,1	14	27	0,32	3,8	3,2	0,028	26000	290	0,28
Förslag, efter rening	61	670	1,9	6,4	11	0,11	1,9	2	0,016	15000	110	0,14
Förändring	-59%	-44%	-86%	-73%	-91%	-83%	-72%	-75%	-60%	-73%	-89%	-68%

Då planområdet i dagsläget till stor del består av hårdgjord industrimark minskar alla undersökta ämnen, med undantag av kväve, efter exploatering och utan åtgärder. Detta gäller både föroreningshalten och mängd innan några dagvattenåtgärder vidtas. Mängden kväve ökar dock. Den ökade mängden anlagda, och normalt sett gödslade, gröna ytor såsom planteringar och gårdsytor medför att mängden näringsämnen inte förbättras på motsvarande sätt som flertalet övriga ämnen.

Utifrån ställda krav på fördröjning och rening har yt- och volymbehovet för dagvattenåtgärder beräknats. Dagvattenåtgärder föreslås, se avsnitt 6.1.4, för att, i enlighet med Stadens riktlinjer, bidra till att miljökvalitetsnormer kan uppfyllas för en långsiktigt hållbar vattenmiljö. Med föreslagna åtgärder reduceras mängderna av samtliga undersökta ämnen ytterligare och även mängderna av kväve reduceras till nivåer under dagens.

Eventuella markföroreningar i området förutsätts bli sanerade (se avsnitt 6.1), och det bedöms därför inte finnas någon anledning att räkna med att dessa föroreningar förekommer i framtida dagvatten från området.

Reningsanläggningar är beräknade i enlighet med Stockholm stads riktlinjer (Stockholms stad, 2017a) som utformats med utgångspunkt att miljökvalitetsnormerna ska kunna uppnås. Den samlade bedömning är således att planförslagets genomförande inte kommer att äventyra möjligheten att uppnå beslutade miljökvalitetsnormer för recipienten. Med föreslagna åtgärder minskar mängden av samtliga studerade ämnen vilket innebär att det inte innebär någon försämring av vattenmiljön. Den minskade föroreningsbelastningen från planområdet är relativt stor jämfört med nuläget. Då vattenkvaliteten inte försämras påverkas inte riksintresset för yrkesfisket.

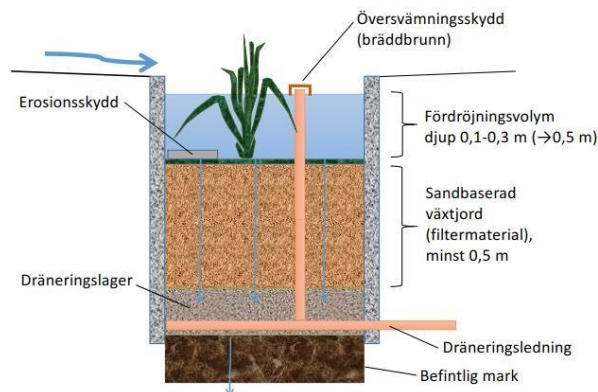
I samband med att Hässelbyverket avvecklas kommer också utsläpp av slaggvatten från nuvarande verksamhet till Mälaren att upphöra. Det innebär mindre utsläpp av kvicksilver, kadmium och bly. I relation till övrig föroreningsbelastning på recipienten är planområdets bidrag marginellt. Den förbättring som planförslaget medför är dock en av många åtgärder som tillsammans leder till förbättring. Med beaktande av Mälarens höga värde som dricksvattentäkt bedöms de minskade utsläppen medföra små positiva konsekvenser jämfört med nuläget.

6.1.4 Förslag till åtgärder/fortsatt arbete

Utifrån ställda krav på fördröjning och rening har yt- och volymbehovet för dagvattenåtgärder beräknats. Åtgärder har föreslagits för respektive kvarter där växtbäddar föreslås för att hantera dagvattnet från bebyggelse inom området. För gator och hårdgjorda ytor inom planområdet föreslås både växtbäddar och skelettjordar för att omhänderta dagvatten.

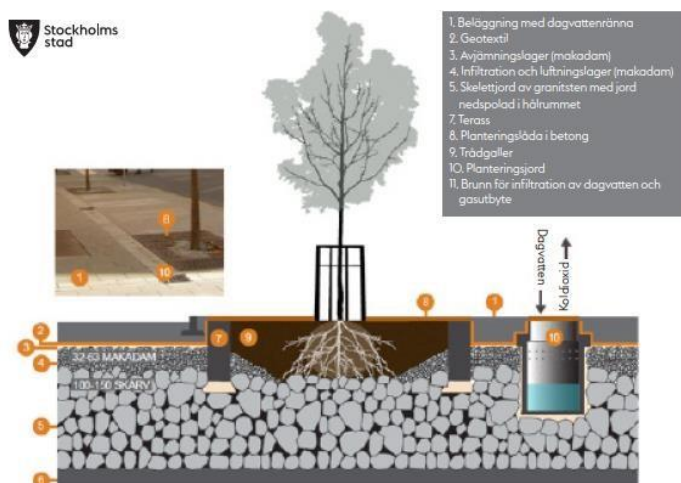
Växtbäddar, även kallade biofilter och regnbädd, är en plats- och reningseffektiv metod för att omhänderta dagvatten, se Figur 17. Principskiss för nedsänkt växtbädd med fördröjningsvolym

ovanpå växtbädden. Växtbäddar bidrar med fördröjning och rening av dagvatten.



Figur 17. Principskiss för nedsänkt växtbädd med fördröjningsvolym ovanpå växtbädden.

Skelettjord används ofta vid etablering av träd på hårdgjorda ytor i gatumiljöer, se Figur 18. Som dagvattenanläggning bidrar skelettjordar med både flödesutjämning och rening.



Figur 18. Principskiss för skelettjord.

För mer detaljerade åtgärdsförslag se dagvattenutredningen (WSP, 2019). I den fortsatta planprocessen behöver planförslaget och dagvattenutredningen utvecklas mer i detalj med avseende på hur föreslagna anläggningar placeras, utformas, dimensioneras och höjdsätts.

Ovan föreslagna åtgärder är tillräckliga för att planförslaget ska uppfylla gällande krav (utan extra åtgärder). Möjligheten att skapa kompletterande reningsåtgärder i strandnära läge innan utlopp till recipient kan emellertid undersökas vidare i syfte att ytterligare förbättra vattenmiljön. Planen kan därför komma att anpassas för att möjliggöra kompletterande åtgärder genom att ytterligare ytor för dagvattenåtgärder pekas ut om behov av sådana skulle uppstå

längre fram. Detta kan samordnas med ekolog och landskapsarkitekt för att även öka de ekologiska och visuella värdena.

Sammanfattning:

Till följd av den verksamhet som bedrivits vid Hässelbyverket sedan 1959, med bl a hantering av olja, kol och aska är marken förorenad. De provtagningar som har utförts visar att mark och grundvatten har relativt låga föroreningsnivåer av metaller och organiska ämnen, inklusive PAH:er (tjärämnen). De flesta prover ligger under riktvärden för känslig markanvändning (KM), några prover ligger i spannet känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM). Inom kajområdet förekommer metallhalter i intervallet KM-två gånger MKM Tyngre oljeföroreningar och PAH:er påträffades i halter upp till MKM i aska i kajområdet. Organiska ämnen påträffades i halter över KM och upp till tre gånger MKM i kajområdet. Lakteter som har genomförts visar på att det inte sker någon direkt lakning och därmed föreligger liten spridningsrisk för föroreningarna. Ytterligare miljöteknisk markundersökning norr om Hässelbyverkets område planeras. Båttuppställningsplatsen norr om badet bör också undersökas med avseende på föroreningar. Hantering av föroreningar i bergrum samt i byggnader bör utredas vidare, ev kan fler provtagningar behövas i samband med det.

Området bedöms ha måttligt värde framförallt på grund av närheten till dricksvattentäkt (Mälaren) och en utbyggnad enligt planförslaget bedöms ge en liten positiv påverkan avseende föroreningar, och en fullt utbyggd plan bedöms därmed ge små positiva konsekvenser för miljöaspekten markföroreningar. Bedömningen är gjord under förutsättning att sanering sker till generella riktvärden (KM) eller platsspecifika riktvärden framtagna för planerad markanvändning på platsen och att skyddsåtgärder för att minimera spridning av föroreningar vid sanering och arbete i vattenområde vidtas.

6.2 Föroreningar i mark och sediment

Beskrivningar av föroreningssituationen baseras huvudsakligen på den markmiljöutredning som har utförts i anslutning till Hässelbyverket i planområdets södra del (Atrax, 2018). Bedömning av risk för påverkan på människa och miljö har gjorts i samråd med Marie Arnér (Arnér Consulting, 2019), i rollen som beställarstöd åt Stockholms stad.

6.2.1 Bedömningsgrunder

Naturvårdsverket har tagit fram generella riktvärden för förorenad mark. Riktvärden används för att uppskatta hur stor en förorening är och vilka risker den kan innebära. Riktvärdena skiljer på känslig och mindre känslig markanvändning. Mindre känslig markanvändning avser mark för kontor, industri, vägar, etc. Det skarpare riktvärdet (känslig markanvändning) innebär att markkvaliteten inte ska begränsa valet av mark- eller grundvattenanvändning. Detta riktvärde används generellt vid byggande av bostäder. Riktvärdena är inte juridiskt bindande värden.

- Känslig markanvändning, KM, där markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markekosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas.
- Mindre känslig markanvändning, MKM, där markkvaliteten begränsar val av markanvändning till t.ex. kontor, industrier eller vägar. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas i området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som vistas i området tillfälligt. Markkvaliteten ger förutsättningar för markfunktioner som är av betydelse vid mindre känslig markanvändning, till exempel kan vegetation etableras och djur tillfälligt vistas i området. Grundvatten på ett avstånd av cirka 200 meter samt ytvatten skyddas.

För grundvatten brukar SGU:s bedömningsgrunder användas. Klass 1 representerar ”mycket låg halt” och klass 5 ”mycket hög halt”. De valda klassgränserna för de högsta klasserna utgår för de flesta parametrarna från risken för hälsoeffekter eller från tekniska och estetiska aspekter då vattnet används som dricksvatten, dvs Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten och Socialstyrelsens riktvärden för dricksvatten.

För sediment finns inte några svenska riktvärden framtagna. Kanadensiska riktvärden till skydd för vattenlevande organismer (CCME 2018) är vanligt att tillämpa i brist på svenska riktvärden. Två nivåer finns: ISQG (Interim Sediment Quality Guideline) och PEL (Probable Effect Level). ISQG anger en nivå där inga negativa effekter väntas uppkomma och PEL innebär en nivå över vilken effekter på ekosystemet är troliga. Halter över ISQG kan ibland (<25%) orsaka negativa biologiska effekter medan halter över PEL ofta (>50%) orsakar negativa biologiska effekter. ISQG kan alltså ses som ett lågriskvärde och PEL som ett högriskvärde.

6.2.2 Förutsättningar

Inom detaljplaneområdet ligger Hässelbyverket som stod klart 1959. Från början byggdes Hässelbyverket för olja och kol som bränsle för el- och värmeproduktion. Tre av verkets fyra pannor är sedan dess ombyggda för förnybart bränsle och den fjärde används inte.

Transporter till och från verket har bland annat skett sjövägen och kajen användes tidigare som kollager och askbassäng. Det finns fyra bergrum, där bergrum 3 och 4 används för lagring av eldningsolja som används vid uppstart av pelletspanna och som beredskap. Till följd av den verksamhet som bedrivits inom området finns det risk för markföroreningar.

Historisk markanvändning

Ute på kajområdet har det funnits bassänger för lagring av stenkol och aska från förbränningen, se Figur 19. Stenkolen lagrades under vatten eftersom detta bäst bevarade bränslet, men det fanns även ett upplag ovan vattnet. Under vattnet lagrades cirka 50 000 ton stenkol. Stenkolen lagrades i två kassuner och mäktigheten var upp till 14 meter. När det nya pelletslagret byggdes i början på 90-talet togs så mycket som möjligt (ungefär 70%) av stenkolen upp och bassängen fylldes igen med sten. (Geosigma, 2012)



Figur 19. Fotografi från 1960-talet som visar hamnbassängen med kran dit fartygen anlände med kol. Vattenbassängen i vilken kolet lades rymde 100 000 ton. Källa SSA (Stadsmuseet, 2019)

På 80-talet avvecklade man askbassängen och därefter började man under en period istället lägga upp aska på marken i den norra delen av området. Askkan kördes vartefter till Högbytorps

avfallsanläggning. Efter byggnationen av asksilos på 80-talet förvarades askan i dessa istället. (Geosigma, 2012)



Figur 20. Röd streckat område anger område för kollager, blå streckat område anger område för askbassäng.

Oljebergrummen byggdes under 50-talet och började användas till viss del innan verket togs i full drift i början på 60-talet. Huvudsakligen har tyngre oljeprodukter lagrats (eldningsolja 5). Oljebergrum 1 och 2 togs ur drift i början på 90-talet och resterande olja pumpades successivt över till bergrum 3 och 4. Idag är bergrummen 1, 2 och 4 bäddvattenmagasin. I samband med tömningen gjordes även ett försök till sanering av bergrum 1 och 2. (Geosigma, 2012) Trots saneringsförsöket kvarstår 5 mm olja på ytan i bergrum 1 och 10 cm olja på ytan i bergrum 2. I oljebergrum 4 kvarstår mer än 180 cm oljeskikt ovan vattnets yta. Oljebergrum 3 är fortfarande i drift och fyllt med olja (Midroc, 2018). Utöver ovan nämnda bergrum finns det stora bergrum belägna högre upp som idag används som tennisbana, driftsrum till oljebergrummen samt reningsanläggning av vatten från oljebergrummen. Tidigare har dessa utrymmen använts som verkstad och det har funnits två oljeeldade beredskapspannor här. Dessa bergrum är rena, men det kan finnas mindre oljerester i ytbetongen där beredskapspannorna fanns. (Stockholm Exergi, 2020)

Geologi, hydrologi och spridningsvägar

Kraftvärmeverket ligger i huvudsak på en plan yta som är utsprängd i berg och direkt norr om kraftverksbyggnaderna ligger 5-20 m hög bergsvägg. På Hässelbyverkets område består marken av ca 0,5-2 meter fyllning som underlagras av berg. Största delen av fyllnadsmassorna inom området består av grusig sandig fyllnad med inslag av sten. Fyllningen ligger i de flesta punkter direkt mot berget, med undantag för området längs med gångvägen i söder och även väster om anläggningen, där det bedöms vara naturliga jordlager under fyllnadsmaterialet.

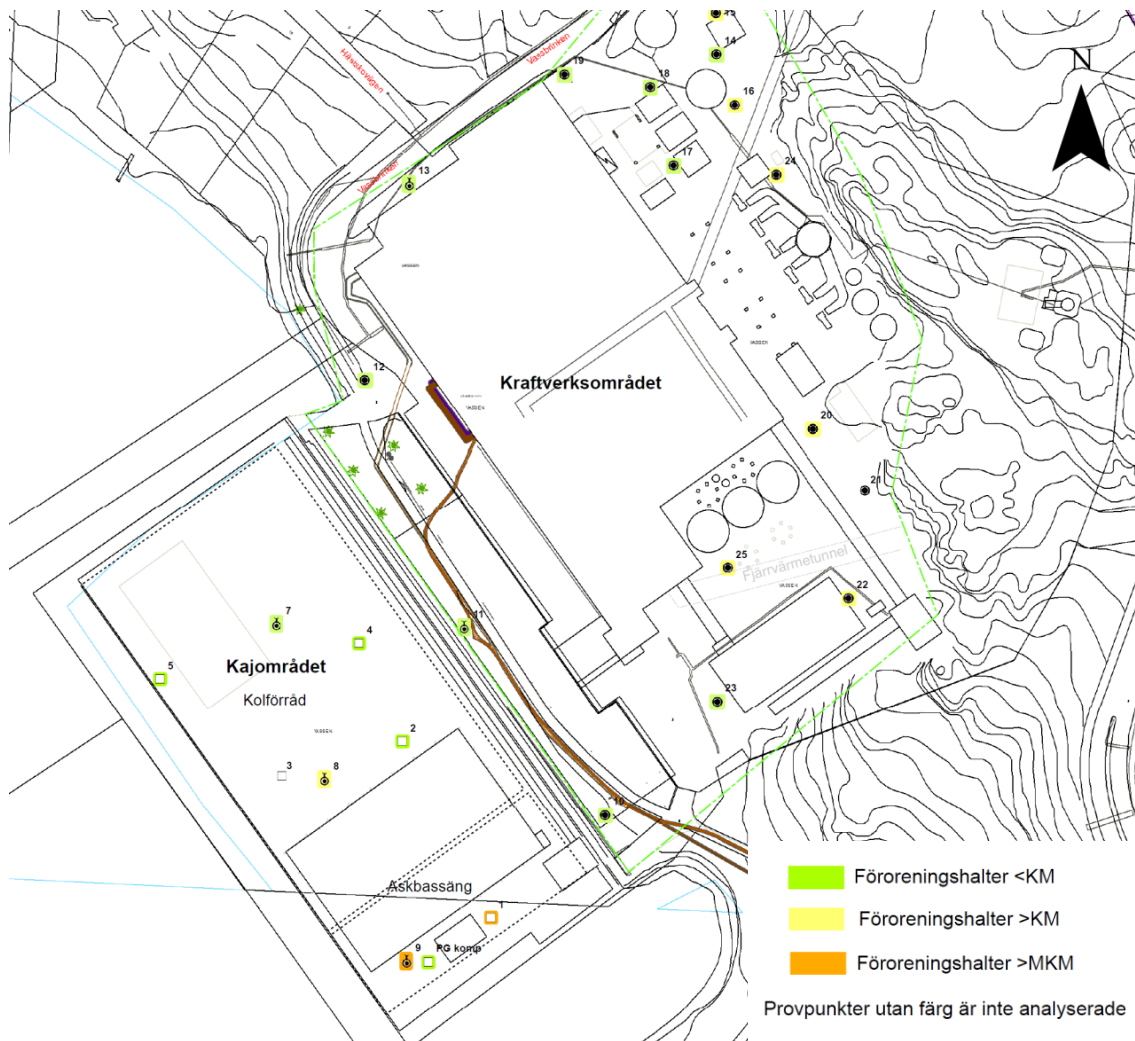
Kajen är betonginramad och inkluderar tre större bassänger. I bassängerna finns fyllnadsmassor ca 12-13 meter vilka består av block, sten, kol och aska. Enligt dykinspektion utförd 2019 bedömdes kajkonstruktionen vara i mycket dåligt skick och reparation bedöms behövas. Detta utreds vidare i det fortsatta planarbetet.

Grundvattnets huvudsakliga strömningsriktning bedöms vara i sydvästlig riktning mot Mälaren. För grundvattenströmning i berget kan ett större slag som går i området i nordvästlig-sydöstlig riktning samt huvudbyggnaden fungera som en vattenavledare och eventuellt leda vattnet i sydlig riktning. I övrigt kan djupare ledningsgravar fungera som lokala spridningsvägar för grundvattnet. (Geosigma, 2012)

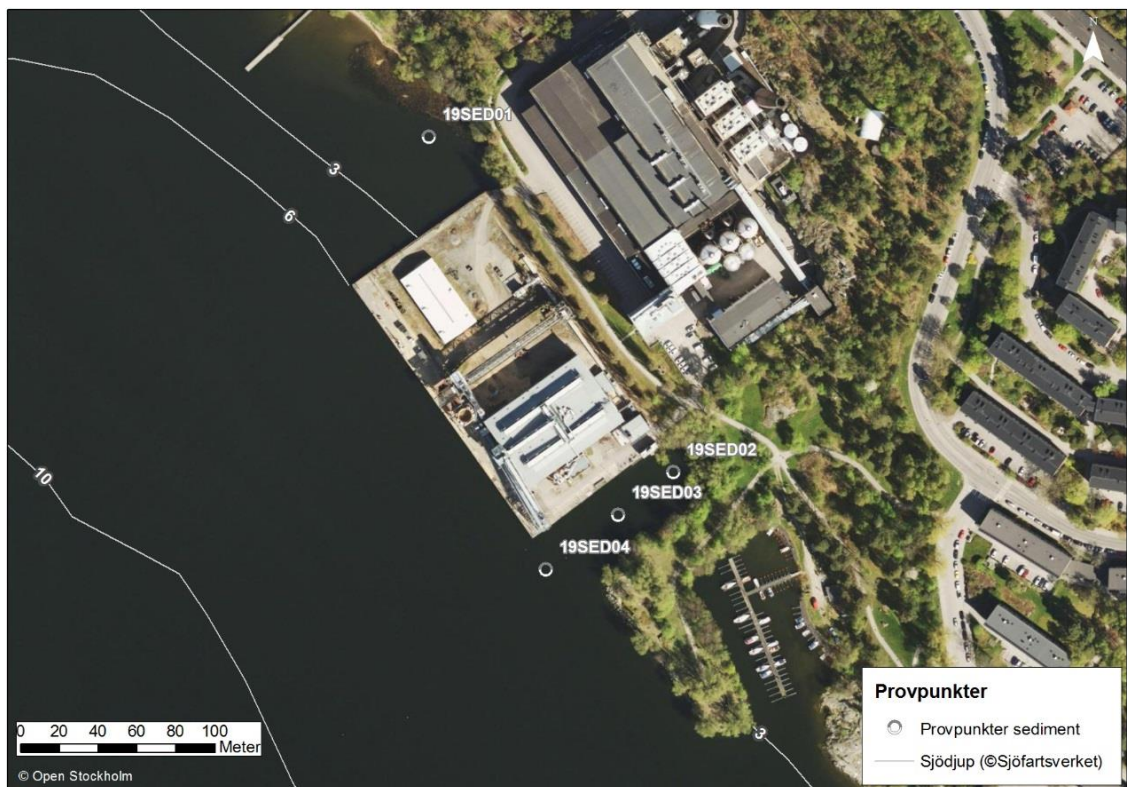
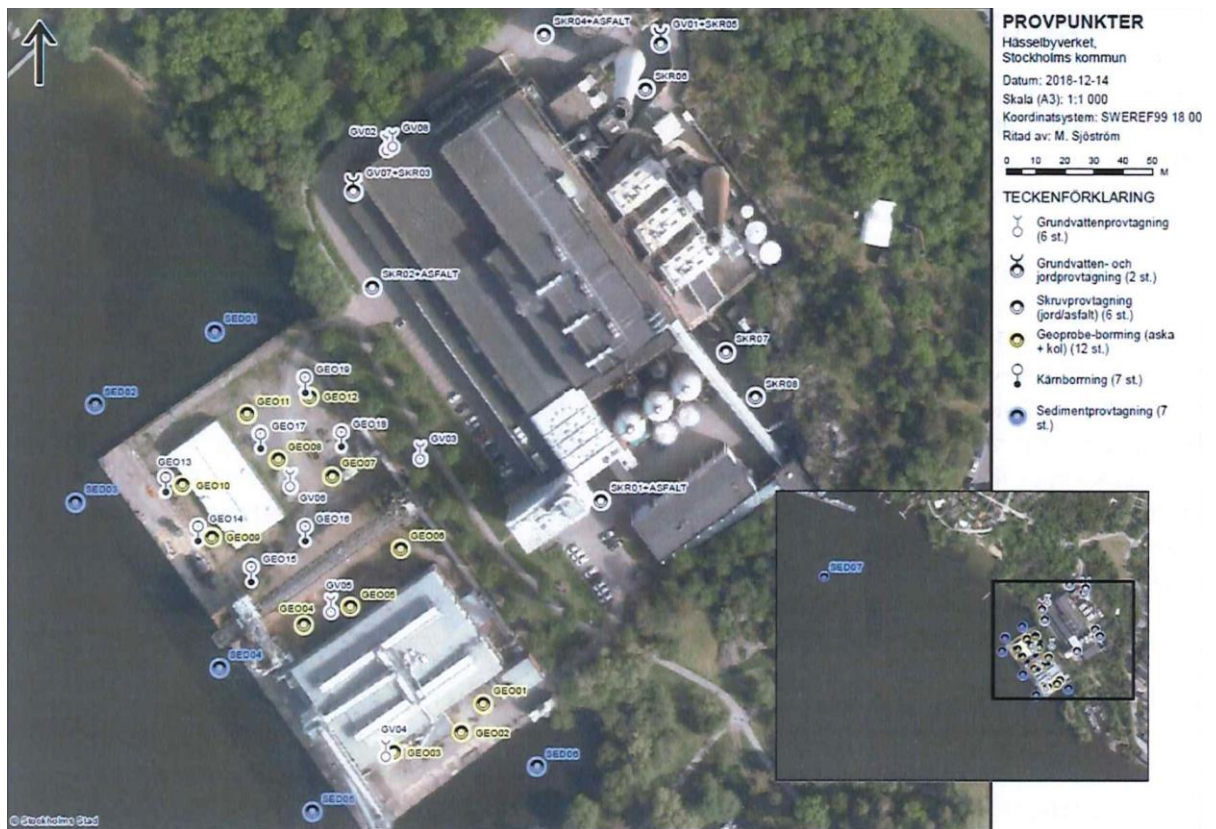
Slaggvatten från nuvarande verksamhet vid Hässelbyverket leds efter flera reningssteg ut i en liten vik söder om hamnanläggningen. (WSP 2017). För innehåll i slaggvattnet, se avsnitt 6.1.

Föroreningssituation

Provtagning av jord, grundvatten och sediment har genomförts enligt Figur 21, Figur 22 och Figur 23. Vidare har provtagning av vatten och sediment i bergrum 1, 2 och 4 genomförts. Bergrum 3 har inte kunnat undersökas då det var aktivt vid provtagningen (Geosigma 2012, Midroc, 2018, Atrax 2019 och Kemakta 2019).



Figur 21. Provtagningspunkter för mark, grundvatten och sediment i Mälaren, undersökta av Geosigma 2012 och 2014.



De provtagningar som har utförts visar att mark (jord, aska och kol) och grundvatten har relativt låga föroreningsnivåer av metaller och organiska ämnen, inklusive PAH:er. I fyllningsjorden inom anläggningsområdet låg halterna i de flesta prover under KM, i några prover i spannet KM-MKM och i någon enstaka punkt över MKM. De norra delarna av planområdet har inte undersökts med avseende på markföroreningar. Geotekniska undersökningar har visat att fyllningsjord förekommer även i den nordligaste delen av planområdet (Atkins, 2017). Fyllningsjordens ursprung och eventuella föroreningsinnehåll är inte känd.

Inom kajområdet förekommer fyllnadsjord, aska och kol. Metallhalter i intervallet KM-MKM påträffades i fyllnadsjord och aska. I kol var metallhalterna något högre, upp mot två gånger riktvärdet för MKM. Tyngre oljeföroreningar och PAH:er påträffades i halter upp till MKM i aska. I stort sett samtliga kolprover innehöll organiska ämnen över KM och i ca en tredjedel av proverna låg halterna över MKM, som mest tre gånger högre.

Laktester utförda på jord, aska och kol visade att förekommande metaller lakar i liten utsträckning. Detta stöds också av att uppmätta metallhalter i grundvatten generellt är låga. Därmed bedöms spridningsrisken vara begränsad. Organiska ämnen och PAH har påträffats i förhöjda halter i enstaka grundvattenprov inom landområdet och i askbassängen.

Halterna av metaller, oljekolväten och PAH är högre i sediment i viken söder om kajanläggningen där renat slaggvatten leds ut. I övriga analyserade punkter ligger halterna i nivå med de bakgrunds nivåer som förekommer i Lambarfjärden (Geosigma 2012, SGU 2012, IVL 2013, Atrax 2019, Kemakta 2019). Halterna av TBT och PCB har analyserats i två punkter och visar en förhöjning relativt den generella påverkan i Lambarfjärden. Bakgrunds nivåerna i Lambarfjärden, och därmed i provtagna punkter, ligger för något eller flera ämnen över kanadensiska bedömningsgrunder för sediment (CCME 2018).

Väster om Hässelbyverket ligger en badplats, Hässelby strandbad, och gräsytan norr om själva badet har använts som båtuppställningsplats. I en översiktlig undersökning av jord inom badplatsen konstaterades PAH:er och PCB7 i halter i intervallet KM-MKM (Liljemarck, 2016). Markundersökningar har inte genomförts vid båtuppställningsplatsen. Förekomst av t ex

metaller, tributyltenn, PAH, diuron, irgarol, PCB etc kan inte uteslutas.

En inventering av Hässelbyverkets byggnader med avseende på miljöfarliga ämnen har genomförts (WSP, 2018). Inventeringen visade på höga oljehalter i byggnadsmaterial i anslutning till verksamhetsutrustning vilket även skulle kunna indikera att olja finns under byggnader. I det lägst belägna byggnadsplanet konstaterades oljeförekomst i byggnadsmaterialet invid oljetankar. Ca 2/3 av ytan i detta plan, bl a kabelkällare, oljegrop och oljekylare, var inte tillgänglig för inspektion vid inventeringen. Provtagning av mark under byggnader har ej kunnat genomföras, utan får om det är aktuellt genomföras i samband med rivning av byggnader.

6.2.3 Påverkan, effekt och konsekvenser planförslaget

Med tanke på den verksamhet som bedrivits under lång tid inom kraftvärmeverket är föroreningarna inom planområdet för föroreningarna i mark, grundvatten och sediment relativt låga. Osäkerheter, främst avseende oljeföroreningars utbredning under byggnader och i anslutning till bergrummen samt ev föroreningar vid båtuppläggningsplatsen norr om badet, kvarstår. Att sedimentens föroreningsgrad överstiger riktvärden bedöms inte utgöra någon hälsorisk vid bad, eftersom vattendjupen vid kajen är stora och risk för kontakt med sediment därmed är liten. Inte heller bedöms sedimenten påverka vattenkvaliteten – undersökning av läckage till vatten från förorenade sediment i Lövsta visade att vattenkvaliteten inte påverkades av de förorenade sedimenten och föroreningshalten i sedimenten i planområdet är lägre än de i Lövsta (IVL, 2013). Förekomst av markföroreningar i de delar av planområdet som ligger norr om kraftverksområdet är i stort sett inte undersökta, vilket bl a inkluderar båtuppläggningsplatsen.

Planförslaget medför dock att fler personer kommer att vistas inom området och därmed kan exponeringen för de föroreningar som finns i området öka. Hur eller om exponeringen för föroreningar ökar beror mycket på hur marken hanteras och utformas. Om rena massor tillförs för att anpassa och omskapa markhöjder kan dessa fungera som barriär eller skydd mot exponering av föroreningar. Eventuell sanering av föroreningar medför också att risk för exponering för föroreningar minskar. I byggskedet bör kompletterande undersökningar utföras för att säkerställa att halterna i jord inte överstiger generella eller eventuellt framtagna platsspecifika riktvärden samt för att eventuella överskottsmassor hanteras på ett miljömässigt korrekt sätt.

Området bedöms ha måttligt värde/känslighet kopplat till att det kommer att nyttjas av relativt många och på grund av närheten till dricksvattentäkten Mälaren. En fullt utbyggd plan bedöms ge en liten positiv påverkan avseende föroreningar, och baserat på områdets värde bedöms detta ge små positiva konsekvenser för miljöaspekten markföroreningar. Denna bedömning förutsätter att det genom kompletterande undersökningar och eventuella åtgärder säkerställs att marken och eventuella fyllnadsmassor inte överstiger generella eller platsspecifika riktvärden för planerad markanvändning. Den förutsätter också att rekommenderade skyddsåtgärder i byggskedet vidtas för att förhindra ev spridning av föroreningar, t ex vid arbete i/nära kajen. Ask- och kolbassängerna i befintlig kaj är måttligt förorenade och läckaget bedöms i dagsläget vara ganska lågt. Vid åtgärder i kajen kan förutsättningarna förändras och risken för spridning kan öka. Miljökonsekvenser till följd av föroreningshantering under byggskedet bedöms under avsnitt 6.8 Byggskedet

6.2.4 Förslag till åtgärder/fortsatt arbete

Följande behov av fortsatt arbete har identifierats:

Miljöteknisk markundersökning i områdena norr om tidigare undersökta områden, inkl båtuppläggningsplatsen, planeras inom ramen för fortsatt planarbete. I denna undersökning planeras även undersökning av berg med försurande egenskaper, i dagligt tal sulfidberg. Syftet är att klargöra eventuella miljö- och hälsorisker samt att bedöma om åtgärdsbehov finns. Utöver hälsorisker som ev föroreningar skulle kunna medföra kan spridningsrisken till Mälaren förändras till följd av ändrad dagvattenhantering.

Fortsatt utredning av hur föroreningarna i bergrummen ska hanteras rekommenderas.

Det bör säkerställas att de föroreningshalter som förekommer i byggnadsdelar som ska bevaras är acceptabla samt att föroreningshalter som kan innebära risk för hälsa eller spridning inte förekommer under byggnader.

Riktvärden (generella eller platsspecifika) som ska gälla för kvarlämnade jordmassor och för återanvändning av massor inom området bör fastställas.

Den framtida kajens konstruktion bör utredas så att spridning av föroreningar från aska och kol i kajen inte ökar.

Vid arbeten i vatten (t ex i närhet av kajen) ska skyddsåtgärder för att minimera spridning av förorenade sediment vidtas.

Frågor om hantering av förorenade massor hanteras i separata tillstånds- eller anmälningsprocesser. Detsamma gäller för arbeten i vattenområden.

6.3 Naturmiljö

Sammanfattning:

Inom området finns höga naturvärden i form av gamla barrskogs- och ekmiljöer som utgör del av regionala spridningssamband. Planförslaget medför att en relativt stor del miljöer med höga och påtagliga naturvärden ianspråkats. Störst negativ påverkan innebär planerad bebyggelse för den värdefulla barrskogen i planområdets norra del som delvis försvinner. För barrskogen bedöms planförslaget innebära måttliga till stora negativa konsekvenser. Planförslaget innebär trots detta att en stor del av planområdets mest värdefulla naturmiljöer bevaras. Merparten av ekmiljöerna och områdets gamla värdefulla träd kommer att bevaras. Kvarvarande naturmark skyddas genom att den planläggs som natur och park, och genom skyddsbestämmelser i plankartan. Sammantaget bedöms planförslaget innebära måttliga negativa konsekvenser för naturmiljön.

Liten påverkan kommer att ske på arter knutna till livsmiljöer med tall. Värdefulla arters fortlevnad i området bedöms dock vara god, då större delen av de livsmiljöer där arterna lever planeras att bevaras. Med lämplig skötsel av naturmarkerna förbättras möjligheterna för naturmiljöerna och arterna ytterligare.

Beskrivningar av naturmiljön baseras huvudsakligen på den naturvärdesinventering (inklusive trädinventering) som genomförts inom planområdet (Ekologigruppen, 2019). Den konsult som utförde inventeringen har även medverkat vid bedömningen av konsekvenser.

6.3.1 Bedömningsgrunder

Arter

Naturvårdsarter

Naturvårdsarter är ett samlingsbegrepp för arter som behöver uppmärksammas inom naturvården; arter som är extra skyddsvärda, antingen genom att själva vara av särskild vikt eller genom att peka på att områden eller naturtyper är särskilt viktiga ur ett naturvårdsperspektiv. I begreppet ingår rödlistade arter, fridlysta arter och sådana som är listade i EU:s art- och habitatdirektiv, signalarter (indikerar artrikedom), ansvarsarter (sådana som har en stor andel av sin population i Sverige), samt nyckelarter (arter som bär upp artsamhällen).

En *rödlistad art* är exempelvis en art som minskar i antal eller utbredning och som riskerar dö ut från ett område, exempelvis från ett land. ArtDatabanken har Naturvårdsverkets uppdrag att ta fram Sveriges rödlista. Naturvårdsverket har det nationella ansvaret för artskyddsförordningen och länsstyrelsen har det regionala.

Följande kategorier finns i rödlistan:

Kunskapsbrist DD	Nationellt utdöd RE	Hotade Rödlistade
	Akut hotad CR	
	Starkt hotad EN	
	Sårbar VU	
	Nära hotad NT	
	Livskraftig LC	

Figur 24. Den Svenska rödlistans kategorier.

Skyddade arter

I artskyddsförordningen (2007: 845) finns alla arter med någon form av skydd samlade. Arterna kräver noggrant skydd enligt art- och habitatdirektivet. Om en verksamhet kan skada arter som är upptagna i artskyddsförordningen krävs normalt dispens från länsstyrelsen innan verksamheten får genomföras. För att skydda hotade arter rödlistas dessa.

Särskilt skyddsvärda träd

Enligt Naturvårdsverkets åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd – Mål och åtgärder 2012-2016 (Rapport 6946,

Naturvårdsverket 2012) avses med särskilt skyddsvärda träd jätteträd, mycket gamla träd och grova hålträd av naturligt förekommande trädslag. De träd som bedöms vara särskilt skyddsvärda har stor betydelse för bevarandet av biologisk mångfald och för att uppfylla flera av riksdagen antagna miljökvalitetsmål. Särskilt skyddsvärda träd motsvaras i den trädinventering som genomförts för planområdet av klass 1.

En verksamhet eller åtgärd som kan komma att väsentligt ändra naturmiljön, och som inte omfattas av tillstånds- eller anmälningsplikt enligt andra bestämmelser i miljöbalken, ska anmälas för samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken. Naturvårdsverket rekommenderar samråd kring särskilt skyddsvärda träd om det planeras åtgärder som bedöms påverka trädet.

Strandskydd

Inom planområdet återinträder strandskyddet i de områden där det finns gällande detaljplaner. Strandskyddet innefattar land- och vattenområdet intill 100 meter från strandlinjen. Strandskyddet syftar till att långsiktigt trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden och bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten.

Biotopskydd

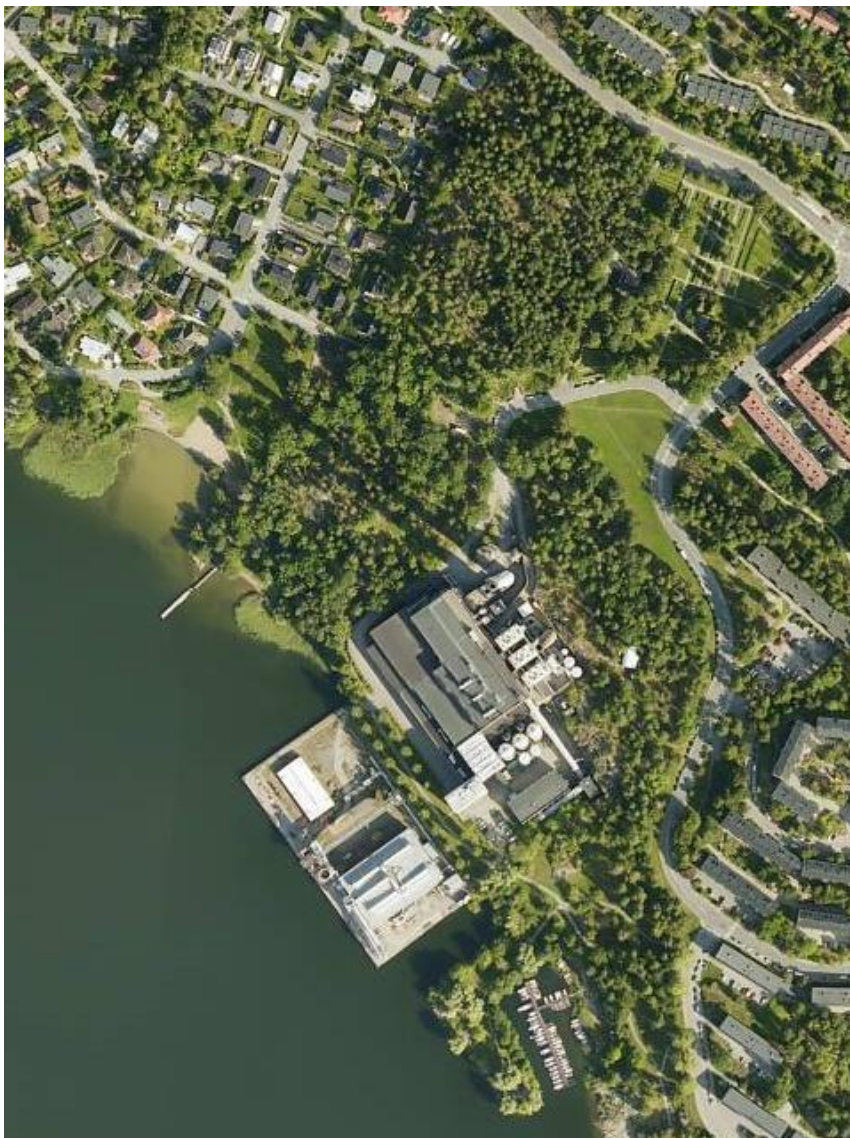
Alléer med minst fem lövträd som är planterade i en enkel eller dubbel rad omfattas av de generella biotopskyddsbestämmelserna. Om man vill avverka träd i en allé krävs dispens från länsstyrelsen. Mellan Hässelbyverket och Mälaren finns en poppelallé som enligt naturvärdesinventeringen bedömts ha ett visst naturvärde (klass 4).

Stockholms stads miljöprogram 2016-2019

Stadens miljöprogram anger bland annat att ”när ny mark används ska hänsyn tas till förutsättningar för biologisk mångfald och en lämplig grönytekompensation säkerställs”.

6.3.2 Förutsättningar

Området består av hårdgjorda ytor i anslutning till Hässelbyverket samt av skog och öppen gräsmark av parkkaraktär. Området är kuperat, med en skogskaraktär som skiftar från att vara ekdominerad på sluttningar och lågt liggande terräng och talldominerad på höjderna. En större sammanhängande hållmark finns i norra delen av inventeringsområdet. Områdets skogar är gamla och innehåller ett stort antal gamla tallar och ekar.



Figur 25. Området kring Hässelby värmeverk består till stora delar av gamla tall- och ekmiljöer. Källa: Eniro.

Områdets betydelse för ekologiska nätverk

Regional grön infrastruktur – I Länsstyrelsen i Stockholms läns arbete med att ta fram en regional handlingsplan för grön infrastruktur identifierades med hjälp av GIS-analys viktiga spridningsstråk för arter knutna till dels gammal barr- och blandskog, dels arter knutna till äldre ädellövträd och ädellövskog (Ekologigruppen, 2017). Resultaten från analysen finns inlagda i Länsstyrelsens geodatabas (Länsstyrelsen, 2019) och redovisas kortfattat nedan.

Planområdet ligger i kanten av ett regionalt utpekat spridningsnätverk för arter kopplade till ekmiljöer och i en korridor av barrskogsområden identifierade som viktiga för spridning av biologisk mångfald över Mälaren.

I den regionala analysen av spridningsstråk för arter knutna till äldre ädellövträd och ädellövskog löper ett spridningsstråk längs med Mälarstranden mellan Grimstaskogen och Tempeludden/Riddersvik som innefattar delar av detaljplaneområdet, men kopplingar norrut mot ädellövskogen kring Gåseborg och Hummel Mora är svaga. Olika typer av ekologiska förstärkningar med fokus på ädellövträd skulle kunna stärka spridningssambanden längs Mälarstranden och etablera nya kopplingar norrut mot Görvälnkilen.

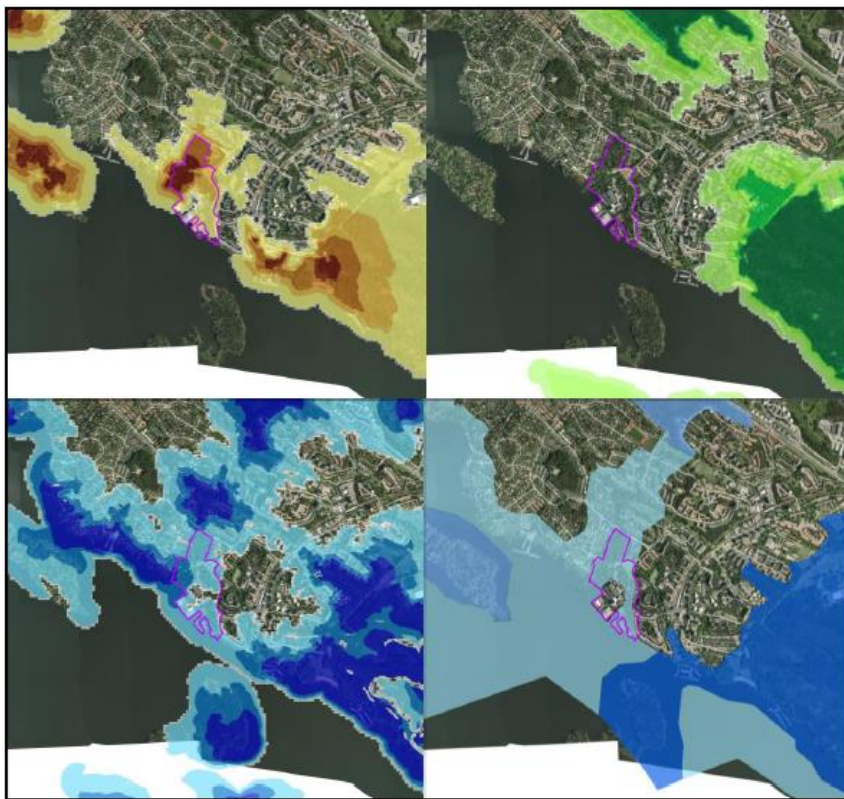
I det regionala nätverket av spridningsstråk mellan barr- och blandskogsområden utgör Mälaren en barriär för spridning mellan de norra och södra delarna av länet, med ett mindre antal "klivstenar" över vattnet där avstånden mellan stränderna är korta. Detaljplaneområdet är beläget i ett spridningsstråk från Lovön via Hässelby holme, och vidare norrut mot Görvälnkilen. Det spridningsstråk mellan gamla barr- och blandskogsområden som löper genom detaljplaneområdet är ett av fåtal passager mellan Görvälnkilen och Ekerökilen, och den enda som ligger inom Stockholm stads gränser.

Ekologiskt särskilt betydelsefulla områden (ESBO) – Området ligger mellan Görvälnkilen och Ekerökilen och är utpekad som ESBO-område av Stockholms stad. Området ligger i en utpekad spridningszon mellan kärnområden och områden med livsmiljöer för skyddsvärda arter.

Habitatnätverk eklevande insekter – Detaljplaneområdet överlappar till ett delområde inom Stockholms habitatnätverk för eklevande insekter (Figur 26). Detta delområde ligger något isolerat, utanför ett större sammanhängande område för eklevande insekter. Delområdet hyser dock ett antal jätteeckor och fungerar därför som en viktig livsmiljö och spridningskälla för arter.

Habitatnätverk groddjur – Planområdet ingår som en del av Stockholms habitatnätverk för groddjur (Figur 26). Spridning av groddjur genom området anses enligt denna modellering möjlig. Genomförd naturmiljöinventering visar dock att det inom området inte förekommer några dammar/småvatten som anses lämpliga för groddjur.

Habitatnätverk barrskogsfåglar – Planområdet ingår inte i stadens habitatnätverk för barrskogsfåglar. Se dock stycke ovan (regional grönstruktur) om områdets betydelse för regional spridning av barrskogsfåglar.



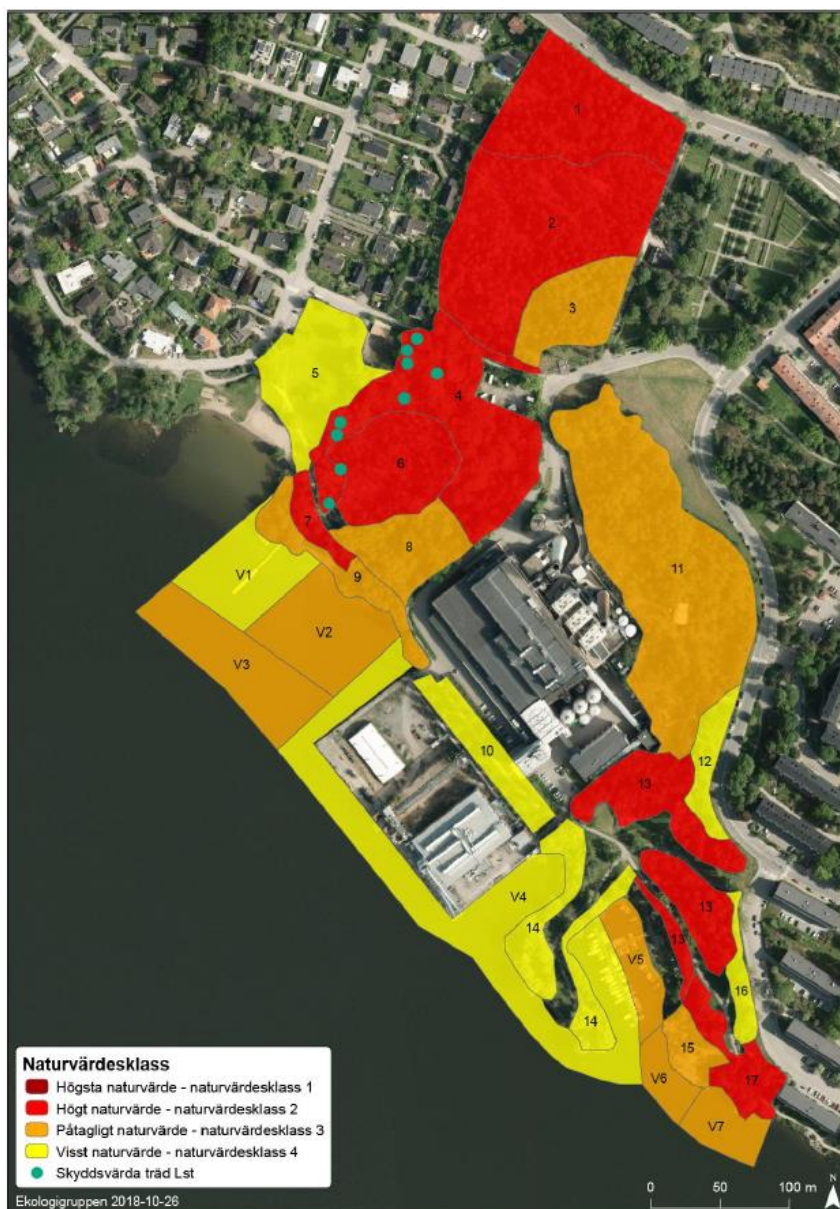
Figur 26. Utdrag från Stockholms stads nätverk för eklevande insekter (överst till vänster), barrskogsfåglar (överst till höger) och för groddjur (nederst till vänster samt stadens ekologiskt särskilt känsliga områden, ESBO (nederst till höger). Gemensamt för alla nätverken är att ju mörkare färg ett område har på kartan, desto större är dess värde i nätverket. Data hämtad från Stockholms stads dataportal (2017 a-d). Inventeringsområdet är markerat med lila (inventeringsområdet är något större än planområdet).

Sammantaget visar dessa utredningar att området ingår i både ett kommunalt och ett regionalt område för eklevande insekter. I dagsläget är eksambandet norrut från detaljplaneområdet svagt och behöver förstärkas. Området hyser ett flertal mycket värdefulla ekar som kan fungera som en bas för ett framtida förstärkt eksamband mot Görvälnkilen. Området har också ett visst regionalt värde knutet till spridning av biologisk mångfald i barrskogar, bland annat fåglar knutna till barrskog. Området framstår i den regionala analysen som en del i det barrskogs nätverk som löper genom Stockholm stad. Eftersom barrskogen i detaljplaneområdets norra del är begränsad till sin storlek och genom sitt läge sannolikt är viktig som klivsten för spridning av biologisk mångfald knuten till barrskog är det viktigt att bevara denna barrskog så intakt som möjligt.

Naturmiljöer

En naturmiljöinventering genomfördes under 2018 med fältbesök under april, juni och september 2018. Vid naturvärdesinventeringen på land identifierades sju områden som bedöms ha högt naturvärde (klass 2), fem med påtagligt

naturvärde (klass 3) och fem områden som bedömts ha visst naturvärde (klass 4). De högsta naturvärdena på land (klass 2) finns i inventeringsområdets tallskogsmiljöer (område 1, 2, 6, 13 och 17) och ekmiljöer (område 4 och 7). Området har varit bevuxet med ek och tall länge och har förutsättningar för att rymma en hög biologisk mångfald knuten till såväl öppna ekmarker som barrskogar, med förekomst av arter som har specifika ekologiska krav.



Figur 27. Naturvärden inom området enligt SIS-standardens klassning. Siffrorna i figuren anger olika delområden som finns närmare redovisade i naturmiljöinventeringen (Ekologigruppen, 2019). Observera att inventeringsområdet är något större än planområdet.

Skyddade arter

Inom området hittades flertalet skyddsvärda arter. En fullständig redovisning av skyddsvärda arter finns i naturvärdesinventeringen för området (Ekologigruppen, 2019). Nedan listas de identifierade

arter som omfattas av artskyddsförordningen. Samtliga vilda fåglar omfattas av artskyddsförordningen men särskilt fokus ska normalt läggas på arter upptagna i förordningens bilagor (fågeldirektivets arter) och rödlistade arter (Naturvårdsverket, 2009).

Spillkråka (nära hotad, NT) är en hackspett som är knuten till större sammanhängande partier av barrskog. Hackmärke av arten påträffades i område 6. *Stare* är rödlistad (sårbar, VU) på grund av en minskande population till följd av minskande tillgång på lämpliga habitat. Arten observerades födosöka i område 13. *Stare* och *spillkråka* är skyddade enligt 4§ artskyddsförordningen.

Blåsippa hittades i tre av naturvärdesobjekten (område 4, 8 och 11). *Blåsippa* är fridlyst enligt 8§ artskyddsförordningen.

Utöver ovanstående arter som identifierades vid naturmiljöinventeringen har *Sävsparv* inrapporterats till Artportalen. *Sävsparv* är rödlistad (sårbar, VU) på grund av att den bedöms minska som en följd av minskade miljöer för föda vintertid, men också på grund av att många småbiotoper försvinner i landskapet. Inom planområdet finns ett mindre område med bladvass som kan utgöra livsmiljö för *sävsparv*.

Reliktbock (nära hotad, NT) och *tallticka* (nära hotad, NT) är exempel på andra rödlistade arter som påträffades inom området. Dessa är knutna till gamla träd och indikerar höga naturvärden men är inte upptagna i artskyddsförordningen.

Groddjur och fladdermöss

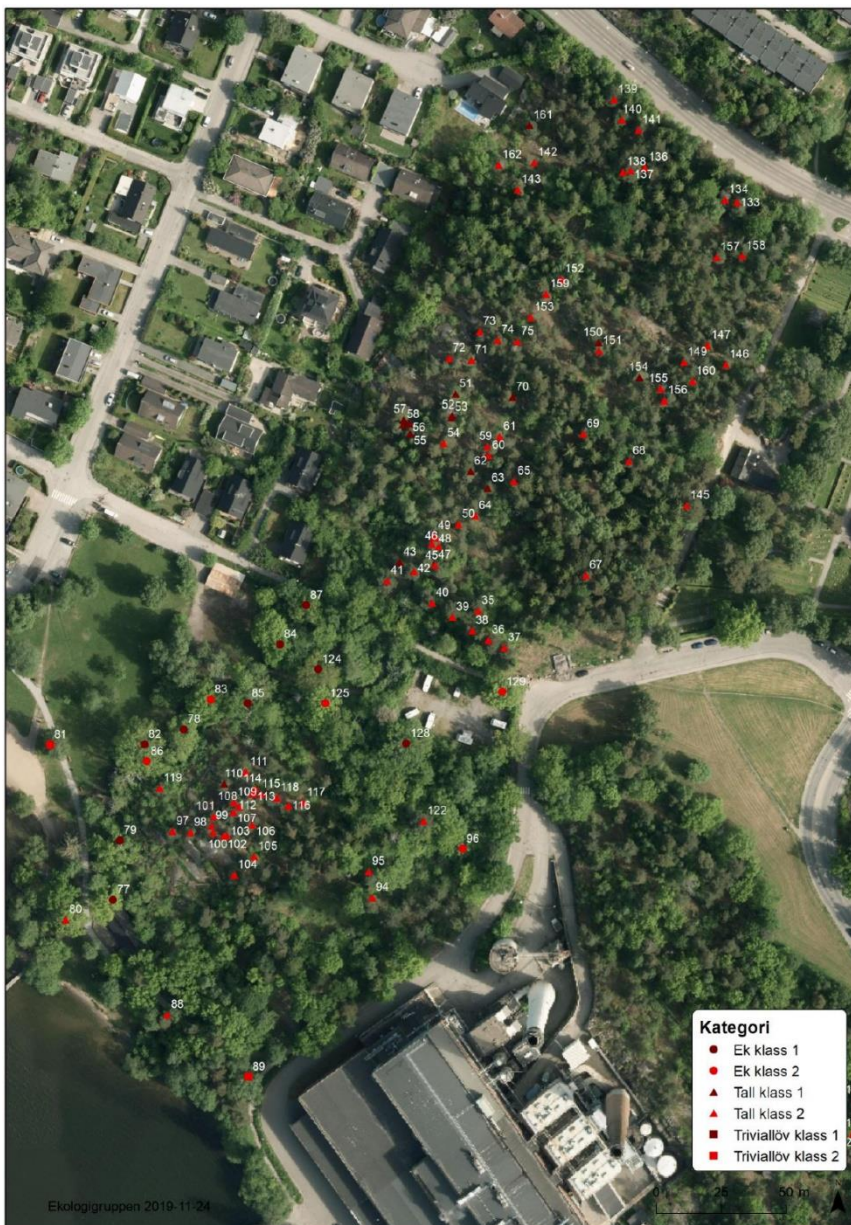
Inom ramen för inventeringen hittades inga lämpliga lekplatser för groddjur varför ingen fördjupad groddjursinventering bedömdes nödvändig. En riktad fladdermusinventering genomfördes under sommaren 2018 (Ekologigruppen, 2018a). Vid inventeringen av fladdermöss noterades sammanlagt tre arter, nämligen nordfladdermus, dvärgpipistrell och vattenfladdermus. Både nordfladdermus och dvärgpipistrell är vanliga arter som förekommer i de flesta miljöer där det finns tillgång till föda, såväl i naturmark som i urbana miljöer. Utmed vattnet och i strandskogarna nordväst om värmeverket noterades vattenfladdermus tämligen allmänt. Även vattenfladdermus är en vanlig art, den är dock knuten till vattenmiljöer. För att räknas som artrika fladdermuslokaler bör som regel minst sex stycken olika arter registreras i ett område. Det inventerade området får enligt detta antagande anses vara mindre artrikt. Inom inventeringsområdet tycks fladdermössen framför allt föredra de strandnära miljöerna och de glesare löv- och blandskogarna. Dessutom jagar de ofta utmed brynmiljöerna i området. De

strukturer som bedöms vara av särskilt värde för fladdermössen i inventeringsområdet är tillgången till vatten, glesa löv- och blandskogar och tillgången till gamla träd. (Ekologigruppen, 2019)

Värdefulla träd

Grova, gamla eller ihåliga träd har en mycket stor betydelse för olika djur- och växtarter. Förekomsten av sådana träd är i många fall avgörande för många hotade arters överlevnad. Generellt gäller att ju äldre och grövre ett träd blir desto fler arter kan det utgöra livsmiljö för. Länsstyrelsens inventering av särskilt skyddsvärda träd noterar 9 skyddsvärda ekar inom området, varav 8 jätteträd (diameter större än en meter) och ett träd med en diameter strax under en meter. Dessa ingår även i vad länsstyrelsen definierat som en skyddsvärd trädmiljö.

Sommaren 2019 gjordes en mer detaljerad trädinmätning (Ekologigruppen, 2019). Vid inmätningen klassificerades de största träden i klass 1-2, där klass 1 har högsta värde. I sammanhanget ska nämnas att utredningsområdet har en något större utbredning än planområdet i söder. Inom utredningsområdet finns enligt trädinventeringen 141 träd som klassas som särskilt skyddsvärda (klass 1, över 200 år) eller skyddsvärda (klass 2, ca 150-199 år), se Figur 28 och Figur 29. 27 av dessa klassas som särskilt skyddsvärda (klass 1), varav nio ekar, 15 tallar och tre silverpilar. Av de skyddsvärda träden (klass 2) dominerar tallarna men det finns några ekar och triviallöv. Klass 1 är jämförbart med Naturvårdsverkets definition av särskilt skyddsvärda träd. I sammanhanget ska nämnas att även klass 2-träd är mycket gamla träd som inom en inte alltför snar framtid kommer att uppnå kriterierna för särskilt skyddsvärda träd (klass 1). Inom utredningsområdet förekommer också ett stort antal träd som enligt bedömningen vid trädinmätningen utgör så kallade värdefulla träd (klass 3, ca 120-149 år), särskilt av ek och tall. Dessa träd är på väg att bli gamla, och bedöms ha mycket god potential om de tillåts stå kvar i området. Det är viktigt att det inom ett område finns en variation av träd av olika åldrar så att det kontinuerligt finns efterföljare till de gamla träden när de dör.



Figur 28. Skyddsvärda och särskilt skyddsvärda träd inmätta i utredningsområdets norra delar.



Figur 29. Skyddsvärda och särskilt skyddsvärda träd (klass 1 och 2-träd) inmätta i utredningsområdets östra delar.

6.3.3 Påverkan, effekt och konsekvenser planförslaget

Planförslaget innebär att natur- och grönområden bebyggs, men merparten av de mest värdefulla naturmiljöerna och skyddsvärda träden berörs inte av exploateringen. Uppskattningsvis cirka 40 % av totalt cirka 10 hektar naturmark/grönområde planeras ianspråktagas för bebyggelse och vägar mm. En stor del av bebyggelsen planeras på redan hårdgjord och ianspråktagen mark, se Figur 31.

För att tillskapa önskat antal bostäder och förskolor planeras dock bebyggelse även inom delar av områden med högt naturvärde

(område 1, 2, 4, 6, 13). En bedömning av konsekvenser för områdets identifierade naturvärden har genomförts.

Konsekvenser för naturmiljöer

Störst negativa konsekvenser bedöms planförslaget innebära för tallskogen i planområdets norra del (område 1 och 2, högt naturvärde). Planförslaget bedöms här innebära måttliga till stora negativa konsekvenser då en förhållandevis stor del (ca 30 %) av gammal tallskog ianspråk tas vilket ger en måttlig till stor negativ påverkan på ett område av högt naturvärde (NVI-klass 2).

Minskning av den drygt två hektar stora skogen med cirka 30 % innebär en förlust av biologisk mångfald. Positivt är dock att de värdefullaste delarna av skogen med de äldsta träden sparas samt att kvarvarande del av tallskogen hålls samman.



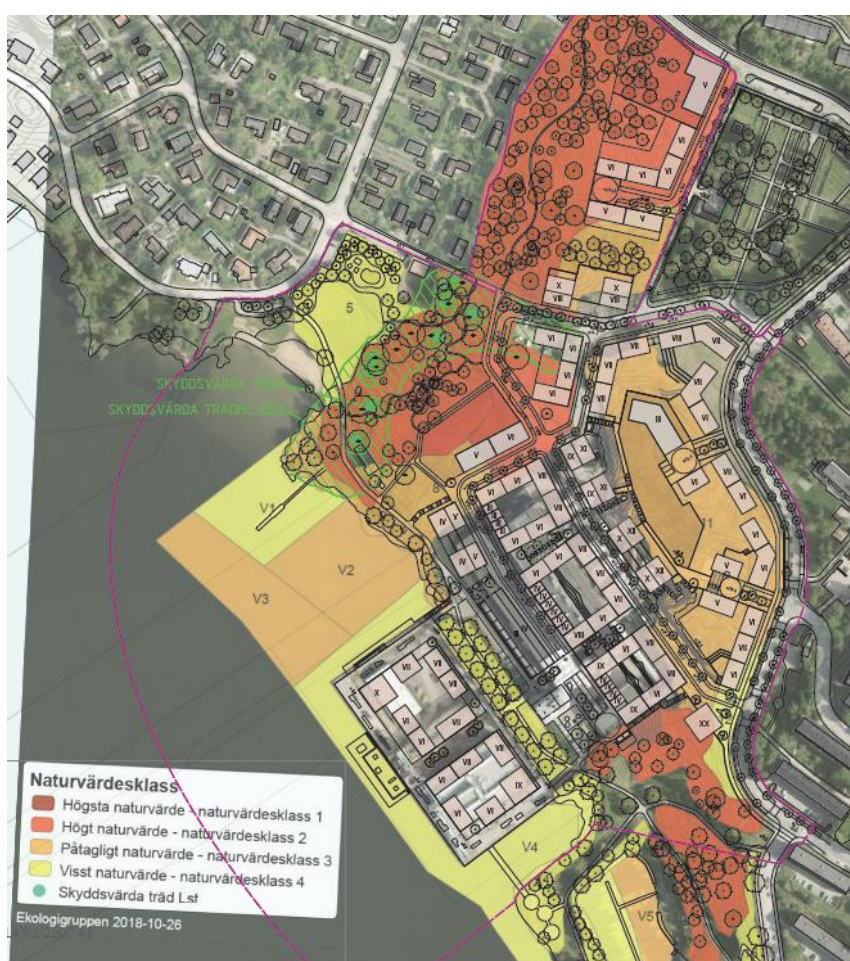
Figur 30. Barrblandskog av högt naturvärde (område 1) i planområdets norra del.

Den ädellövskog som tar vid söder om tallskogen (område 4, högt naturvärde) kommer delvis att påverkas av utbyggnaden. Även tallskogen öster om detta område (område 6, högt naturvärde) kommer delvis påverkas. Planförslaget bedöms innebära måttliga negativa konsekvenser då det är en måttlig påverkan på områden med höga naturvärden. Bebyggelsen har förlagts till utkanten av dessa områden och anpassats så att de äldsta träden kan bevaras.

Den tallskog som är belägen i planområdets södra del (område 13, högt naturvärde) påverkas av ett punkthus som planeras uppföras i utkanten av detta område. Påverkan bedöms vara liten då endast en mindre del i områdets utkant berörs. Beaktat områdets höga värde bedöms konsekvenserna för den södra tallskogen vara måttligt negativa.

Merparten av den barrblandskog som ligger nordöst om Hässelbyverket (område 3 och 11, påtagligt naturvärde) planeras ianspråkta för bebyggelse. Exploateringen innebär en stor påverkan på ett måttligt värde vilket medför måttligt negativa konsekvenser. Vissa träd kommer troligen att kunna bevaras inom detta område och kan således utgöra förnygring till de äldre träden i närliggande områden.

Övriga ekologiska värden som riskerar att påverkas bedöms som låga/måttliga och likaså möjliga att kompensera för inom planområdet.



Figur 31. Planerad bebyggelse inom området och hur den förhåller sig till områdets naturvärden samt de skyddsvärda träd/trädmiljö som tidigare identifierats av länsstyrelsen. (Ekologigruppen/SWMS, 2018).

Spridningssamband

Planförslaget innebär att en spridningslänk i en av länkarna i det regionala barrskogsnätverket påverkas genom att den yta som finns tillgänglig för arterna minskar. Funktionellt minskar då möjligheten för arter kopplade till barrskog att sprida sig. Ett barrskogsområdes storlek är avgörande för dess spridningsfunktion eftersom arterna generellt är ytkrävande. Då den påverkade barrskogen utgör en livsmiljö i barrskogsnätverket minskar dess robusthet och framtida möjligheter till spridning. Barrskogen är idag en svag spridningslänk som med planförslaget försvagas ytterligare. Områdets funktion som "klivsten" för arter kommer fortfarande att finnas kvar och spridning kommer fortfarande vara möjlig varför påverkan framförallt bedöms vara lokal. Då området inte ingår i det viktigaste regionala spridningsstråket bedöms den regionala påverkan på spridningen för arter kopplade till barrskog vara liten.

Det regionala spridningssamband som finns för ek i området bedöms inte påverkas i någon betydande utsträckning då merparten av ekmiljöerna och de värdefullaste ekarna bevaras i planförslaget. Det sker dock en liten påverkan kopplat till att en mindre del av det centrala skogsområdet (område 4) försvinner. När ekar som kan agera som efterföljare till andra äldre ekar tas bort försvinner delar av en framtida spridningsväg.

Värdefulla träd

Bebyggelsen har anpassats så att merparten av de äldsta träden (klass 1 och 2) inom planområdet kan bevaras. De enskilda träden har ett högt värde då de har en mycket stor betydelse för olika djur- och växtarter. Av klass 1-träden bedöms 2 tallar (av totalt 27 klass 1 träd) troligen behöva tas ner för det nordligaste bostadskvarteret. Av de 114 klass 2-träden påverkas sannolikt cirka 28 tallar varav merparten står i den norra tallskogen, se Figur 32. Även en ek och en björk av klass 2 påverkas troligen. Borttagande av klass 2-träden har en negativ effekt på framtida värden då dessa på sikt kan utvecklas till klass 1-träd. Merparten av klass 2-träden sparas. Områden med NVI klass 2 innehåller dessutom många träd som inom 50-100 års tid kommer att ha högt ekologisk värde så den påverkan som sker på dessa har också en effekt på framtida värden. Påverkan på värdefulla träd bedöms sammantaget vara liten men konsekvenserna bedöms vara måttligt negativa beaktat trädens höga värde.



Figur 32. Utdrag ur plankarta överlagrad med värdefulla träd i tallskogen i planområdets norra del. Inom utredningsområdet finns 27 klass 1-träd (särskilt skyddsvärda) och av dessa berörs 2 av planförslaget och 25 bevaras. Av de 114 klass 2-träden (skyddsvärda) bedöms ca 30 träd beröras och ca 84 bevaras.

Planförslaget innebär, jämfört med nuläge och nollalternativ, ett större skydd av de värdefulla träden inom vissa områden som skyddas som park- och naturmark samt till viss del genom skyddsbestämmelser i plankartan. Detta gäller framförallt klass 2-träd eftersom klass 1-träd redan idag har ett visst skydd som särskilt skyddsvärda träd, se avsnitt 6.3.1. Den befintliga poppelallén samt de träd som tidigare pekats ut som skyddsvärda av länsstyrelsen bedöms kunna bevaras i planförslaget.

Skyddsvärda arter

Påverkan på skyddsvärda arter planeras att utredas inför granskningen av planförslaget men en övergripande preliminär bedömning görs nedan med fokus på de arter som finns upptagna i artskyddsförordningen.

Spillkråkan har generellt stora revir på 400-1000 hektar och planområdet utgör således endast en liten del av dess revir. Planområdet bedöms troligen användas som födosöksområde då skogen är för liten för att utgöra boplatssområde. Den påverkan på skogen som planförslaget medför i form av minskad areal bedöms vara liten då de viktigaste miljöerna (hällmarker och öppna tallskogspartier) och de värdefullaste träden finns kvar. Den

lokala populationen bedöms följaktligen inte påverkas av planförslaget.

Stare som observerats i område 13 använder troligen den öppna tallskogen som födosöksområde. Merparten av området kommer att finnas kvar även efter planförslaget genomförts och ingen påverkan på den lokala populationen bedöms således uppkomma.

Sävspurv observerades senast i området 2012. Lämplig miljö för sävspurv är stora vassområden. Vid planering av spänger och liknande i strandmiljön bör man således undvika att fragmentera vassmiljöerna för att minimera påverkan på eventuella förekomster av arten. I nuvarande planförslag bedöms inga större vasspartier påverkas men hänsyn till detta bör tas även vid kommande projektering.

Blåsippa kommer att påverkas av planförslaget. Blåsippa är en relativt vanlig art och är inte rödlistad eller upptagen i art- och habitatdirektivet, vilket kan tolkas som att den har en gynnsam bevarandestatus. Trots att arten är relativt vanlig är den skyddad genom fridlysning. Detta eftersom den bedömts behöva skydd då den tidiga vårblommen varit föremål för omfattande plockning eller uppgrävning och därför, särskilt i närheten av tätorter, lokalt kan bli utrotade. Den påverkan på de enskilda bestånd av blåsippa som berörs av planförslaget är en mycket begränsad påverkan på en vanlig art och bedöms därför inte försvåra upprätthållande av en gynnsam bevarandestatus för arten på kort eller lång sikt.

Som nämnts tidigare visar genomförd inventering att området inte är särskilt artrikt vad gäller *fladdermöss*. Miljöer inom planområdet som är lämpliga för fladdermöss är framförallt glesa löv- och blandskogar och de strandnära brynmiljöerna där de födosöker. Fladdermöss behöver även tillgång till gamla träd/hålträd. Få hålträd har noterats inom området. Merparten av lämpliga miljöer och gamla träd kommer att finnas kvar inom området och fladdermöss bedöms således inte påverkas av planförslaget. För att stärka kvarvarande livsmiljöer för fladdermöss har åtgärder föreslagits, se 6.3.4.

En liten påverkan på skyddsvärda arter som *reliktskock* och *tallticka* sker kopplat till att vissa äldre träd försvinner. Merparten av de äldre träden inom området kommer dock att finnas kvar och även fortsättningsvis fungera som värdefulla miljöer för dessa arter.

Strandskydd

Strandskyddet planeras upphävas för kvartersmark och gatumark inom 100 meter från strandlinjen. Dessa delar är i huvudsak redan ianspråktaga. Parkmark och vattenområden omfattas inte av upphävandet.

6.3.4 Förslag till åtgärder/fortsatt arbete

Tall- och ekmiljöer inom planområdet

Områdets högsta värden är knutna till tallskogar och ek och det är dessa naturtyper som bör förstärkas i området. Naturvärden kopplad till den gamla skogen som försvinner kan inte ersättas inom rimlig tidsrymd. Det är viktigt att det fortsatt finns en blandning av gamla och unga träd, samt både stående och liggande död ved. De träd som tas ner kan sparas i trädkyrkogårdar inom och utanför planområdet. För att stärka kvarvarande skog bör naturvärden i skogen utvecklas med naturvårdsinriktad skötsel. En skötselplan bör tas fram för området.

De förskolegårdar som planeras inom planområdet (framförallt område 1 och 6) förutsätts ha en naturlig utformning för att minimera påverkan på de höga naturvärdena och för att uppmuntra till samspel med naturen och naturpedagogik. Ytterligare anpassning av planen till naturvärdena inom området är exempelvis att ta bort den bilväg som löper längs bostadskvarteret i område 4 så skulle detta bidra till att ytterligare hålla ihop ekmiljön. Möjligheten att begränsa underbyggnadsmöjligheterna i planen bör också ses över då detta innebär en större möjlighet att bevara vegetation och träd.

I detaljplanen finns skyddsbestämmelser för två stora ekar. Plankartan bör kompletteras med skyddsbestämmelser för fler skyddsvärda träd inom kvartersmark och gator. För skyddsvärda träd föreslås skyddsbestämmelserna förbindas med preciserade kännbara ersättningskrav vid trädfällning. I planhandlingarna bör det framgå vilken bedömning som ska göras och vilka arter som ska fokuseras på vid ersättning. Där bör även framgå ersättningskrav, vilket bör utgå ifrån en överkompensation för nedtagna träd.

Spridningssamband

Förstärkningsåtgärder för ek och tall kan även innebära åtgärder utanför planområdet. Exempel på åtgärder är att anlägga nya ekmiljöer i närområdet till exempel i form av att plantera solitära ekar mellan bebyggelse eller att avsätta större områden för att anlägga nya ekmiljöer. De stora ekar som behöver tas bort inom planområdet bör man överväga om de går att flytta till andra områden. Dessa bör då placeras i viktiga stråk där de kan stärka

framtida spridning av arter kopplade till ek. Exempel på viktiga stråk i närheten pekas ut i rapporten ”Stockholms stads Ekodatabas, uppdatering och komplettering” (Greensway/Stockholm stad 2018). Förstärkning av tallmiljöer kan bestå av skydd och skötsel av befintliga barrskogsområden, exempelvis att skapa död ved, röja fram gamla tallar etc. Förstärkningsåtgärder för groddjur kan ske genom att skapa nya livs- och övervintringsmiljöer. Stockholm stad avser att studera spridningssamband för ek och tall efter samrådet.

Skyddsvärda arter

De åtgärder som genomförs för tall och ek kan bidra till att minska påverkan på skyddsvärda arter som spillkråka och stare som framförallt är knutna till dessa miljöer och de gamla träden. Holkar kan sättas upp för att minska den påverkan som minskningen av antalet gamla träd kan medföra. Vid planering av spänger och liknande i strandmiljön bör man undvika att fragmentera vassmiljöerna för att minimera risk för påverkan på eventuella förekomster av sävsparv.

Åtgärder bör vidtas för att säkerställa fortlevnad av områdets *fladdermusarter*. Åtgärder kan bestå i att skapa holkar och andra håligheter som efterliknar de naturligt förekommande håligheter och gömmor som tas bort. Gallring av tätare skogspartier kan göras för att underlätta för fladdermöss att söka föda i området. Gräsmarker bör tillåtas blomma och innehålla inslag av buskar, vilket gynnar insektsförekomsterna i området, vilket i sin tur gynnar fladdermössen. Anpassning av gatu- och GC-belysning som placeras mot grönområden/sparad natur är också viktigt för att minska påverkan på fladdermöss. LED-lampor utan kvicksilverkomponent, med färger inom det orange-röda spektrat är att föredra eftersom det möjliggör för ljusskygga fladdermusarter att jaga även utmed upplysta områden. Detta bedöms vara särskilt viktigt utmed strandområdena.

Nya naturvärden i området

Den biologiska mångfalden i området kan stärkas ytterligare genom exempelvis gröna biotopkap, utformning av gårdar med biotopträdgårdar, samt småmiljöer för insekter och groddjur i stödmurar, lekmaterial och andra landskapselement. Gröna tak och väggar är ett värdefullt komplement, men kan inte ersätta natur- eller parkmark i marknivå. Vid val av växter som ersätter nedtagen vegetation och för nya planteringsytor, bör biologiska aspekter som blomning (ej fyllda blommor) och bär vara viktiga, samt att växtvalet till största delen skall vara anpassat till de arter som naturligt finns på platsen.

6.4 Kulturmiljö

Sammanfattning:

Hässelbyverket och dess omgivningar har höga kulturhistoriska värden av nationell betydelse. Planförslaget har utgått ifrån och anpassats till många av platsens kulturvärden - parkområden av naturmarkskaraktär, kraftvärmeverkets rätvinkliga planstruktur, hamnbassängen samt två byggnader från kraftverket. Planförslaget innebär dock att en stor del av värmeverket och dess grönklassade byggnader, anläggningar och tekniska utrustning samt dess skorstenar kommer att behöva rivas. Den omfattande rivningen innebär att det kulturhistoriska värdet på platsen minskar avsevärt. Det som däremot bevaras tillhör olika delar av produktionskedjan och är medvetet utvalt för att den fysiska miljön även fortsättningsvis ska kunna berätta om den energiproduktion som pågått på platsen under flera årtionden. Den nya bebyggelsen riskerar dock att dominera över de delar som bevaras från kraftverksepoken. Sammantaget bedöms planförslaget således riskera att medföra stora negativa konsekvenser för kulturmiljön.

I det fortsatta arbetet bör man arbeta vidare med bebyggelsens volym, proportioner, fasadutformning och materialval för att mildra den nya bebyggelsens dominans och påverkan på kvarvarande kulturvärden. Kvarvarande kulturvärden bör också lyftas fram, förstärkas och utvecklas, exempelvis genom bevarande av representativa objekt från värmeverket som berättar om platsens historia.

Beskrivningar av kulturmiljön baseras huvudsakligen på den kulturmiljöutredning som genomförts inom planområdet som innefattar beskrivning av Hässelbyverkets historik och kulturmiljövärden (Stadsmuseet, 2019) och den övergripande konsekvensbedömning som gjorts av planen (Nyréns, 2019). Genomförd konsekvensbedömning för kulturmiljö baseras på ett tidigare planförslag, se Figur 15. Bedömningen att planen riskerar att medföra stora negativa konsekvenser avseende kulturmiljö bedöms kvarstå även med det slutliga planförslaget som innefattar 300 fler lägenheter och högre byggnader än det tidigare förslaget. Möjliga skyddsåtgärder behöver utredas vidare inom ramen för det fortsatta planarbetet, se avsnitt 6.4.4 Förslag till åtgärder/fortsatt arbete.

6.4.1 Bedömningsgrunder

Hässelby strand är i Stadsmuseets klassificeringskarta utpekad som kulturhistorisk värdefull miljö som grundar sig på stadsdelens karaktär som tunnelbaneförort från efterkrigstiden. Stadsmuseet har utarbetat en metod som innebär att

kultuhistoriskt värdefulla byggnader kan få tre olika klassificeringar, där blått är högsta klassen, grön är näst högsta klassen och gult är lägsta klassen. Hässelby värmeverk är grönklassat av Stadsmuseet, vilket betyder att det är särskilt värdefullt från historisk, kultuhistorisk, miljömässig eller konstnärlig synpunkt. Anläggningen har ett samhällshistoriskt värde och ett kommunaltekniskt intresse.

Enligt plan- och bygglagen (PBL) 8 kap 13§ får en byggnad som är särskilt värdefull från historisk, kultuhistorisk, miljömässig eller konstnärlig synpunkt inte förvanskas. Prövning enligt PBL görs i en bygglovsprocess av stadsbyggnadskontoret/stadsbyggnadsnämnden.

Fornlämningar är skyddade enligt bestämmelserna i Kulturmiljölagen kapitel 2 och får inte skadas. Tillstånd för schaktning eller andra åtgärder som kan skada fornlämningarna ges av länsstyrelsen.

6.4.2 Förutsättningar

Hässelbyverket ligger intill Hässelby strandbad mellan Hässelby villastads låga bebyggelse och den mer storskaliga bebyggelsen i Hässelby strand. Området präglas av de topografiska skillnaderna med Hässelbyverket med dess omgivande parkmark och badet i de lägre partierna och skogen på höjderna. Hässelbyverket och dess anläggningar är framförallt synliga från vattnet och söderifrån från den strandpromenad som löper utmed vattnet. Verkets två skorstenar är landmärken för stadsdelen som syns vida omkring.

Historik

Hässelby villastad och Hässelby strandbad

Hässelby slott uppfördes under 1600-talet och planområdet utgjorde en del av Hässelby slotts skog och utmarker. Dokumentation från början av 1800-talet beskriver att det närmast den nuvarande badviken fanns ängsmark och direkt sydost om denna bergsbackar med barr och lövskog. I början på 1900-talet genomgick *Hässelby villastad* en hastig tillväxt. Detta berodde på Stockholms nyetablerade avfallsanläggning i Lövsta och Riddersvik som lockade många arbetare till trakten. En omfattande avstyckning och försäljning av tomter från Hässelby slott genomfördes i samband med detta. Strax norr om nuvarande Hässelby värmeverk anlades *Hässelby Strandbad* 1913. Inom området fanns omklädningshytter, dansbana och kafé. På 1920-talet påbörjades en mer strukturerad utbyggnad av Hässelby

villastad som huvudsakligen bestod av villor. I och med en ny detaljplan 1933 delades en stor del av området nordöst om badet upp med nya tomtgränser. Flertalet av tomterna förblev dock obebyggda bortsett från en sommarstuga mot vattnet samt en villa som sannolikt uppfördes mellan 1920-1930-talet.

Hässelby strand

Planeringen av *Hässelby strand* som en tunnelbaneförort tog fart i början av 1950-talet med T-banestation som självklart nav. I planeringen förlades bebyggelsen på höjderna, med avskiljande grönstråk, där man värnade om träd och naturmark. Bebyggelsen planerades även utifrån Mälaren och att de lägsta byggnaderna skulle vara nära vattnet för att skapa mervärde och vattenkontakt till fler.

Hässelby begravningsplats

Hässelby begravningsplats som gränsar till planområdets norra del anlades 1928. Begravningsplatsen har höga kulturhistoriska värden och berättar bland annat om det historiska Hässelby, stadsdelens tidigare trädgårdsnäring och villastadens etablering. Delar av begravningsplatsen formgavs med tydliga influenser från den nyinvidga Skogskyrkogården i Enskede med utsparad befintlig växtlighet av äldre tallar och björkar. Under 2018 togs en vård- och underhållsplan fram på uppdrag av Kyrkogårdsförvaltningen. Som bilaga till rapporten finns även en byggnadshistorisk inventering för begravningsplatsens kapell och klockstapel. (Stadsmuseet, 2018)

Hässelbyverket

Den stora expansionen av Stockholms tunnelbaneförstäder under efterkrigstiden blev startskottet för en ny epok i Stockholms energihistoria. Den innebar en storskalig utbyggnad på tidigare oexploaterad mark som ägdes av staden. Hässelby värmeverk uppfördes som Stockholms första värmekraftverk och invigdes 1960. Anläggningen ritades av arkitekt Sture Frölén tillsammans med ingenjör Inge Wernius. Det nya verket var dimensionerat för att försörja 50 000 nya invånare i Vällingby, Hässelby och södra Spånga (Råcksta). Snart efter Hässelbyverkets invigning uppfördes Ågesta atomkraftvärmeverk i Huddinge som avsåg att försörja närliggande stadsdelar som bland annat Farsta. Det förekom protester både från privat håll och myndigheter mot Hässelbyverket. Kritiken gällde framförallt placeringen mitt i ett idylliskt skärgårdslandskap, intill det befintliga Hässelby strandbad. Anläggningen utformades med en kontorsbyggnad i fokus. Uppburen på pelare och med en utmärkande gestaltning i puts i tidstypisk stil gav den verket en välkomnande entré. I anslutning till kontorsbyggnaden uppfördes kraftverksbyggnaden med turbinhallarna. Kraftverksbyggnaden gestaltades i tegel med en avtrappande form mot vattenspegeln i väster. Bränslet till

verket lossades från de ankommande fartygen med hjälp av en brokran. Kajen består av en betongkonstruktion av landstigningspontoner som användes under Andra världskriget av den amerikanska militären vid Normandie 1944.

Det var en medveten strategi att så naturligt som möjligt integrera anläggningen i platsens befintliga naturmark och topografi. Exempelvis gestaltades och tillgängliggjordes marken mellan kraftvärmeverkets kaj och byggnader som en del av det parkområdet som löpte utmed stranden. År 1963-1968 byggdes Hässelbyverket ut åt norr i syfte att utvidgas med ytterligare en ångpanna och turbin.

Kulturhistorisk värdering

Hässelbyverket är som nämnts tidigare grönklassat i Stadsmuseets klassificeringskarta. I den kulturmiljöutredning som tagits fram som underlag för planarbetet har en beskrivning av bebyggelsens kulturhistoriska värde gjorts baserat på historik och en inventering av Hässelbyverkets interiör och exteriör. Stora delar av områdets byggnader, anläggningar och grönområden bedöms ha stora kulturhistoriska värden, se Figur 33. En övergripande beskrivning av dessa värden görs nedan.

Brytpunkt i Stockholms energihistoria

Hässelby kraftvärmeverk har som helhet stora kulturhistoriska värden som Stockholms första kraftvärmeverk och som Stockholmsområdets mest helgjutna exempel på ett kraftvärmeverk från efterkrigstiden. Den lokala betydelsen förstärks av att anläggningen ritades av arkitekt Sture Frölén som även utformade Ågestaverket, Sveriges första kärnkraftverk för kommersiell drift. Båda verken är pionjäranläggningar som introducerade nya energiformer i huvudstaden och har på grund av detta stora energihistoriska värden för Stockholm. Vid en översiktlig jämförelse med Stadens övriga kraftvärmeverk framstår Hässelbyverket som det energihistoriskt viktigaste och arkitekturhistoriskt mest genomarbetade exemplet tillsammans med Värtaverket.

Pedagogisk kraftverksarkitektur av nationell betydelse

Hässelbyverket har ett stort kulturhistoriskt värde som Sveriges största och mest moderna kraftvärmeverk i sin tid. I jämförelse med andra tidiga kraftvärmeverk i Sverige framstår Hässelbyverket som ett av de mest genomarbetade och avläsbara från efterkrigstiden och den arkitektoniska gestaltningen är ovanligt hög. Hässelbyverket kan därför betraktas som en god representant på internationell kraftverksarkitektur under 1900-

talets första hälft. Kontorsbyggnadens har stora värden som representant för efterkrigstidens moderna kontorsarkitektur.

Hässelbyverket är en av landets mest pedagogiska anläggningar för att förmedla kunskap om fjärrvärmeproduktion. Varje steg i produktionen kan urskiljas i byggnadernas placering på området och deras individuella utformning. Av den anledningen är bevarande av huvudkomponenterna i varje steg i energiproduktionen viktiga för att förstå helheten. Fysiska uttryck som är särskilt viktiga för att knyta ihop anläggningens olika produktionssteg är *kranen* knuten till bränsletransporten. *Kraftverksbyggnadens avtrappade volymer* är viktiga markörer för själva fjärrvärmeproduktionen och markerar innehållet: ställverk, turbin- respektive ångpannehall. *Kontorshusets* ”civila” karaktär representerar verkets administrativa drift och *bergrummens* portöppningar vittnar om efterkrigstidens säkerhetspolitiska läge och säkerställandet av verkets drift. De två höga *skorstenarna* är de tydligaste markörerna för platsens industriella funktion och slutet i produktionskedjan, reningen av rökgaserna. Invändigt är de framförallt kraftverksbyggnadens stora turbin- och ångpannehall med sina rumsvolymer, den synliga stommen och delar av den tekniska utrustningen som är värdefulla för förståelsen av kraftverkets ursprungliga funktion. Särskilt stora värden har kontrollrummet som med sina välbevarade instrumentpaneler från uppförandetiden är sällsynt i Stockholm, sannolikt även i landet i stort.

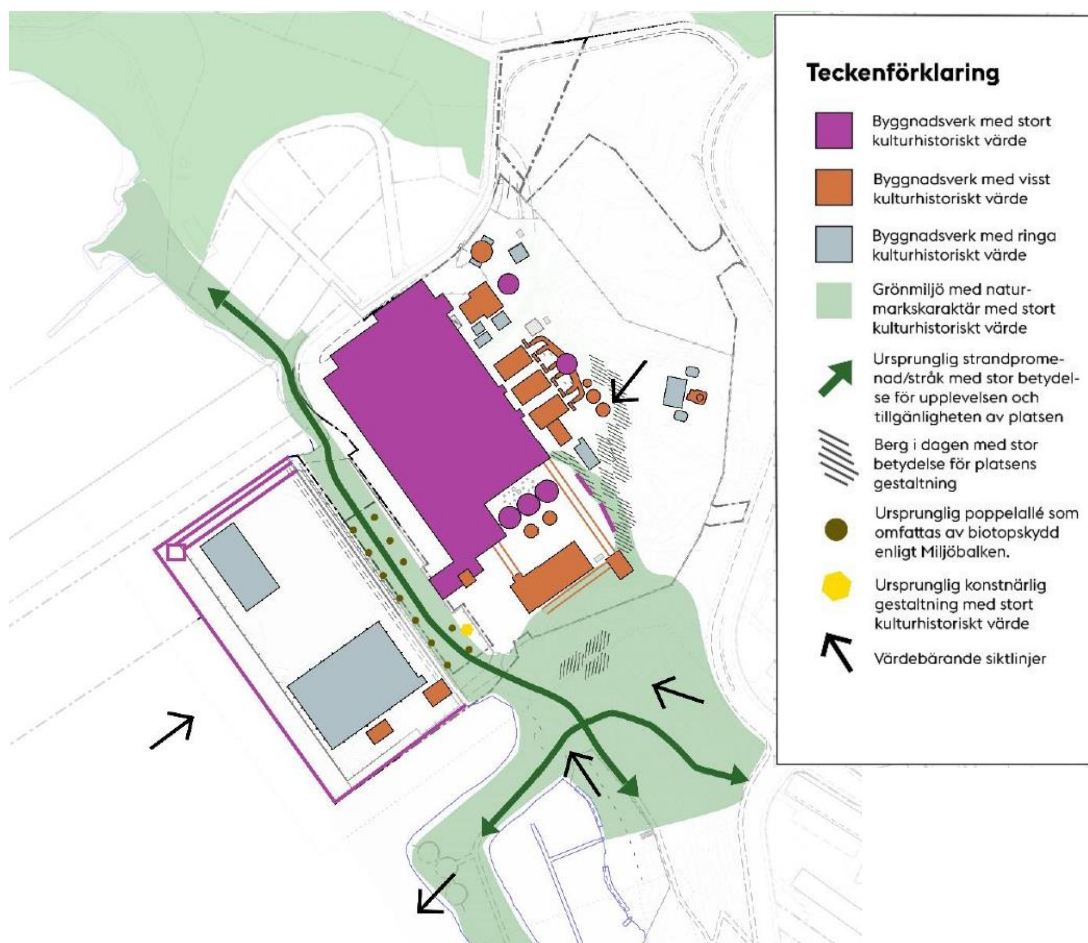
Nyckelkomponent i utbyggnaden av Stockholms västra ytterstadsdelar

Hässelbyverket är värdefull i ett lokalhistoriskt sammanhang som en nyckelkomponent i den ursprungliga utbyggnaden av Stockholms västra tunnelbaneförorter. Verkets två höga skorstenarna är viktiga landmärken för stadsdelen.

Park – och landskapshistoriska värden

Utemiljöerna i Hässelbyverkets närhet och omgivningar uppvisar en bred variation vad gäller historiskt sammanhang och karaktär. De närmaste omgivningarna är en del av anläggningens ursprungliga gestaltning och har stora landskapsarkitekturhistoriska värden som ett tydligt uttryck för de demokratiska ideal som präglade Stockholms parkplanering under efterkrigstiden. Småbåtshamnen, parkstråkets dämpande ridå av popplar och strandlinjens vegetation illustrerar Stadens ambitionsnivå att tillgängliggöra och dämpa kraftverkets negativa påverkan i det befintliga skärgårdslandskapet. Greppet att låta platsens befintliga förutsättningar, topografi och karaktär vara styrande för gestaltningen är ett värdefullt uttryck för den så kallade Stockholmsstilen, det modernistiska parkideal som

dominerade Stockholms parkplanering under efterkrigstiden. De yttre omgivningarna kring verket bidrar med ytterligare tidsdjup. Hässelby strandbad har stora värden som stadens äldsta gemensamhetsbad för män och kvinnor och är fortfarande ett välbesökt bad i västerort. Inom strandbadet och det före detta sommarstugeområdet finns även spår av ett äldre jordbrukslandskap som präglade området fram till 1900-talet. Detta historiska sammanhang uttrycks framförallt genom förekomsten av gamla ekar, omnämnda i äldre kartmaterial redan omkring 1800-talets början, vilket gör att träden utöver sina naturvärden även har stora kulturhistoriska värden. Barrskogen i norr ansluter till Hässelby begravningsplats anlagd i slutet av 1920-talet och är värdefull framförallt som buffertzon mot det lagskyddade kyrkliga kulturminnet. Områdets värde grundar sig även på att begravningsplatsens gestaltning på ett medvetet sätt utgick från och integrerade skogsområdets karaktär och topografi.



Figur 33. Illustrationen visar en översiktlig sammanvägd bedömning av kulturhistoriska värden inom undersökningsområdet. (Stadsmuseet, 2019)

En fartygslämning (RAÄ Stockholm 1121) har påträffats inom planområdet cirka 100 meter nordväst om pirens nordvästra hörn.

6.4.3 Påverkan, effekt och konsekvenser planförslaget Stadsbild

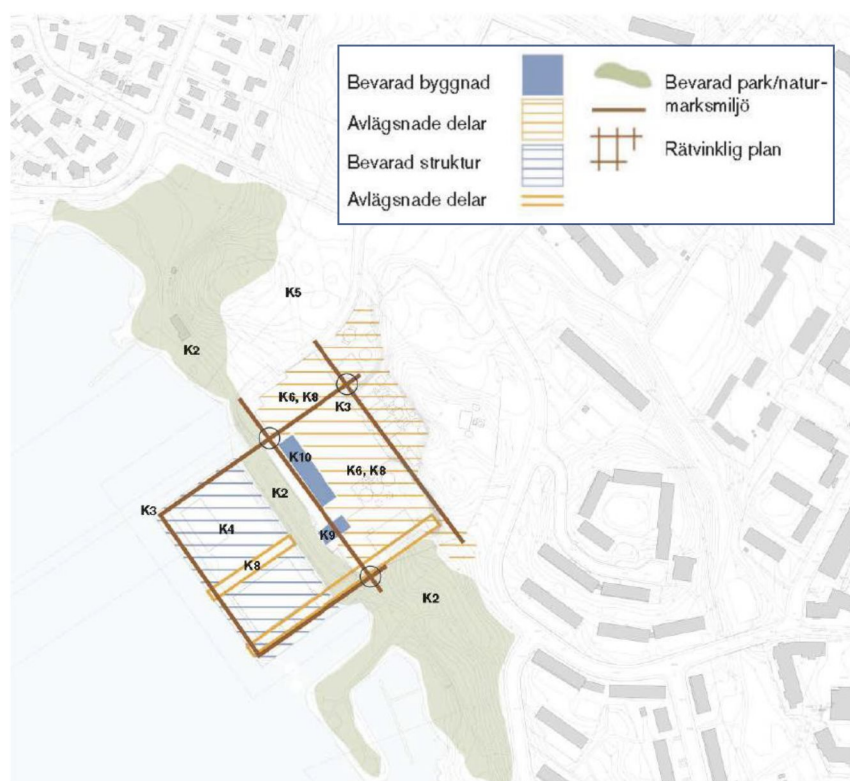
Stadsbilden kommer att förändras då bostadshus och förskolor anläggs på en plats som idag utgörs av naturmark och industri. Området kommer att bidra till att knyta samman Hässelby villastad och Hässelby strand genom tillkommande bebyggelse och stadsgator. Den nya bebyggelsen utmed Fyrspannsgatan har anpassats i höjd för att harmoniera med den gamla bebyggelsen i Hässelby strand. En ny front mot Mälaren kommer att vara synlig från Färingsö samt delar av Hässelby. Hässelbyverkets skorstenar som utgör viktiga landmärken kommer att försvinna.

Fornlämningar

Den fartygslämning som påträffats inom planområdet ligger på cirka 100 meters avstånd från kajen och bedöms inte beröras vid eventuella åtgärder på kajen.

Kulturvärden

Planförslaget har utgått ifrån och anpassats till många av platsens kulturvärden - parkområden av naturmarkskaraktär, kraftvärmeverkets rätvinkliga planstruktur, hamnbassängen samt två byggnader från kraftverket, se Figur 34.



Figur 34. Förslagets hantering av det kulturhistoriska värdets uttryck.
Källa: Nyréns.

Planförslaget innebär både positiva och negativa konsekvenser ur kulturmiljösynpunkt. Det är positivt att landskapet, planstrukturen och hamnbassängen får spela så stor roll i hur förslaget utformas. Det är också positivt att kontorshuset och en del av kraftverksbyggnaden med fasad mot Mälaren bevaras och utvecklas. Planförslaget innebär dock att en stor del av värmeverket och dess grönklassade byggnader, anläggningar och tekniska utrustning samt dess skorstenar kommer att behöva rivas. Den omfattande rivningen innebär att det kulturhistoriska värdet på platsen avsevärt minskar. Det som däremot bevaras tillhör olika delar av produktionskedjan och är medvetet utvalt för att den fysiska miljön även fortsättningsvis ska kunna berätta om den energiproduktion som pågått på platsen under flera årtionden. För att bibehålla bilden av den gestalt som kraftvärmeverket har på platsen är det positivt att den mot omgivningen mest exponerade fasaden och arkitektoniskt karaktäristiska kraftverksbyggnaden bevaras och utvecklas. Dock rivs så stor del av den att det som bevaras riskerar att framstå som allt för begränsat för att ge rättvisa åt platsens verksamhetshistoria. Med en så omfattande rivning är det viktigt att kvarvarande kulturvärden lyfts fram och även fortsättningsvis kan förmedla platsens historia.

Den föreslagna exploateringsgraden för ny bebyggelse är hög. Följden blir att delar av den nya bebyggelsen riskerar att dominera över de delar – park, planstruktur, byggnader och anläggningar – som bevaras från kraftverksepoken. Exempel som kan nämnas att den bebyggelse som planeras att byggas på ytan för hamnbassängen är relativt hög i förhållande till bevarade byggnader från Hässelbyverket. Den historiska vyn mot verket från parkmiljön i söder behöver också studeras närmare då den bl a riskerar att påverkas negativt då kraftverksbyggnaden till stor del avlägsnas och ersätts av ett nytt kvarter. Ytterligare studier och anpassning av den planerade bebyggelsens volymer och utformning, materialval mm krävs för att minska planförslagets påverkan på kulturmiljön så att denna kan minimeras, se avsnitt 6.4.4. Planförslagets bevarande av det kulturhistoriska värdets fysiska uttryck, produktionsteknisk utrustning och byggnader, är litet i omfattning. Varje ursprunglig del (skorsten, ackumulator, kranen etc.) som bevaras kommer därför väga tungt i den positiva vågskålen. Det gäller även gestaltningsåtgärder som bidrar till att levandegöra platsens verksamhetshistoria.

Sammantaget bedöms planförslaget kunna innebära en stor negativ påverkan på ett högt kulturvärde och bedöms följaktligen riskera att medföra stora negativa konsekvenser för kulturmiljön.

6.4.4 Förslag till åtgärder/fortsatt arbete

I det fortsatta arbetet bör man arbeta vidare med bebyggelsens volym, proportioner, fasadutformning och materialval för att mildra den nya bebyggelsens dominans så att kvarvarande kulturvärden lyfts fram, förstärks och utvecklas. Som underlag till detta bör analyser göras till exempel med hjälp av ett antal bestämda vyer där befintlig situation och föreslagen situation jämförs.

Möjligheterna att bevara och lyfta fram representativa objekt från värmeverket som berättar om platsens historia, exempelvis delar av traverskran, ackumulatortank, interiör mm bör också undersökas i det fortsatta arbetet. Skyltar i parkmiljön och i anslutning till representativa objekt kan exempelvis berätta om platsens historia.

6.5 Buller

Sammanfattning:

Vid majoriteten av de planerade bostadsbyggnaderna innehålls riktvärdena om 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå. För majoriteten av de planerade bostadshusen innehålls även Stockholms stads ambition med ljudnivåer under 55 dBA. Vid de mest bullerutsatta bostadsfasaderna närmast Fyrspannsgatan överskrider riktvärdena vid fasad. Lägenheter som vetter mot dessa fasader kan antingen göras små (högst 35 m²) eller planeras genomgående med minst hälften av bostadsrummen mot ljuddämpad sida. I vissa hörnlägen kan det vara svårt att erhålla ljuddämpad sida enligt stadens ambitioner, trots genomgående lägenheter. Detta gäller dock en liten andel av det totala antalet lägenheter. Med rekommenderade skyddsåtgärder bedöms riktvärden kunna innehållas för samtliga bostäder.

För en av tre planerade förskolor innehålls riktvärden på skolgården utan skyddsåtgärder. Vid den sydöstra förskolans skolgård behöver det nordöstra hörnet skyddas med lokal skärm eller utgå från skolgården om riktvärden ska innehållas. Vid förskolegården belägen närmast Sandviksvägen i den norra delen av planområdet rekommenderas en ca 2 m hög bullerskyddsskärm uppföras längs Sandviksvägen samt en genomtänkt utformning av skolgården för att riktvärdena ska innehållas.

Sammantaget bedöms planförslaget ge små till måttliga negativa konsekvenser för buller.

Beskrivningar i avsnittet baseras huvudsakligen på den bullerutredning som genomförts för planen (Structor, 2019). Nulägesbeskrivning baserar sig på information från Stockholms stads hemsida (Stockholms stad, 2019) och trafikutredning som tagits fram inom planarbetet (SWEKO, 2019).

Genomförd bullerutredning baseras på ett tidigare planförslag, se Figur 15. För det förslag till 1500 lägenheter istället för 1200 som tillkommit sent i samrådsskedet, har ingen ny trafikutredning eller bullerberäkning tagits fram. Bedömningen att planen bedöms ge små-måttliga negativa konsekvenser avseende buller bedöms kvarstå även med 1500 lägenheter, men buller och möjliga skyddsåtgärder behöver utredas vidare inom ramen för det

fortsatta planarbetet, se avsnitt 6.5.4 Förslag till åtgärder/fortsatt arbete.

6.5.1 Bedömningsgrunder

Buller är oönskat ljud som orsakar störning eller obehag. Upplevelsen av buller är därför subjektiv och olika människor upplever buller på olika sätt. Buller är ett folkhälsoproblem som berör många människor. Fysiologisk påverkan på hjärt-kärlsystemet har satts i samband med större bullerbelastning och sömnproblem är en särskilt allvarlig effekt av bullerexponering, framförallt om bullertoppar nattetid förekommer.

Ljudnivå mäts i decibel A (dBA), där A står för att mätetalet anpassats till hur människan uppfattar ljud med olika frekvenser. Decibelskalan är logaritmisk, vilket innebär att en ökning med 3 dBA uppfattas som en fördubbling av den faktiska ljudnivån.

Riktvärden för trafikbuller vid bostäder

Regeringen har angett riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggnader i förordningen om trafikbuller (SFS 2015:216 och 2017:359). De gäller för planärenden som påbörjats fr.o.m. den 2 januari 2015 och ligger till grund för bedömningen i denna plan.

Tabell 7 Riktvärden för buller från spårtrafik och vägar vid nybyggnation av bostäder

Utrymme	Högsta trafikbullernivå (dBA frifält)	
	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
Utomhus (frifältsvärde)		
vid fasad	60/ 65 ^{a)}	-
på uteplats	50	70 ^{b)}

a) För bostad om högst 35 m² gäller det högre värdet

b) Bör inte överskridas med mer än 10 dBA fem ggr/ timme kl. 06:00-22:00

Om ljudnivån vid fasad överskrider tabellens värden bör minst hälften av bostadsrummen ha tillgång till en sida där dygnsekvivalent ljudnivå är högst 55 dBA och maximal högst 70 dBA kl. 22:00-06:00. Med bostadsrum avses rum för daglig samvaro och rum för sömn, ej kök.

Inomhus i bostäder gäller Boverkets Byggregler (BBR).

Tabell 8 Högsta tillåtna trafikbullernivå inomhus i bostäder enligt BBR.

Utrymme	Högsta trafikbullernivå (dBA)	
	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
I utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro	30	45 ^{a)}
I utrymme för matlagning eller personlig hygien	35	-

a) Bör inte överskridas med mer än 10 dBA fem ggr/ natt kl. 22:00-06:00

Stockholms stads ambition för trafikbuller vid bostäder

I ”Vägledning för hantering av omgivningsbuller vid bostadsbyggande i Stockholm” anges att stadens ambition är att lägenheterna ska ha lägre ljudnivå än vad som anges i förordningen, högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid bostadsfasad (60 dBA för bostad om högst 35 m²).

Riktvärden för trafikbuller vid skolor och förskolor

Vid skolor och förskolor regleras inte ljudnivån utomhus vid fasad. Däremot har Naturvårdsverket² gett ut riktvärden för friytor. Naturvårdsverkets riktvärden för skolgårdar är snarlika de som tidigare angetts av Boverket³. En skillnad är att Naturvårdsverkets riktvärden avser dygnsekvivalent ljudnivå (årsmedeldygn) och Boverkets dagvärde.

Värdena som anges för de delar som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet bör uppfyllas. För övriga ytor är värdena en målsättning.

Tabell 9 Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik på ny skolgård (frifältsvärde).

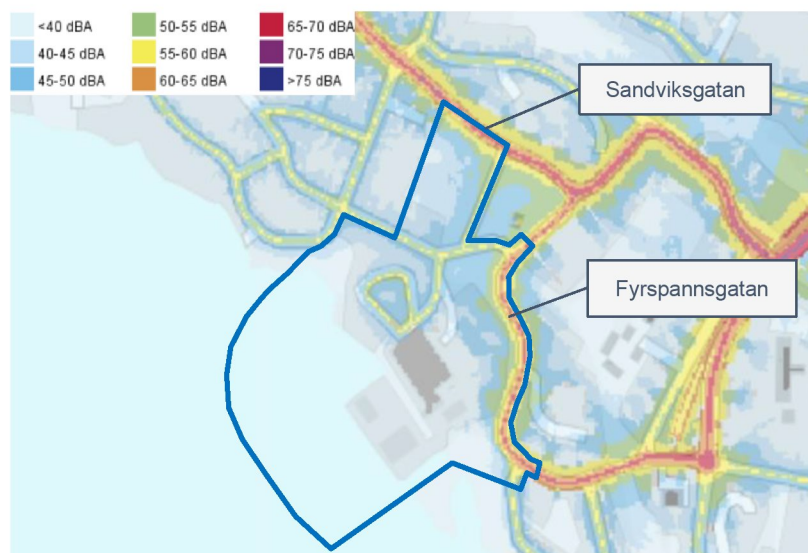
Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dygn (dBA)	Maximal ljudnivå (dBA, Fast)
De delar av skolgården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet	50	70
Övriga vistelseytor inom skolgården	55	70 ^a

a). Nivån bör inte överskridas mer än 5 ggr per maxtimme under ett årsmedeldygn, under den tid då skolgården nyttjas (exempelvis 07–18).

6.5.2 Förutsättningar

Planområdet är beläget i Hässelby, med bostadsbebyggelse i väster, norr och nordöst. I sydväst avgränsas planområdet av Mälaren. Norr om planområdet löper Sandviksvägen och öster om området löper Fyrspannsgatan. Dessa vägar utgör den

största bullerkällan i området idag avseende vägtrafik, med 3 200 resp 1400-1700 fordon i årsmedeldygnstrafik (ÅDT). Bullernivån på dessa vägar uppgår till 65-70 dBA på de allra flesta ställen längs planområdet, och bullret avtar med avståndet från vägen, se Figur 35.



Figur 35. Karta över bullernivåer från vägtrafik i planområdet i dagsläget. Planområdets ungefärliga utbredning med blå linje. (Karta från <http://miljobarometern.stockholm.se/bostad-och-halsa/buller/bullerkarta/> 2019-11-19)

6.5.3 Påverkan, effekt och konsekvenser planförslaget

En bullerutredning har tagits fram för att beräkna bullernivåerna i ett utbyggt planförslag. Bullerutredningen beräknar buller från vägtrafik utanför området, inklusive den ökning av trafik som beräknas till följd av att området exploateras. Bullerutredningen har inte tagit med trafik inom planområdet eller flygtrafik då bullernivåer från dessa aktiviteter bedöms ha liten påverkan på planområdet.

Vid majoriteten av de planerade bostadsbyggnaderna beräknas lägre än 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå, vilket innebär att riktvärdena för bostäder innehålls utan åtgärder.

Vid de mest bullerutsatta fasaderna närmast Fyrspannsgatan uppgår ljudnivån till som högst 62 dBA dygnsekvivalent och 80 dBA maximal ljudnivå. Lägenheter som vetter mot dessa fasader (se rosa markering i Figur 36) kan antingen göras små (högst 35 m²) eftersom 65 dBA dygnsekvivalent ljudnivå ej överskrids, alternativt så planeras de genomgående med minst hälften av bostadsrummen mot ljuddämpad sida (se grön markering i Figur 36). Vid den inringade gaveln finns inte ljuddämpad

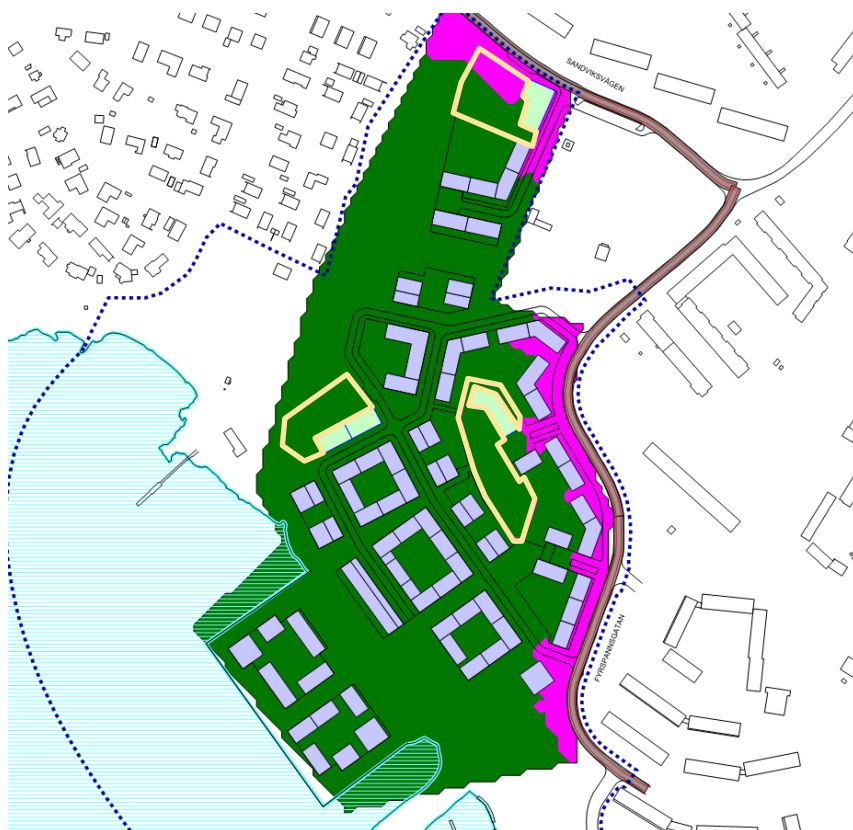
sida. Sådana kan skapas genom att huskropparna byggs ihop med t ex en glasvägg eller balkonger.



Figur 36. Grönt anger ljuddämpad sida och rosa de lägen där 60 dBA dygns-ekvivalent ljudnivå överskrids. Lägenhet med rosa fasad kan vara högst 35 m² stor, eller skall annars ha grön fasad vid hälften av bostadsrummen. Utan åtgärder saknas tillgång till grön fasad vid gavel inringad i rött.

Stadens ambition är att lägenheterna ska ha lägre ljudnivå än de riktvärden som anges i förordningen och vid majoriteten av de planerade bostadshusen beräknas som högst 55 dBA dygns-ekvivalent ljudnivå. Vid ett antal bostadshus närmast Fyrspannsgatan överskrids dock 55 dBA. I de flesta fall finns då goda möjligheter att skapa en ljuddämpad sida där lägre än 55 dBA dygns-ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå erhålls. I vissa hörnlägen kan det vara svårt att erhålla ljuddämpad sida trots genomgående lägenheter. Detta gäller dock en liten andel av det totala antalet lägenheter.

Om uteplats anordnas i anslutning till bostaden skall tillgång finnas till en uteplats (enskild eller gemensam) där riktvärdena 50 dBA dygns-ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå klaras. Både gemensamma och enskilda uteplatser som innehåller riktvärdena kan planeras inom större delen av planområdet, se grönt område i Figur 37.

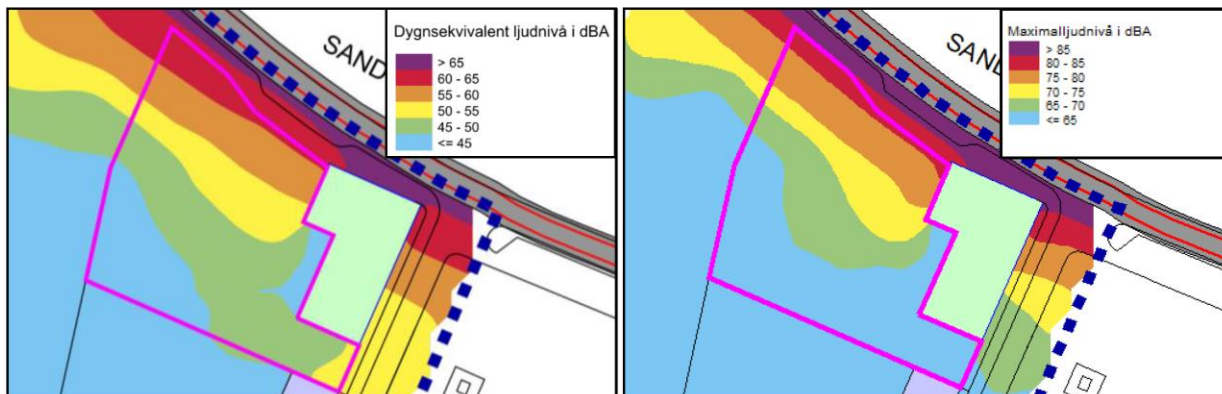


Figur 37. Redovisning av var riktvärdena för uteplats om 50 dBA dygns-ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå innehålls (grönt område). Skolgårdar markerade med gul kontur.

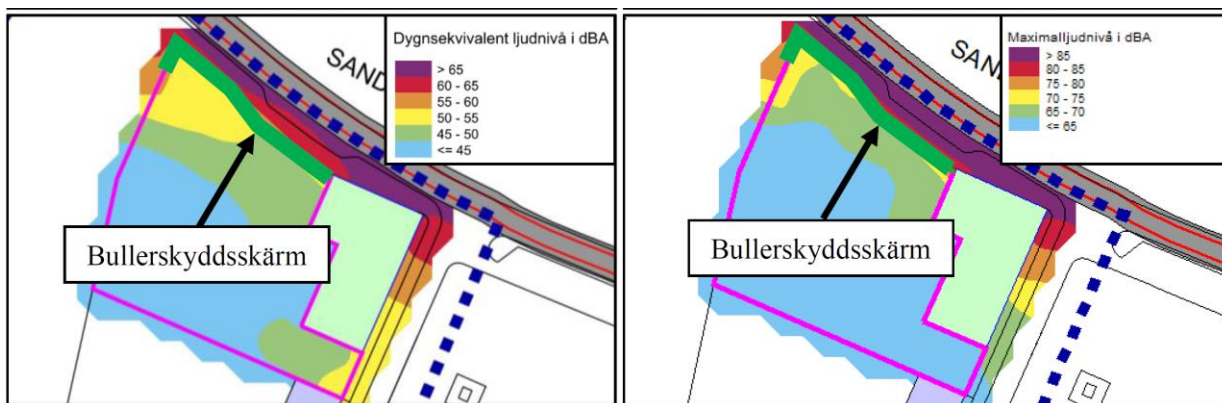
Vid skolgårdarna till de två förskolor som är belägna i mitten av planområdet innehålls riktvärdet för skolgårdar. Undantaget är ett litet område i den mellersta skolgårdens nordöstra hörn (rosa i Figur 37) där både ekvivalenta och maximala ljudnivåer överstiger respektive riktvärde. Denna yta kan antingen skyddas med en lokal skärm, eller utgå från skolgården. I övrigt innehålls bullerriktvärdena för dessa skolgårdar.

Vid förskolegården belägen närmast Sandviksvägen i den norra delen av planområdet beräknas upp mot 65 dBA dygnsekvivalent ljudnivå på delar av skolgården och 70 dBA maximal ljudnivå på en stor del av skolgårdsytan se Figur 38. För att hela ytan ska erhålla högst 55/50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå, i enlighet med rekommenderade riktvärden⁶, kan en ca 2 m hög bullerskyddsskärm uppföras längs Sandviksvägen, se Figur 39. Ett mindre område i norra delen av skolgården får även med skärm nivåer över 70 dBA maximal ljudnivå, vilket kan accepteras med genomtänkt utformning av skolgården så att denna yta inte används för lek, vila och pedagogisk verksamhet.

⁶ Riktvärdena medger att högst 50 dBA dygnsekvivalent skall innehållas på de delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet, och att 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå ska innehållas på övriga vistelseytor. För maximala ljudnivåer är värdena på övriga ytor inte ett riktvärde utan en målsättning.



Figur 38. Dygnsekvivalent ljudnivå till vänster och maximal ljudnivå till höger 1,5 m över mark vid den norra förskolegården utan åtgärder.



Figur 39. Dygnsekvivalent ljudnivå till vänster och maximal ljudnivå till höger 1,5 m över mark vid den norra förskolegården med en 2 m hög bullerskyddsskärm (grön linje) längs Sandviksvägen.

Med föreslagna skyddsåtgärder i MKB bedöms gällande riktvärden för bostäder och skolor/förskolor kunna innehållas. Planområdet bedöms ha måttligt till högt värde då många människor kommer att bo och vistas i det utbyggda planområdet och känsliga verksamheter i form av skolor och förskolor förekommer i relativt stor omfattning. Buller bedöms ge måttlig negativ påverkan i de delar av planområdet som ligger närmast Sandviksvägen och Fyrspannsgatan och små negativa konsekvenser i resterande delar av planområdet. Sammantaget innebär det att planförslaget bedöms ge små till måttliga negativa konsekvenser avseende buller.

I sammanhanget bör också nämnas att genomförandet av planförslaget innebär att bullerkällor kopplade till driften av Hässelbyverket försvinner, t ex fläktbuller, samt buller kopplat till transport och lossning av bränsle.

6.5.4 Förslag till åtgärder/fortsatt arbete

Vid bostadshus belägna närmast Fyrspannsgatan beräknas över 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå, dock lägre än 65 dBA. Lägenheter i dessa hus behöver planeras så att minst hälften av bostadsrummen vetter mot en ljuddämpad sida, alternativt görs lägenheter som är högst 35 m² i de mest utsatta lägena mot Fyrspannsgatan.

Vid de hus där 55 dBA överskrids finns i de flesta fall goda möjligheter att skapa en ljuddämpad sida där lägre än 55 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå erhålls. Detta bör göras så långt möjligt i projekteringen

Vid förskolan belägen närmast Sandviksvägen beräknas upp mot 65 dBA dygnsekvivalent ljudnivå närmast vägen. Med en 2 m hög bullerskyddsskärm mot Sandviksvägen kan 50/55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå innehållas på hela förskolegården, så en sådan bör uppföras. Eftersom en del i norra delen av skolgården även får maximala ljudnivåer över 70 dBA, bör den delen av skolgården utformas som sk ”övrig yta”, dvs inte användas för lek, vila och pedagogisk verksamhet.

Målet för trafikbuller inomhus kan klaras med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon. Fasader till bostäder belägna nära någon av de planerade förskolegårdarna bör dimensioneras för buller från lekande barn. Fasadisoleringen bör studeras mer i detalj i projekteringen.

För det förslag till 1500 lägenheter istället för 1200 som tillkommit sent i samrådsskedet, har ingen ny bullerberäkning tagits fram. En övergripande bedömning är att bostäder som placeras ovanpå förskolan vid Sandkilsvägen kan få så höga ljudnivåer att endast små lägenheter (<35 m²) kan placeras i hörnet. Något bostadshus med fasad mot Fyrspannsgatan kan få förhöjda ljudnivåer, vilket kan innebära att utformningen av huset behöver justeras, t ex så att ett eller flera hus behöver byggas ihop med andra. Buller och möjliga skyddsåtgärder behöver därmed utredas vidare inom ramen för det fortsatta planarbetet.

6.6 Översvämning och andra risker

Sammanfattning:

En analys av flödesvägar och djup för utbyggt planområde visar att vatten med över 0,5 m vattendjup ansamlas i en handfull kvarter. Därför bör marken i alla kvarter ha en lutning från byggnaden i syfte att säkerställa att vattnet säkert kan ledas ytligt runt huskropparna och bort från varje kvarter vid ett 100-årsregn. Vattnet kan därefter ledas vidare ner mot allmänna vägar där det inte riskerar att skada byggnader. Höjdsättning av kvarter och vägar bör studeras i mer detalj och säkerställas i nästa skede. Förutsatt att det sker en genomtänkt höjdsättning av området bedöms planförslaget innebära små positiva konsekvenser kopplat till skyfall inom planområdet

Lägsta marknivå för gator är +3,0 m (RH 2000). Nya byggnadskonstruktioner får ha lägsta nivå på golv i bostadsrum och verksamhetslokaler på 2,7 m (RH 2000) och ska vara vattentäta under denna nivå. Entréer och gårdsytor placeras högre än gatumarken. Det innebär att föreslagen ny bebyggelse uppfyller Länsstyrelsens rekommendationer för höjdsättning med avseende på risk för översvämning i samband med höga nivåer i Mälaren. Planförslaget bedöms därmed inte ge några konsekvenser för översvämning från Mälaren.

Ras- och skredrisker kommer att utredas i kommande skeden.

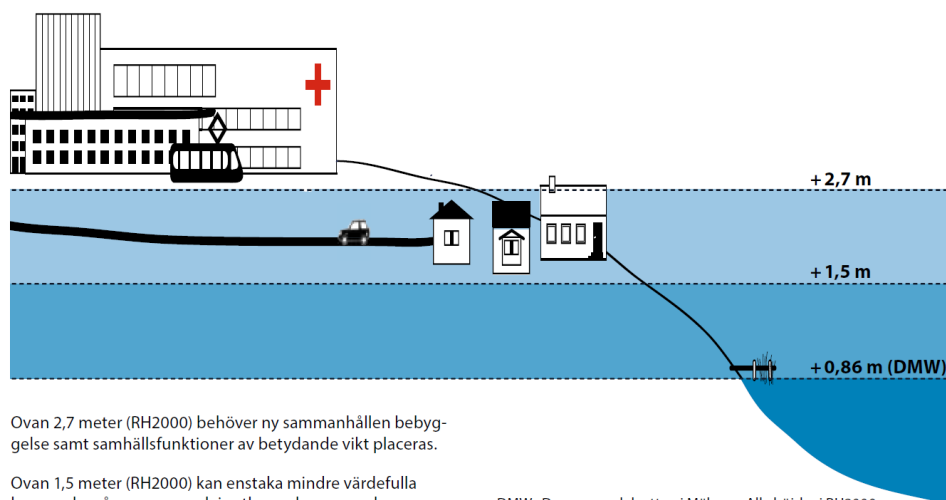
Uppgifter i detta avsnitt kommer huvudsakligen från dagvattenutredning (WSP, 2019), geoteknisk undersökning (Geosigma, 2012) samt Översvämningsportalen på MSBs hemsida (MSB, 2019).

6.6.1 Bedömningsgrunder

Översvämning från Mälaren, rekommendationer från

Länsstyrelserna

Enligt plan- och bygglagen ska kommunen planera bebyggelse så att den är lämplig med hänsyn till risken för översvämning, vilket avser såväl lokalisering och placering som utformning. Risken för översvämningar påverkas av havsnivåförändringar, av ändrade nivåer på sjöar och grundvatten, av ökade flöden i vattendrag och av ökad nederbörd. Länsstyrelserna runt Mälaren har tagit fram rekommendationer för hur ny bebyggelse kan placeras vid Mälarens stränder med hänsyn till risken för översvämning (Länsstyrelserna 2015). Ny sammanhållen bebyggelse samt samhällsfunktioner av betydande vikt behöver placeras ovan nivån 2,7 meter (RH2000). Enstaka byggnader av lägre värde bör placeras ovan nivån ovan nivån 1,5 meter (RH2000).



Översvämning, ras och skred i Stockholms översiktsplan

Stockholms översiktsplan hanterar riskerna med och förhållningssätt till översvämning från Mälaren. Grundprincipen bör vara att ingen ny bebyggelse ska planeras i områden med risk för översvämning där skadliga översvämningar kan uppstå.

Höjning av markytan till lämpliga nivåer kan möjliggöra exploatering i lågt liggande områden under förutsättning att det sker med helhetssyn på vattnets flöden i närområdet och behov av fördröjning och rening av dagvattnet. Översiktsplanen anger också att byggnadstekniska lösningar samt lokala skyddsåtgärder ska användas för att möjliggöra stadsutveckling. Vid byggande utmed Mälaren räknar staden bland annat med de positiva effekterna av Slussens ombyggnad som kommer att minska översvämningensrisken i Stockholm och i Mälardalen för lång tid framöver.

Stockholms översiktsplan tar även upp översvämningsfrågor till följd av dagvatten. Skyfall kan utgöra en översvämningensrisk i tätorter och i samband med stadsutveckling behöver avrinningsvägar och avrinningsområden beaktas.

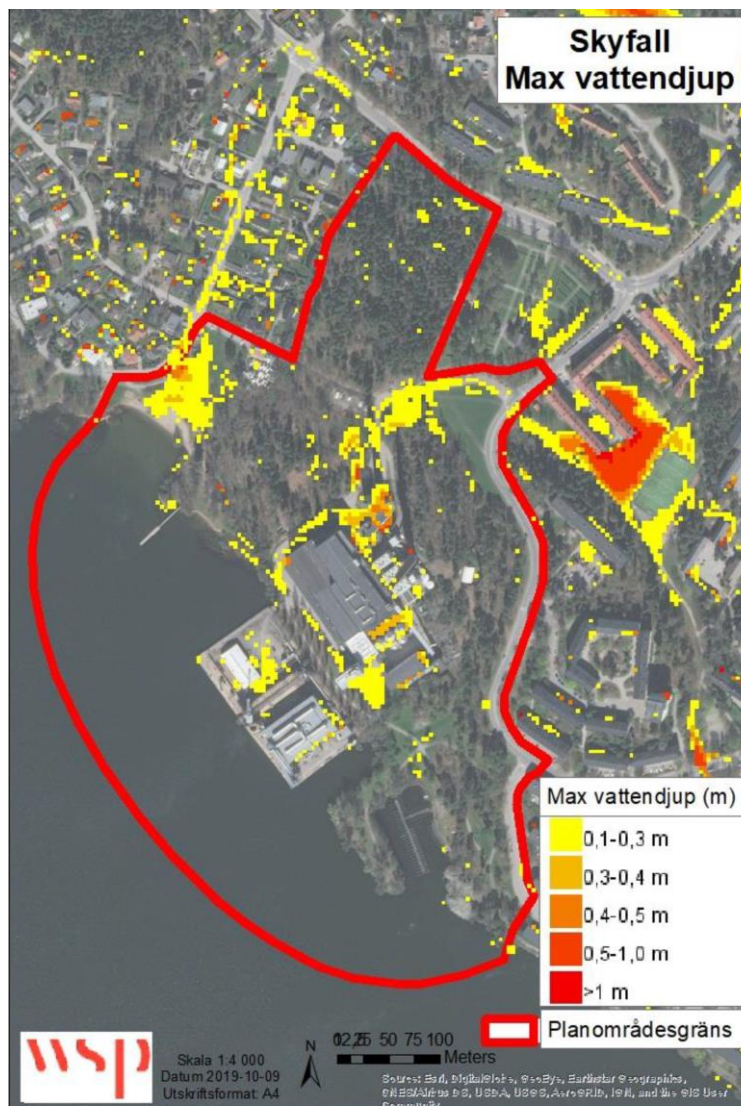
Mångfunktionella ytor ska användas för att fördröja, utjämna och rena vattenflöden. Stadens dagvattenstrategi syftar till en långsiktig dagvattenhantering som tar hänsyn till både vattenkvalitet, kapacitet och stadsmiljö. Ny bebyggelse ska undvikas i lågpunkter och större rinnstråk som är av betydelse för att klimatsäkra staden. Ny bebyggelse ska höjdsättas och utformas för att klara 100-årsregn och så att befintlig bebyggelse i lågpunkter inte utsätts för ökad risk. Vid stadsutveckling ska en robust och klimatanpassad dagvattenhantering byggas ut och tekniska och naturliga avrinningsområden beaktas.

I översiktsplanen anges även att där markföroreningar, ras- och skredrisk eller översvänningsrisk identifierats vid stadsutveckling ska skydds- och säkerhetsåtgärder genomföras för att säkerställa markens lämplighet samt hantera effekterna av eventuella markvibrationer.

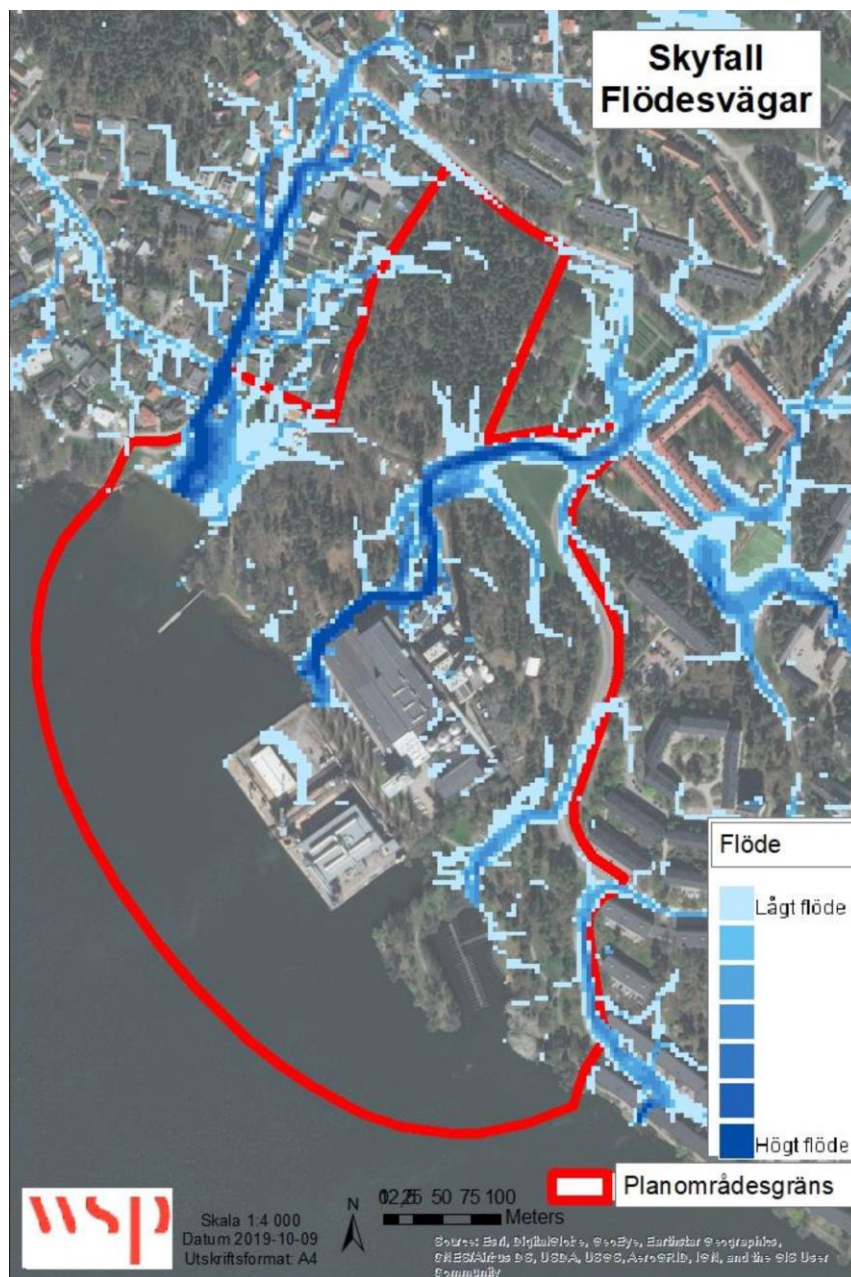
6.6.2 Förutsättningar

Kommunala dagvattensystem för tät bostadsbebyggelse bör dimensioneras för regn med en återkomsttid på 20 år (Svenskt Vatten, 2016), vilket medför att stora (t.ex. regn med 100-års återkomsttid) och intensiva regn kan medföra risk för marköversvämning i tätorter. Genom den fysiska planeringen har kommunen skyldighet att säkerställa att bebyggelsen utformas så att risk för oacceptabelt stora skador inte uppkommer vid dessa tillfällen.

För att redogöra för eventuella instängda områden och risk för översvämningar inom planområdet har en dagvattenutredning tagits fram. En skyfallsmodellering för klimatanpassat 100-årsregn från 2018 visas i Figur 40 (maximala vattendjup i befintlig situation) och Figur 41 (stråk med flödeshastigheter i befintlig situation). (WSP 2019) I Figur 40 går att utläsa att det finns ett område nordöst om planområdet som skulle få mycket höga vattendjup vid skyfall.



Figur 40. Skyfallsmodellering som visar vattendjup vid klimatanpassat 100-årsregn. Röd markering anger planområdet.



Figur 41. Flödesvägar vid ett klimatanpassat 100-årsregn vid befintlig situation. Röd markering anger planområdet.

Då delar av planområdet är strandnära behöver risken för översvämning vid höga vattennivåer beaktas i samband med höjdsättning av mark och byggnader. Beräkningar av "högsta beräknad nivå" har utförts dels inom ramen för regeringens Klimat- och sårbarhetsutredning, 2007 och dels av MSB 2013. Länsstyrelserna i Stockholm, Södermanland, Uppsala och Västmanlands län har med utgångspunkt från dessa resultat bedömt att den högsta beräknade nivån för Mälaren uppgår till + 2,7 meter (RH2000). Vilka delar av planområdet som i dagsläget riskerar att översvämmas vid denna nivå framgår av Figur 42.



Figur 42. Beräknad översvämning i samband med vattenivå +2,7 meter (RH2000) i Mälaren (mörkblå). Ljusblå anger dagens medelvattenstånd på ca 0,9 m RH 2000.

Vattenområdet ingår i en farled av riksintresse (3 kap Miljöbalken), 912 Hässelby, sträckan Björnholmen-Lövholmen.

År 2018 tog Hässelbyverket emot 105 000 ton pellets med fartygsanlöp, vilket motsvarar ca 40-50 fartygsanlöp av fartyg med av storlek 2000-2500 DWT⁷. Farligt gods transporteras i dagsläget till och från Hässelbyverket, år 2018 var omfattningen ca 200 ton ammoniak samt 1500 ton aska och slagg från förbränningen. Detta gods transporteras med lastbil.

6.6.3 Påverkan, effekt och konsekvenser planförslaget Skyfall

För regn med en längre återkomsttid än 20 år är det huvudsakliga målet att leda vatten ytligt på ett sätt som undviker skador på människor och egendom. En indikativ analys av flödesvägar och djup för utbyggt planområde har genomförts (WSP, 2019). Analysen har utförts med ett regn avrundat till 56 mm, vilket innebär att utredningen utgått från ett regn med återkomsttiden 100 år, 30 min varaktighet och en klimatfaktor till följd av ändrat klimat på 1,25, vilket enligt dagens klimatscenarier motsvarar ett klimat som kan tänkas råda år 2100.

Resultat av analysen (Figur 43) visar att vatten med över 0,5 m vattendjup ansamlas i kvarter 6, 9, 10, 13, 15, 17 samt 18 där lokala lågpunkter eller instängda områden skapas vid exploateringen. För att åtgärda detta problem bör marken i alla kvarter ha en lutning från byggnaden i syfte att säkerställa att vattnet säkert kan ledas ytligt runt huskropparna och bort från

⁷ DWT (Dead Weight Tonnage) anger ett fartygs maximala lastförmåga.

varje kvarter vid ett 100-årsregn. Vattnet kan därefter ledas vidare ner mot allmänna vägar där det inte riskerar att skada byggnader och där det finns ytliga vägar för avledning av vattnet vidare nedströms mot recipienten. Höjdsättning av kvarter och vägar, inkl befintliga lågpunkter norr om strandbadet och i Hässelbyverkets norra delar, bör studeras i mer detalj och säkerställas i nästa skede. Det bedöms inte finnas risk att framkomligheten för räddningstjänsten ska påverkas på ett oacceptabelt vis med de föreslagna lösningarna.



Figur 43. Maximalt vattendjup och flödesvägar vid ett 56 mm regn. Planerad bebyggelse markeras med fetsvart linje, planerade vägar med svart linje och nya kvarter markeras med siffror 1-20.

Riskområdet för stora vattendjup vid skyfall nordöst om planområdet påverkas inte negativt av exploateringen.

Planområdet bedöms ha högt värde till följd av att många kommer att bo och röra sig i området och planförslagets påverkan blir liten negativ inom planområdet till följd av att ytor hårdgörs i större utsträckning än idag. Förutsatt att det sker en genomtänkt höjdsättning av området bedöms planförslaget innebära små positiva konsekvenser kopplat till skyfall inom planområdet.

Översvänningsrisker från Mälaren

Nya byggnadskonstruktioner ska vara vattentäta under nivån +2,7 m (RH 2000) och får ha lägsta nivå på golv i bostadsrum och verksamhetslokaler på +2,7 m (RH 2000). Lägsta nivå för gator är +3,0 meter (RH 2000). Länsstyrelsen anger i sina rekommendationer att ny sammanhållen bebyggelse samt samhällsfunktioner av betydande vikt behöver placeras ovan nivån +2,7 meter (RH 2000). Detta innebär att föreslagen ny bebyggelse uppfyller kravet på höjdsättning med avseende på risk för översvämning i samband med höga nivåer i Mälaren. Entréer och gårdsytor placeras högre än gatumarken, vilket innebär en ytterligare säkerhetsmarginal till extrema vattennivåer. Planförslaget bedöms inte ge några konsekvenser för översvämning från Mälaren, eftersom ingen påverkan till följd av översvämning från Mälaren förväntas inträffa.

Ras- och skredrisk samt risker från sjö- och vägtransport

Topografin inom utredningsområdet varierar där de delar med berg i dagen utgör de högst belägna delarna av området. Området har en generell lutning ned mot vattnet men med vissa lågpunkter mellan höjderna inom området. De högst belägna delarna finns i den östra och norra delen av området, på ca +31–32 meter. Delar av ursprungligt berg är bortsprängt för att ge utrymme för värmeverket. Lösa jordlager inom del av området där värmeverket är beläget utgörs av fyllnadsmassor. Kajområdet utgörs av fyllnadsmassor som lagts ut ovanpå och kring tidigare kollager. I delar av planområdet finns också bergrum under mark.

En bergmodell kommer att tas fram för att säkerställa den tekniska genomförbarheten för detaljplanen. Vidare planeras en ras- och skredriskutredning att tas fram för området.

I dagsläget är sjötrafiken utanför planområdet sparsam, även om området ingår i en farled av riksintresse. Farleden ligger drygt 300 m från kajen. Påseglingsrisken som större fraktfartyg medför bedöms minska, eftersom transporter av pellets till verket kommer att upphöra. Exploateringen kan medföra att den privata sjötrafiken med småbåtar ökar, framförallt kopplat till kajen. Risker som ev småbåtstrafik medför bedöms dock vara mindre än den risk som t ex påkörning av kaj med pelletsfartyg utgör. Risker kopplade till transport av farligt gods till och från Hässelbyverket bedöms minska i förhållande till nuläge och nollalternativ.

6.6.4 Förslag till åtgärder/fortsatt arbete

Höjdsättning av kvarter och vägar bör studeras i mer detalj och säkerställas i nästa skede för att säkerställa att djupa vattenansamlingar på olämpliga platser kan undvikas vid skyfall.

En bergmodell kommer att tas fram för att säkerställa den tekniska genomförbarheten för detaljplanen. Vidare planeras en ras- och skredriskutredning att tas fram för området.

Det finns sex bergrum inom planområdet. Beroende på hur de kommer att hanteras kan de innebära en risk för t ex stabiliteten. Eventuell ras- och skredrisk behöver belysas och vid bebyggelse på den befintliga kajen kan även eventuell påseglingsrisk behöva belysas.

6.7 Sociala konsekvenser

Sammanfattning:

För trygghet och jämställdhet bedöms planförslaget medföra små till måttliga positiva konsekvenser. Detta beror främst på att fler människor kommer att röra sig i området, att stråk för gång, cykling och promenad tillkommer samt att kopplingen till tunnelbanan stärks. För att uppnå trygghet och jämställdhet är det viktigt hur stråk utformas och vad som erbjuds i aktivitetsväg på offentliga platser.

För rekreation i syfte att uppleva naturmiljö, enskildhet och lugn bedöms planförslaget ge måttliga negativa konsekvenser, till följd av att naturmark tas i anspråk och att området exploateras, vilket ökar antalet människor som vistas i området. För stråket längs Mälaren bedöms måttliga positiva konsekvenser uppstå, eftersom det förväntas stärkas t ex längs och runt kajen. För boende i planområdet bedöms tillgången till rekreativsmöjligheter i närområdet bli god.

För tillgänglighet bedöms planförslaget ge små till måttliga positiva konsekvenser, under förutsättning att skyddsåtgärder vidtas enligt rekommendationer.

I detta avsnitt har fokus legat på trygghet, jämställdhet, rekreation och tillgänglighet som bedöms vara de mest aktuella aspekterna av sociala konsekvenser för området. Beskrivningar av hur området uppfattas och nyttjas baseras huvudsakligen på den webenkät som genomfördes under planarbetet. Bedömning av konsekvenser har gjorts med underlag i en utvärdering av

SWECO av planens sociala konsekvenser, vilken genomförts i samband med ett stresstest av planen år 2019 samt i muntligt samråd med Sofia Westerlund, SWMS.

6.7.1 Bedömningsgrunder

Social hållbarhet är ett måste för att uppnå ett långsiktigt hållbart samhälle och måste således beaktas vid all stadsplanering. En socialt hållbar miljö har en mångfald av människor, aktiviteter och byggnader, bejakar människors olika förutsättningar och intressen, uppmuntrar till planerade och spontana möten, är lättillgänglig för alla grupper och individer, är befolkad och trygg under flera av dygnets timmar och årets säsonger samt underlättar människors vardagsliv. I denna MKB lyfts aspekterna trygghet, jämställdhet, rekreation och tillgänglighet fram då dessa i stor utsträckning kan påverka människors hälsa.

Hur trygghet definieras beror på vem som tillfrågas och i vilket sammanhang. Det finns några gemensamma kännetecken för platser som upplevs som trygga. De är platser som går att överblicka, ger kontakt med omgivningen, är befolkade, går att orientera sig i, blandar vägar och bebyggelse och är välskötta. (Boverket, 2010. Plats för trygghet. Inspiration för stadsutveckling)

Att bygga och forma trygga miljöer för alla innebär att stadsmiljön ska vara tillgänglig. Blir staden tillgänglig för personer med funktionsnedsättning av olika slag stärks tryggheten sannolikt också för andra. Likaså innebär åtgärder som medför att fler kvinnor tar del i det offentliga rummet en ökad trygghet generellt för alla människor som rör sig där. (Boverket, 2010. Plats för trygghet. Inspiration för stadsutveckling)

För många människor är deltagandet i olika aktiviteter en viktig del av livet. Det är en möjlighet att aktivt få ägna sig åt sina intressen och att träffa andra människor. Det är viktigt att se vilka möjligheter eller begränsningar stadens eller områdets utformning ger för invånarna att aktivt utöva fritidsaktiviteter. Aktiviteterna ser till viss del olika ut beroende på ålder och könstillhörighet och de kan även kräva olika förutsättningar och konkurrera om resurser. (Boverket, 2010. Plats för trygghet. Inspiration för stadsutveckling)

Samhällsplaneringen ska ge samma möjligheter till sociala och fysiska aktiviteter för invånarna oavsett kön (kvinna, man såväl som icke-binär), dag som kvällstid och under flera årstider. Det innebär att den fysiska miljön måste ha en mångfald. Planering

och utformning kan möjliggöra en flexibel användning av stadens miljöer, som skolgårdar, mötesplatser och idrottsanläggningar. Tillgängligheten till anläggningar och miljöer för aktiviteter är väsentligt för att skapa samma förutsättningar för alla att delta i aktiviteter. (Boverket, 2010. Plats för trygghet. Inspiration för stadsutveckling)

Stockholms stads översiktsplan anger som en planeringsinriktning att kunskapen om olika gruppers behov av trygghet, fysisk aktivitet, mötesplatser och kvalitativa utemiljöer ska vara en viktig utgångspunkt vid stadsutveckling och ligga till grund för fysiska åtgärder i stadsmiljön. Barns, ungas och äldres behov ska tillsammans med jämställdhets- och funktionsnedsättningsperspektiv särskilt beaktas. Platser för kultur och evenemang ska planeras in när befintliga områden förnyas och nya stadsdelar byggs. Vidare ska rikt utbud av idrottsytor och idrottsanläggningar och möjligheter att utöva ett rörligt friluftsliv säkerställas i hela staden. Deras potential att också fungera som mötesplatser i staden ska tas tillvara.

Stockholm stad har tagit fram Grönare stad (Stockholms stad 2017c). Det är riktlinjer för staden ska arbeta långsiktigt med parker, naturområden och tillgodose behovet av ekosystemtjänster. I Grönare stad anges att en grön oas, plats för lek, område med god ljudkvalitet, möjlighet att sitta i solen och att promenera ska finnas inom 200 m avstånd från boendet. Inom 500 m ska tillgång till blomprakt, bollspel/bollek, parklek, picknick och pulkaåkning finnas. Inom en kilometers avstånd (alternativt enkelt nåbart med kollektivtrafik) ska utomhusbad, djurhållning, odling, löpträning, skogskänsla, utsikt, vattenkontakt, vild natur och skridskoåkning finnas. Andra högt värderade kvaliteter är båtliv, evenemang, folkliv, ridning, torghandel, uteservering, fiske, skridskoåkning

Enligt Boverket har avståndet till ett grönt område stor betydelse för tillgängligheten. De rekommenderar därför att det bör finnas en närpark med bland annat en lekplats för de allra minsta barnen inom 50 meter från bostaden, en lokalpark inom 200 meter samt en stadsdelspark inom 500 meter från bostaden (Boverket; 1999).

Trafikförvaltningen, Stockholms läns landsting, har som riktlinje att avståndet till kollektivtrafik vid flerfamiljshus inte bör överstiga 400 m fågelvägen, vilket motsvarar en gångsträcka om cirka 500 m. (SLL, 2018)

Hela Mälaren och dess öar omfattas av riksintresse för friluftsliv. Mälaren med öar och strandområden är i sin helhet av riksintresse som ett av de mest värdefulla landskapen i landet med särskilt stora natur- och kulturvärden och betydelse för friluftsliv och turism. Bestämmelserna omfattar öar, vattenområden samt strandområden med intilliggande större sammanhängande oexploaterade natur- och kulturlandskap. Bestämmelserna innebär att exploateringsföretag och andra ingrepp i miljön endast får komma till stånd om det kan ske på ett sätt som inte påtagligt skadar områdenas natur- och kulturvärden. Bestämmelserna innebär inte hinder för utvecklingen av befintliga tätorter eller av det lokala näringslivet. (Länsstyrelsen, 2019)

6.7.2 Förutsättningar

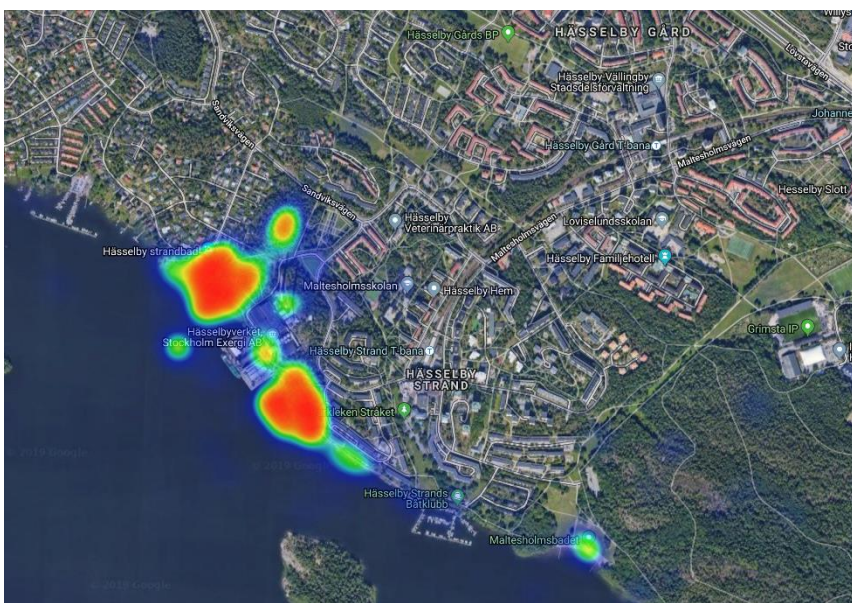
Rapporten *Skillnadernas Stockholm* togs fram 2015 för att kartlägga sociala skillnader inom Stockholms stad. Stadsdelsnämndsområdet Hässelby-Vällingby avviker negativt från genomsnittet i flera avseenden. Enligt rapporten återfinns ett av de högre ohälsotalen i kommunen i Hässelby. Här finns också en större andel ekonomiskt utsatta barnfamiljer än i övriga staden. Arbetslösheten är högre än snittet och medelinkomsten lägre (Kommissionen för ett socialt hållbart Stockholm, 2015). Stadens trygghetsmätning mäter en rad parametrar (Stockholms stad, 2017b). I Hässelby strand finns en större oro än genomsnittet för staden beträffande bland annat oro att utsättas för brott, att gå ut sent på kvällen, att utsättas för våld eller överfall i den offentliga miljön samt oro för att gå hem sent på kvällen från tunnelbanestationen. I Hässelby och Vällingby bor en större andel barn och unga och en mindre andel vuxna i åldrarna 24-40 år, jämfört med genomsnittet för kommunen. Könsfördelningen är relativt jämn. Nattbefolkningen är mer än dubbelt så stor i Hässelby och Vällingby som dagbefolkningen, vilket är ett tecken på att det saknas arbetsplatser.

Inom ramen för planarbetet har en webbenkät genomförts för planområdet. 874 personer (respondenter) svarade på enkäten, de flesta boende i Hässelby Villastad eller Hässelby strand, dvs relativt närliggande områden. Något fler kvinnor än män besvarade enkäten och åldersgruppen 36-55 år hade flest svarande. Bilder och resonemang i detta avsnitt kommer huvudsakligen från enkätundersökningen.



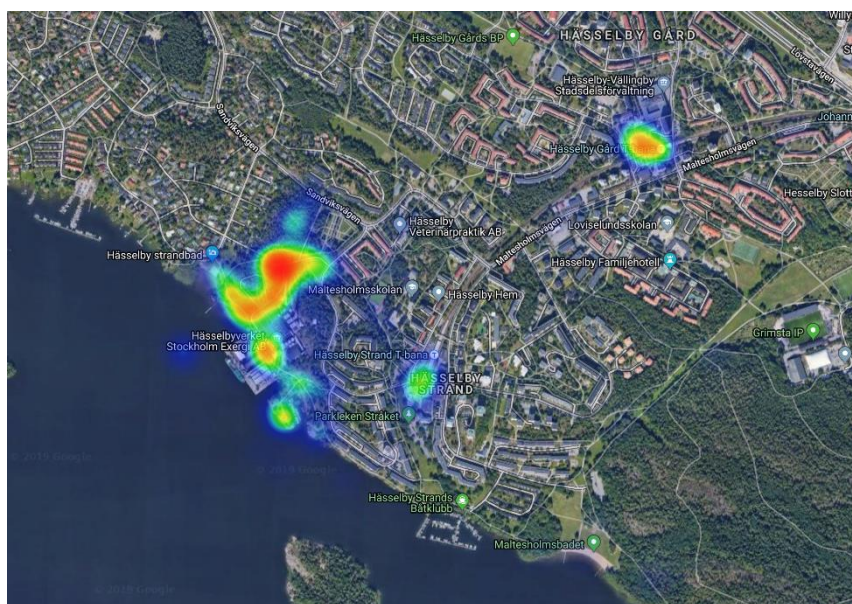
Figur 44. Illustration över platser som i enkätundersökningen markerats som favoritplatser (gröna) och otrygga platser (röda). På många platser upplevs alltså samma plats både som favoritplats och otrygg.

Respondenterna har bl a fått ange sina favoritplatser, platser de upplever som otrygga och hur de rör sig i området. De har också kunnat beskriva platser i området i fritextssvar. Det är många platser i området som markerats som favoritplatser (över 1200), och också många platser som markerats som otrygga (över 400), se Figur 44. På många platser överlappar favoritplatserna med de otrygga platserna, vilket kan innebära att de uppfattas väldigt olika av respondenterna eller, kanske mer sannolikt, att de uppfattas olika beroende på tidpunkt på dygnet.



Figur 45. Respondenterna har markerat sina favoritplatser inom och i närheten av planområdet. Ju rödare markering, ju fler respondenter har markerat platsen som en favoritplats.

Som favoritplatser anges badet och gräsplanen vid badet, och skogen nordöst om badet samt den sjöscoutstuga som ligger nära badet. Skogen väster om kyrkogården (lite längre norrut än skogen nordöst om badet) samt parken, båthamnen och piren i planområdets sydöstra del anges också som favoritplatser av många. Allén mellan kajen och Hässelbyverkets byggnader, stråket längs med Mälaren och området runt Hässelbyverkets skorstenar anges också som favoritområden av ett antal respondenter. Se Figur 45. Användningen av området idag utgörs till stor del av promenader med hund, barnvagn, barn, barnbarn eller stavar. Man eftersöker lugn och ro, motion, bad, bär och svamp, fågelkvitter etc eller nyttjar båtklubb och badklippa. I fritextsvar om favoritplatser och hur området används anges huvudsakligen stranden och gräsplanen runt den, scoutstugan, skogsområdena på höjden med utsiktsplatser, strövmöjligheterna i planområdets gröna områden och närheten till både skog och vatten. Positiva känslor som förknippas med området är ofta kopplade till grönskan, närheten till naturen/skogen och vattnet, möjligheterna till bad, lek och scouting samt lugnet.



Figur 46. Respondenterna har markerat otrygga platser inom och i närheten av planområdet. Ju rödare markering, desto fler respondenter har markerat platsen som otrygg.

Som otrygga platser lyfts bl a stråket längs Mälaren, framförallt under dygnets mörka timmar. Det upplevs som ensligt, dåligt upplyst och som att buller vid Hässelbyverket ökar otryggheten då man passerar detta. Parkeringen/planen vid Bruksvägen sydväst om kyrkogården (rödaste området i Figur 46) upplevs som otrygg

De viktigaste stråken beskrivs i Figur 48. Dessa överlappar med de områden som upplevs som mörka, ensliga och otrygga, särskilt på kvällar/nätter och under vintern. I frisvaren på enkäten finns en upplevd otrygghet i området, man anger att man undviker att gå ensam längs stråken och att man tar omvägar till och från tunnelbanan samt efterfrågar mer polisenärvaro.

Utifrån svaren som de 874 respondenterna lämnat i webbenkäten som genomförts finns det starka rekreativsvärden i området men också upplevd otrygghet, särskilt på vintern och när det är mörkt. Vissa områden och stråk upplevs som ensliga. Generellt sett bedöms planförslaget medföra att den upplevda tryggheten i området ökar. De nya bostäder som planeras medför att stråken i området kommer bli mer befolkade, vilket troligen ger ökad trygghet. För att skapa trygghet ska det vara lätt att orientera sig. En plats som är lätt att orientera sig inom är mer inbjudande för ovana besökare än en plats där man inte är säker på vart vägen leder. En tydlig stadsstruktur, i kombination med målpunkter i området, fungerar som hjälp för orienterbarheten. God

orienterbarhet påverkar även självsäkerheten i rörelsemönstret hos besökaren, vilket ökar den upplevda tryggheten. Alternativa vägar inom planområdet ökar också med planförslaget, vilket bedöms ge en ökad upplevelse av trygghet för de som rör sig i området, se Figur 48.



Figur 48. Stråk genom planområdet i dagsläget till vänster och stråk genom planområdet med utbyggd plan till höger. Rosa halvcirkel längst ned till höger visar tunnelbanestation.

I vissa delar av planområdet planeras också för centrumfunktioner i bebyggelsen, vilket kan medföra ökad trygghet till följd av fler människor på platsen när funktionerna har öppett.

Planen innebär att bostäder byggs runt en av de platser som idag upplevs som allra mest otrygg, Bruksgatan sydväst om kyrkogården. Det är troligt att detta kommer att göra att denna plats känns mer trygg, särskilt under dagtid då även en förskola bidrar till rörelse i området. På samma sätt bedöms nya bostäder på kajen kunna göra att stråket vid kajen förbi Hässelbyverket upplevs som mer befolkat och därmed tryggare. Den nya kopplingen mellan piren vid båtklubben och kajen bedöms också öka tryggheten på piren, eftersom det då finns flera vägar till och från piren. Trygghet i ett område är mycket viktigt även från ett jämställdhetsperspektiv. Det är t ex framförallt kvinnor som kan tvingas avstå från att delta i olika aktiviteter på grund av upplevd otrygghet på vägen till aktiviteten eller på vägen hem. Åtgärder som medför att fler kvinnor tar del i det offentliga rummet ger en ökad trygghet generellt för alla människor som rör sig där. (Boverket, 2010. Plats för trygghet. Inspiration för stadsutveckling). De utformningar som ökar tryggheten i området är därmed positiva även ur jämställdhetsperspektivet.

Planförslaget leder till en förbättrad koppling till tunnelbanan vilket bedöms som positivt för såväl trygghet som jämställdhet, eftersom hållplatser/resecentrum och deras omgivning ofta

omnämns när det handlar om miljöer som upplevs som otrygga i det offentliga rummet (Boverket, 2010. Plats för trygghet. Inspiration för stadsutveckling).

Forskning visar att män kör bil i betydligt större utsträckning än kvinnor som oftare går, cyklar, åker bil som passagerare eller reser med olika kollektiva färdmedel. Ensamstående kvinnor med barn och singelkvinnor har den högsta andelen gång- och cykelresor av alla grupper. (Jämställdhetsmyndigheten, 2019). För jämställdheten är det därmed positivt att planen främjar gång- och cykelstråk, promenadstråk och stärker kopplingen till tunnelbanan utöver att den ger framkomlighet med bil samt parkeringsmöjligheter. Gång- och cykelstråken bedöms öka rörelsefrihet och goda transportmöjligheter som bidrar till att kvinnor kan röra sig fritt. Dessa stråk skapar även bättre framkomlighet för barnvagn och rullstol i området. Planförslaget bedöms också öka tillgängligheten från planområdet till tunnelbanestationen.

Från ett barnperspektiv är det positivt att förskolorna ligger så att delar av gården kan utgöras av bevarad naturmark och att gårdarna för två av tre förskolor också vetter ut mot mer naturmark, eftersom barn lever stora delar av sitt vardagsliv i förskole- och skolmiljöer. För barn som bor inom området är det också positivt med närheten till parker och gröna områden, t ex skogen, eftersom det kan uppmuntra till lek och rörelse. För barn och unga är det särskilt viktigt att avstånden till lek inte är långa. Planen bedöms också värna sjöscoutverksamheten som är påtagligt viktig för många respondenter i enkäten, eftersom scoutstugan, badet, gräsplanen och stora delar av skogen i absoluta närhet av dessa behålls.

Avseende rekreation så bedöms planförslaget medföra att känslan av lugnt naturområde som delar av området har idag minskar. Tallskogen i norra detaljplaneområdet som bär tydliga spår av att nyttjas för rekreation tas delvis i anspråk för bostäder och förskola. Men delar av såväl barr- som lövskogsområden i norr och väster sparas som naturmark, vilket möjliggör fortsatt rekreation på dessa ytor. Likaså sparas badet och gräsplanen vid badet, som enligt enkätundersökning ofta används för lek och annan rekreation. Utsiktspunkter på berget väster om den sydvästra förskolan blir kvar och dessa har förutom rekreativt värde också ett lokalhistoriskt värde från tiden när det fanns dansbana på platsen, vilket ger ytterligare en dimension till rekreationsupplevelsen. Stråket längs Mälaren bedöms bli

tryggare med planförslaget och därmed ökar stråkets rekreativa värden, framförallt genom att fler bedöms nyttja stråket under fler av dygnets timmar. Området för Hässelbyverket och kajen som i nuläget är instängslat område kommer att tillgängliggöras för allmänheten. Eventuell ny koppling till piren vid båthamnen bidrar till att stärka Mälarstråket för rekreation, liksom kajen och nya platsbildningar med lokaler i bottenvåningarna. Bebyggelsen utformas så att kajen kan användas som gångväg längs vattnet.

Möjligheterna till närrekreation blir mycket goda för dem som kommer att bo i området och bedöms uppfylla rekommendationerna i ett Grönare Stockholm, men rekreativsmöjligheterna i planområdet kommer sannolikt att minska för dem som bor utanför området. Ett undantag från detta gäller stråket längs Mälaren och kajen, som bedöms kunna få högre rekreativsvärden än idag, med tydligare kopplingar till Mälaren och tillgång till en ny mötesplats på kajen med eventuell tillkommande service. Naturupplevelsen i stråket vid Mälaren kommer sannolikt att minska något, framförallt på den del av stråket som ligger direkt väster om nuvarande Hässelbyverket.

Riksintresset för friluftsliv bedöms endast påverkas mycket marginellt av planförslaget, framförallt eftersom området är en försvinnande liten del av riksintresseområdet men också därför att planförslaget stärker vissa rekreativsvärden medan andra minskar.

I enkätundersökningen efterfrågas ett antal funktioner som saknas i området, bland annat service i form av affär, butik, vårdcentral, restaurang och café mm. I relativ närhet till området återfinns flera funktioner: livsmedelsaffär, förskola och skola, restaurang, samt rekreation i form av strandbad, scoutverksamhet, lekplatser vid förskolor, parker. Det är längre till vårdcentral, idrottsanläggningar, kulturutbud och samlingslokaler. Planförslaget bedöms kunna stärka området genom vissa av de funktioner som efterfrågas, t ex restaurang/café, mindre butik, lekplatser och parker, men det blir större tryck på de rekreativsfunktioner som redan ligger i närområdet när fler boende flyttar till planområdet. De boende i planområdet bedöms inte ge underlag till större omfattning av ny service inom planområdet, men ger bättre underlag för den närservice som finns vid tunnelbanestationen.

Norra delen av planområdet har busshållplats som ligger inom Trafikförvaltningens avståndsrekommendation, medan södra

delen av planområdet har strax under 600 m till tunnelbanan fågelvägen, vilket är över Trafikförvaltningens rekommendationer. Området präglas av stora höjdskillnader och för tillgängligheten är det viktigt att ge alternativa vägar t ex uppför och nedför trappor.

Under förutsättning att fortsatt arbete sker med de skyddsåtgärder som rekommenderas i MKB, så görs följande bedömningar av sammantagna konsekvenser:

Planområdet bedöms ha ett måttligt värde ur social synpunkt då det nyttjas av många personer. För trygghet och jämställdhet bedöms planförslagets påverkan som liten till måttligt positiv, till följd av att otrygga platser byggs bort, gång- och cykelstråk samt koppling till tunnelbanan stärks och genom att fler kommer att röra sig i området. Det innebär att det blir små till måttligt positiva konsekvenser för jämställdhet och trygghet.

För rekreation bedöms påverkan till följd av att naturmark tas i anspråk bli måttligt negativ, vilket bedöms ge måttliga negativa konsekvenser. För Mälarstråket förväntas dock en måttlig positiv påverkan till följd av planförslaget, vilket leder till måttliga positiva konsekvenser för rekreation längs Mälaren.

För tillgänglighet bedöms planförslaget ge liten till måttlig positiv påverkan, vilket leder till små till måttliga positiva konsekvenser.

6.7.4 Förslag till åtgärder/fortsatt arbete

Kajen är en central funktion i området som kan bli en mycket attraktiv plats för boende och besökare. Det är viktigt att gestaltningen främjar en tydlighet i strukturen så att det är tydligt för besökare och boende vad som är offentligt och vad som är privat. Starka stråk med till exempel lokaler i bottenvåningen och bryggor mot vattnet kan bidra till att platsen upplevs som offentlig och till för alla. Det kan öka den upplevda tryggheten, medverka till att fylla sådana önskemål om service som framkommit i enkätundersökningen, t ex avseende restaurang eller café och öka rekreationsvärdena i området.

För att främja jämställdhet är det av betydelse vilka funktioner som tillskapas i området och hur parker och stråk utformas. Det är viktigt att stråken planeras så att de blir tydliga, ger god orienterbarhet och har bra belysning. En blandning av aktiviteter, sporter mm är viktigt för att förhindra att platsen domineras av en målgrupp. Utformning behöver utredas vidare utifrån dessa

perspektiv i fortsatt planarbete. Även HBTQ- och icke-binäras perspektiv kan lyftas in i samband med sådan utredning.

Kopplingen mot tunnelbanan är central. Det är viktigt att det blir ett visuellt tydligt stråk som upplevs tryggt, särskilt som respondenter i enkäten angett att de i dagsläget går omvägar för att nå tunnelbanan för att inte passera genom planområdet.

Vid vattnet är det viktigt att mötet med vattnet studeras vidare så att det blir en trygg miljö för barn och unga, eftersom vatten kan upplevas både skrämmande och lockande av barn och unga.

Möjlighet att utöka tillgängligheten och servicen till allmänheten avseende vårdcentral, idrottsanläggningar, kulturutbud och samlingslokaler bör studeras vidare i det fortsatta arbetet med området. Ett exempel är att undersöka möjligheten att utforma förskolelokaler så att de också kan användas för andra ändamål, exempelvis föreningslivet. På så sätt utnyttjas också de resurser som nyttjas då man bygger offentliga lokaler fullt ut. Utformning och funktioner i parker och kvarvarande delar av Hässelbyverket skulle också kunna undersökas vidare, så att det täcker in flera funktioner och att många därmed kan nyttja dem för rekreation.

De många svaren på enkätundersökningen indikerar att det finns ett stort intresse från de närboende kring utvecklingen av området. Om möjligt vore det bra om allmänheten fick kommat till tals i det fortsatta utvecklingsarbetet. Ett exempel på det kan vara att nyttja de närboendes kunskap om närområdet vid utformning av parker/kvarvarande byggnader.

6.8 Byggskedet

Sammanfattning:

Byggskedet innefattar både rivning av befintliga byggnader, markarbeten och uppförande av ny bebyggelse och infrastruktur. Värdefull natur och objekt av kulturhistoriskt intresse som ska sparas behöver skyddas under byggskedet. Vid rivning av byggnader och vid markarbeten finns risk att identifierade föroreningar och partiklar frigörs och sprids. Att förorenade massor och dagvatten hanteras på ett kontrollerat sätt under byggskedet är centralt för att begränsa risken för spridning av föroreningar till omgivningen. Byggskedet kan också medföra störningar i form av buller och vibrationer, både från rivnings- och byggarbeten och transporter. Naturvårdsverkets nationella riktvärden avseende buller under byggskedet bör inte överskridas. En övergripande masstransportutredning planeras i det fortsatta arbetet för att utreda och begränsa omfattningen av transporter under byggskedet.

Byggskedet innefattar både rivning av befintliga byggnader, markarbeten och uppförande av ny bebyggelse och infrastruktur. Arbetsmoment som till exempel sprängning, krossning, schaktning, sortering och lagring av massor samt spontning och pålning kan bli aktuellt. Arbeten i vatten hanteras i särskild ordning genom anmälan eller ansökan om tillstånd till vattenverksamhet enligt 11 kap miljöbalken. Påverkan, konsekvenser och behov av skyddsåtgärder för arbeten i vattenområdet beskrivs därför inte i denna MKB (se kapitlet om Behov av andra prövningar).

Naturmiljö

I anslutning till de områden där det finns värdefull natur och där träd och vegetation ska sparas behöver denna skyddas från påverkan av arbetsfordon och liknande. Etableringsområden bör inte läggas inom värdefulla naturmarker. Värdefulla träd och strukturer bör mätas in, markeras och skyddas under byggtiden. Även rötterna behöver skyddas varför en skyddszon behövs runt träden för att undvika skador i samband med schaktarbeten. Vite för skador på värdefulla träd bör preciseras.

Föroreningar i befintliga byggnader, mark och sediment

Påverkan och konsekvenser med avseende på förorenad mark och sediment bedöms framförallt kunna uppstå i samband med anläggningsskedet, d.v.s. när marken förbereds, anläggningar rivs och vid nybyggnation. En inventering av Hässelbyverkets byggnader med avseende på miljöfarliga ämnen har genomförts. Inventeringen visade höga oljehalter i del av byggnadsmaterial vilket även skulle kunna indikera att olja finns under byggnader. Provtagning av mark under byggnader har ej genomförts, utan får om det är aktuellt genomföras vid rivning. Vid rivning av byggnader och markarbeten finns risk att identifierade föroreningar och partiklar frigörs och sprids till yt- och grundvatten. Infiltration av regnvatten och därmed utlakning av föroreningar kan också tillfälligtvis öka. Vid schakt finns det även risk för partikelspridning genom damning och transport av partiklar med yt- och dagvatten.

Hantering av förorenade rivningsmassor, jordmassor och sediment kan bli aktuellt under byggskedet. Om massorna är så pass förorenade att de inte kan återanvändas inom området behöver dessa transporteras bort. Om jordmassor ska köras bort från området bör klassning/ kompletterande provtagning ske i lämpliga enhetsvolymmer för rätt hantering vid mottagningsanläggning. Frågor om hantering av förorenade massor hanteras i separata tillstånds- eller anmälningsprocesser.

Vattenmiljö

Under byggskedet finns det en risk för att förorenat dagvatten når Mälaren, t ex i samband med rivning och schaktarbeten. Sprängning genererar kvävehaltigt vatten och byggtrafik kan generera oljespill och suspenderat material. För att inte riskera att recipienten påverkas negativt är det viktigt att förorenat dagvatten omhändertas under byggskedet.

Planerade åtgärder för omhändertagande av dagvatten under driftskedet kan anläggas i tidigt skede för att även rena dagvatten under byggskedet om det anses lämpligt. I annat fall behövs temporära åtgärder för att omhänderta förorenat dagvatten under byggskedet, t ex mobila lösningar med sedimentationscontainrar och oljeavskiljare, eller alternativt i kombination med planerade permanenta dagvattenlösningar. Fortsatt arbete med att utveckla dagvattenhanteringen inom området behöver därför inkludera åtgärder under byggskedet.

Buller

Byggskedet kan medföra störningar i form av buller och vibrationer. Det gäller vid t.ex. grundläggning, eventuell spontning, pålning, schaktning m.m. Därutöver kan även transporter orsaka bullerstörningar. Under byggskedet kan därmed boende i kringliggande bostadsområden tidvis komma att bli störda av dessa arbeten. I och med den etappvisa utbyggnaden och att inflyttning kommer att ske i etapper kan de boende som flyttar in först utsättas för buller från den fortsatta utbyggnaden av området. Detta fram till dess att planområdet är helt utbyggt. Detta gäller även för förskolor som planeras att byggas i ett inledande skede. Buller från byggarbetena kan därför störa boende och de som går i förskola och skola i området. Byggskedet beräknas pågå ett flertal år varför denna fråga behöver studeras vidare i det fortsatta arbetet.

Naturvårdsverkets nationella riktvärden avseende buller under byggskedet bör inte överskridas. I det fortsatta arbetet och i samband med upphandling av entreprenad m.m. bör arbetsmetoder, arbetsmaskiner etc. med dokumenterat minsta miljöpåverkan, väljas. En övergripande masstransportutredning planeras i det fortsatta arbetet för att utreda och begränsa omfattningen av transporter under byggskedet.

Utsläpp till luft

Utsläpp till luft uppstår dels vid rivning och masshantering, och dels genom utsläpp från arbetsmaskiner och transporter. Rivningsarbeten och masshantering påverkar främst omgivningen genom damning. För att begränsa utsläppen av damm och stoft till luft sker normalt sett dammbekämpning vid behov, till exempel genom vattenbegjutning. Det mesta av dammet och stoftet binds då upp av vattnet, som därefter behöver samlas upp och renas. Under byggskedet kommer arbetsmaskiner och transporter medföra utsläpp till luft. I det fortsatta arbetet och i samband med upphandling av entreprenad m.m. bör arbetsmaskiner och transportfordon med dokumenterat liten miljöpåverkan väljas. Som tidigare nämnts planeras en övergripande Masstransportutredning att tas fram i det fortsatta arbetet. Massbalans bör så långt som möjligt eftersträvas för att begränsa behovet av masstransporter. Eftersom planområdet är beläget i direkt anslutning till Mälaren bör masstransportutredningen även inkludera möjligheten av transportera massor sjövägen om överskott eller alternativt underskott av massor föreligger.

Kulturmiljö

De objekt från värmeverket som berättar om platsens historia, exempelvis delar av traverskran, ackumulatortank, interiör mm som avses sparas behöver skyddas under rivning och byggskede. Fornlämningar skyddas enligt kulturmiljölagen (KML). Det är förbjudet att utan tillstånd, ta bort, gräva ut, täcka över eller genom bebyggelse, plantering eller på annat sätt ändra eller skada en fornlämning. Om okända fornlämningar skulle påträffas i byggskedet måste det säkerställas att erforderliga tillstånd och samråd har skett och att dessa följs.

Tillgänglighet och trygghet

Så länge byggskedet pågår kommer vissa områden att kunna upplevas som otrygga att vistas i. Det bör i ett tidigt skede finnas belysta gång- och cykelstråk, säkra passager av vägar och tydlig skyltning om hur man når kollektivtrafik och andra målpunkter.

Risk

I byggskedet behöver frågor om brandsäkerhet och utrymning beaktas. Dels hur räddningstjänstens insatsmöjligheter för byggarbetsplatserna tillgodoses och dels för byggnader som tagits i drift. Det är även viktigt att försörjningen av brandvatten till området i enlighet med gällande föreskrifter tillgodoses.

7 Nollalternativets miljökonsekvenser

I detta kapitel görs en samlad beskrivning av nollalternativets miljöeffekter och miljökonsekvenser.

Vattenmiljö

Nollalternativet bedöms inte innebära någon betydande förändring jämfört med nuläget. Infiltration av dagvatten är begränsad. Det finns, liksom i nuläget, inga renings- eller fördröjningsåtgärder inom planområdet. Planområdet kommer huvudsakligen att påverka recipienten genom tillförsel av dagvatten från industriområdet samt slaggvatten från Hässelbyverket. Nollalternativet innebär en högre föroreningsbelastning från planområdet jämfört med planförslaget. En utbyggnad i enlighet med befintliga detaljplaner innebär att fler ytor hårdgörs och att dagvattnets kvalitet och flöde förändras, dock i mindre utsträckning än i planförslaget. En sådan utbyggnad bedöms dock inte medföra att dagvattenåtgärder vidtas genom det samlade grepp som planeras i planförslaget för att minska planområdets påverkan på recipienten.

Naturmiljö

Nollalternativet bedöms inte innebära någon betydande förändring jämfört med nuläget om ingen utbyggnad sker. Då ingen skötsel idag sker av områdets naturmiljöer kommer viss igenväxning ske på sikt. Om utbyggnad sker i de värdefulla tall- och ekmiljöerna i enlighet med gällande detaljplaner kan höga naturvärden och värdefulla träd påverkas. Utbyggnadsgraden i nollalternativet och därmed även negativ påverkan på områdets naturvärden bedöms dock vara lägre än i planförslaget.

Markmiljö

För föroreningar i mark och sediment bedöms nollalternativet innebära att mark inte saneras på samma genomtänkta sätt som med planförslaget. Vid eventuell nybyggnation sker sannolikt sanering efter behov, men sannolikt kommer inte lika mycket mark att saneras som med planförslaget, eftersom mindre eller ingen nybyggnation kommer att ske. Arbeten med kajen bedöms inte göras, varför spridningsrisk för föroreningar i kaj och sediment kopplat till byggsleden bedöms bli mindre än för planförslagets byggskede men föroreningar i kajen kommer inte att saneras bort.

Kulturmiljö och stadsbild

Nollalternativet innebär ingen betydande förändring jämfört med nuläget. De höga kulturmiljövärdena som finns i Hässelbyverket med omgivning kommer huvudsakligen finnas kvar.

Kulturmiljövärdena kan till viss del påverkas av en eventuell utbyggnad med bostäder enligt gällande detaljplan. Påverkan bedöms dock vara marginell jämfört med planförslaget.

Buller

I nollalternativet bedöms bullerkonsekvenserna bli mindre än i planförslaget. Eftersom området inte kommer att bli lika tätt befolkat kommer trafiken inte att öka lika mycket på Sandviksvägen norr om området eller på Fyrspannsgatan öster om området, vilket är de vägar som genererar mest buller i detaljplaneområdet. Längs Fyrspannsgatan är det sannolikt att förtätning kommer att ske, men nollalternativet bedöms ändå medföra att färre personer bor och vistas nära de vägar som ger upphov till mest buller.

Bullerkällor kopplade till driften av Hässelbyverket kommer att kvarstå i nollalternativet, t ex fläktbuller, samt buller kopplat till transport och lossning av bränsle. Om Hässelbyverket på sikt

avvecklas eller dess verksamhet minskar kommer bullerpåverkan från verket att minska.

Översvämning, skyfall och ras- och skredrisk

För skyfall förväntas nollalternativet inte ge upphov till särskilt stora förändringar mot dagens läge. Planområdet utgörs till stora delar av naturmark, som har större motståndskraft mot skyfall än exploaterad mark. Det finns dock ett antal lågpunkter som kan få djup upp emot 0,5 m vid skyfall, framför allt norr om Hässelbyverket, och dessa bedöms kvarstå. Delar av planområdet, framförallt kajen och byggnader på denna, ligger lägre än Länsstyrelsens rekommendationer för skydd mot översvämning av Mälaren och kan därmed komma att översvämmas vid framtida höga nivåer i Mälaren.

Sociala konsekvenser

Området upplevs idag som otryggt under dygnets mörka timmar. Detta kommer sannolikt inte att förändras i nollalternativet. Planområdets funktion för närrecreation med känsla av närhet till naturen, enskildhet och lugn kommer sannolikt kvarstå. Viss påverkan kan dock ske inom värdefulla rekreationsområden i tall- och ekmiljöerna norr och nordväst om verket om planområdet byggs ut i enlighet med gällande detaljplaner. Stråket längs Mälaren kommer inte förstärkas med nya vägar eller serviceutbud i nollalternativet. Serviceutbudet bedöms inte heller förstärkas på annan plats i planområdet. Området bedöms i nollalternativet fortsatt uppfattas som otryggt, sannolikt mest under dygnets mörka timmar, och därmed främjas inte trygghet eller jämställdhet på samma sätt som i planförslaget. Kopplingen till tunnelbanan bedöms inte förbättras i nollalternativet. Områdets tillgänglighet är i dagsläget relativt låg bland annat till följd av stora nivåskillnader och detta bedöms bestå i nollalternativet. En stor del av området är inte heller tillgängligt då området för Hässelby värmeverk är instängslat med tillträdesförbud.

8 Samlad konsekvensbedömning

8.1 Slutsatser av gjorda analyser och bedömningar

Planförslaget har utarbetats i en iterativ process där underlagsutredningar för olika miljöaspekter arbetats fram parallellt med planförslaget. Utformningen av bebyggelsen har framförallt utgått ifrån och anpassats till de höga natur- och kulturvärdena på platsen och med utgångspunkt att förstärka sociala aspekter och rekreativa värden. Avvägningar har gjorts där olika aspekter i vissa fall varit svåra att kombinera. Den föreslagna utformningen innebär framförallt positiva konsekvenser för sociala aspekter då den bland annat ökar tillgängligheten inom och genom området samt tillför rekreativa värden och bidrar till en ökad trygghet i området. Trots de anpassningar som gjorts innebär planförslaget även vissa negativa konsekvenser. Störst negativa konsekvenser har planförslaget för kulturmiljön. Detta då rivningen av merparten av det grönklassade Hässelbyverket innebär att det kulturhistoriska värdet på platsen minskar avsevärt samt att den nya bebyggelsen riskerar att dominera över de delar som bevaras. För naturmiljön medför planförslaget negativa konsekvenser då en relativt stor del miljöer med höga och påtagliga naturvärden ianspråktagas, bland annat en stor del av en värdefull barrskog i planområdets norra del. Planförslaget innebär trots detta att en stor del av planområdets mest värdefulla naturmiljöer, ekmiljöer samt de äldsta träden bevaras. Ur bullersynpunkt påverkas delar av området av trafikbuller och åtgärder behöver vidtas, bland annat bullerskärmar, för att ljudmiljön ska bli bra inom hela planområdet. För övriga miljöaspekter bedöms endast små negativa eller positiva konsekvenser uppstå. Ett antal skyddsåtgärder har föreslagits för de olika miljöaspekterna för att minska påverkan och utveckla och förstärka värden.

8.2 Kumulativa effekter

De projekt som pågår i Hässelby bedöms ligga för långt bort för att ge upphov till kumulativa effekter i nämnvärd utsträckning. Det är dock värt att nämna att ekologiska spridningssamband för ek och tall löper genom planområdet. Alla projekt som påverkar naturmiljö inom spridningssambanden påverkar de framtida möjligheterna till spridning på ett eller annat sätt. Då planförslaget innebär en påverkan på naturmiljöer och spridningssamband är

det bra om dessa spridningssamband kan stärkas både inom planområdet och vid tillkommande projekt. I sammanhanget bör också nämnas att den minskade föroreningsbelastning som planförslaget medför av vattenmiljön är en av många projekt/åtgärder som tillsammans leder till förbättring.

8.3 Påverkan på riksintressen

Vattenområdena i planen ligger inom riksintresse för sjöfart/farled och yrkesfisket. Eftersom planförslaget inte medför någon betydande båttrafik eller anläggningar i vattnet utöver vad som finns idag och fartygstrafiken i planområdets närhet bedöms vara sparsam i dagsläget bedöms riksintresset för farled inte påverkas. Yrkesfisket bedöms inte heller påverkas negativt då vattenmiljön förbättras med planförslaget, se 6.1. Riksintresset för friluftsliv gäller för hela Mälaren och dess öar och bedöms endast påverkas mycket marginellt av planförslaget, se närmare konsekvensbeskrivning under avsnitt 6.7. Vad gäller riksintresset för flyget så kommer detta inte att påverkas då inga byggnadshöjder kommer att överstiga (eller ens vara i närheten av) de befintliga skorstenshöjderna. Den planerade markanvändningen bedöms sammanfattningsvis inte stå i konflikt med något av berörda riksintressen som finns beskrivna under avsnitt 3.4.

8.4 Planförslaget i relation till miljömål

Riksdagen har beslutat om 16 nationella miljökvalitetsmål som beskriver det tillstånd som ska uppnås i ett generationsperspektiv. För detaljplaneförslaget har tio nationella miljökvalitetsmål bedömts vara relevanta att utvärdera. Övriga miljömål (*skyddande ozonskikt, säker strålmiljö, hav i balans samt levande kust och skärgård, myllrande våtmarker, rikt odlingslandskap, storslagen fjällmiljö*) bedöms inte beröras av planens genomförande.

Planförslaget innebär ökad tillgänglighet inom och genom området samt tillför rekreativa värden och bidrar till en ökad trygghet i området vilket är i linje med miljökvalitetsmålet *God bebyggd miljö*. Ur bullersynpunkt påverkas delar av området av trafikbuller och åtgärder behöver vidtas för att uppnå en god bullermiljö. Planförslaget innebär stora negativa konsekvenser för kulturmiljön, genom påverkan på Hässelbyverkets höga kulturhistoriska värden, vilket innebär att planförslaget i detta avseende inte ligger i linje med miljökvalitetsmålet *God bebyggd miljö*.

För naturmiljön medför planförslaget negativa konsekvenser då en relativt stor del av miljöer med höga och påtagliga naturvärden ianspråk tas, bland annat en stor del av en värdefull barrskog i planområdets norra del, samtidigt som andra delar av planområdets mest värdefulla naturmiljöer bevaras. Värdefulla arters fortlevnad i området bedöms vara god. Sammantaget bedöms dock planförslaget inte ligga i linje med miljö kvalitetsmålen *Levande skogar* och *Ett rikt växt- och djurliv*.

Med föreslagna dagvattenåtgärder minskar föroreningsbelastningen för samtliga studerade ämnen vilket innebär att planförslaget inte bidrar till någon försämring av vattenmiljön. Förändringen är liten jämfört med övrig föroreningsbelastning på Mälaren men är en av många åtgärder som tillsammans på sikt leder till en förbättring. Planförslaget ligger därmed i linje med miljö kvalitetsmålen *Levande sjöar och vattendrag* och *Ingen övergödning*.

Då planförslaget medför viss sanering av föroreningar är det i linje med miljö kvalitetsmålet *Giftfri miljö*.

Föreslagna dagvattenåtgärder och sanering av föroreningar ligger också i linje med miljö kvalitetsmålet *Grundvatten av god kvalitet*. Miljö kvalitetsmålen *Begränsad klimatpåverkan*, *Frisk luft* och *Bara naturlig försurning* påverkas indirekt av planförslaget då detta är nära sammankopplad med projektet/detaljplanen för Lövstaverket. Det nya kraftvärmeverket innebär att oljeeldning i Hässelbyverket och koleldningen i Värtaverket kan upphöra, vilket leder till att en minskad mängd av den energi som produceras i staden kommer från fossila bränslen. Ny teknik innebär också effektivare energiutvinning och mindre utsläpp. Under rivning och byggarbeten sker en del utsläpp till luft och exploateringen innebär i sig en viss trafikökning i området. Sammantaget bedöms planförslaget vara i linje miljö kvalitetsmålen *Begränsad klimatpåverkan*, *Frisk luft* och *Bara naturlig försurning*.

9 Ekosystemtjänster

Sammanfattning:

Ekosystemtjänster är gratistjänster och produkter som naturen ger oss människor. De ekosystemtjänster som finns i planområdet idag är i hög grad kopplade till skogen, andra grönområden och vattenområden. Äldre skog, och därmed de ekosystemtjänster den bidrar med, tar mycket lång tid att återskapa. Detaljplanen medför att delar av skogen i planområdet ersätts av bebyggelse.

Ekosystemtjänsterna från planområdet bedöms generellt sett minska med planförslaget. Många av de skyddsåtgärder som föreslås i MKB:ns avsnitt om vattenmiljö, naturmiljö, kulturmiljö och sociala konsekvenser innebär också skydd för ekosystemtjänster eller minskad påverkan på ekosystemtjänster.

Åtgärder som bedöms främja ekosystemtjänster som inte täckts in i andra avsnitt i MKB:n och som rekommenderas att utredas i fortsatt arbete med området är odling, historiska växtstrukturer, mötesplatser eller parker som möjliggör evenemang samt stråk, stigar och platser för lek i naturområden och parker.

9.1 Bedömningsgrunder

I dagsläget finns ingen enhetlig metod för att bedöma och värdera ekosystemtjänster utan metoden behöver utformas för varje enskilt fall. En övergripande vägledning för värdering av ekosystemtjänster har tagits fram av Naturvårdsverket (Naturvårdsverket, 2015) och innehåller moment som t.ex. värderingens syfte, identifiering av ekosystemtjänster, avgränsning av analysen, att bestämma utgångspunkt för värdering och beslut och tillämpning av värderingsmetod.

Planområdets befintliga ekosystemtjänster har mycket översiktligt gåtts igenom och identifierats. Som underlag för genomgången har Boverkets verktyg Ester 1.0 (Boverket, 2019) och den bedömningsmodell som använts i C/O City (C/O City, 2014) använts.

Påverkan på ekosystemtjänster till följd av en utbyggnad av planområdet har bedömts översiktligt och övergripande rekommendationer hur respektive tjänst ska behandlas (*skapa*,

skydda, stärka eller skippa) i det fortsatta arbetet ges (Naturvårdsverket, 2015). Skapa betyder att ekosystemtjänster inte finns idag men att det finns ett behov av nyskapande, skydda betyder att ekosystemtjänster finns idag men att de behöver skyddas på grund av framtida förändringar, stärka innebär att ekosystemtjänster finns men inte i tillfredsställande hög grad. Slutligen innebär skippa att avvägningar kan behöva göras mot andra intressen i ett område, vilket betyder att en viss ekosystemtjänst kanske inte kan bevaras.

9.2 Förutsättningar

Ekosystemtjänster är gratistjänster och produkter som naturen ger oss människor, och som vi ytterst är beroende av för vår välfärd och livskvalitet. Det kan exempelvis handla om växters renande av luften, bins pollinering av grödor, buskars och träds dämpning av buller eller att människans välmående och hälsa ökar i naturen. En plats kan därmed innefatta flera funktioner. Parker och grönområden i tätort bidrar exempelvis till värdefull rekreation, men de renar även luft och vatten, verkar temperaturreglerande, tar upp nederbörd och dämpar buller.

Ekosystemtjänster används som begrepp för att visa nyttan av dessa tjänster, och för att kunna diskutera, värdera och integrera dem i samhällsbeslut. Begreppet har använts sedan början av 2000-talet och myntades i och med forskningsprogrammet Millennium Ecosystem Assessment (2005) som syftade till att utreda förändringar i ekosystem och deras påverkan på människor. Forskningsprogrammet tog fram en kategoriindelning av ekosystemtjänster: försörjande, reglerande, stödjande och kulturella ekosystemtjänster.

De ekosystemtjänster som finns i planområdet idag är i hög grad kopplade till skogen. Skogen bidrar med ekosystemtjänster från alla fyra kategorier (försörjande, reglerande, stödjande och kulturella ekosystemtjänster). I dagsläget nyttjas den försörjande ekosystemtjänsten matproduktion dock inte i hög grad, utan består huvudsakligen av bär och svamp som växer i skogen. De kulturella ekosystemtjänsterna nyttjas i högre grad. Området innehåller skog som visar tydliga tecken på att nyttjas av barn och ungdom och sannolikt nyttjas den även av pedagogiska verksamheter för barn. Ekmiljöerna bidrar också med kulturella ekosystemtjänster då de kan visa på kopplingar till hur Hässelby slott brukat marken under den Bondeska ättens styrning. Skogen nyttjas även för närrekreation och upplevelse av natur och lugn.

Planområdet innehåller parkmiljöer som nyttjas av närboende för picknick, hundrastning, pulkaåkning mm och planområdet innehåller också målpunkter för andra än närboende, som t ex strandbad och scoutstuga. Intill området ligger en begravningsplats och allmänhetens tillgänglighet till Mälaren via t ex strandpromenaden och viloplatser längs med denna bedöms också vara kulturella ekosystemtjänster av vikt. En översiktlig inventering av områdets ekosystemtjänster sammanfattas i Tabell 10 nedan. Den anger alla de ekosystemtjänster som området har förutsättningar att producera, alltså även sådana som inte nyttjas i större utsträckning i dagsläget (exempelvis mat och virke).

Tabell 10. Översiktlig inventering av planområdets ekosystemtjänster

Försörjande	Reglerande	Kulturella
• Matförsörjning • Vattenförsörjning	• Koldioxidbindning • Reglering av lokalklimat • Erosionsskydd • Skydd mot extremväder • Luftrening • Reglering av buller • Rening av vatten och reglering av vatten • Pollinering • Reglering av skadedjur/sjukdomsspridning • Fröspridning	• Fysisk hälsa • Mentalt välbefinnande • Kunskap och inspiration • Social interaktion • Kulturarv och identitet
Stödjande		
• Biologisk mångfald (habitat för arter, genetisk variation), ekologiskt samspel, livsmiljöer, naturliga kretslopp, jordmånsbildning		

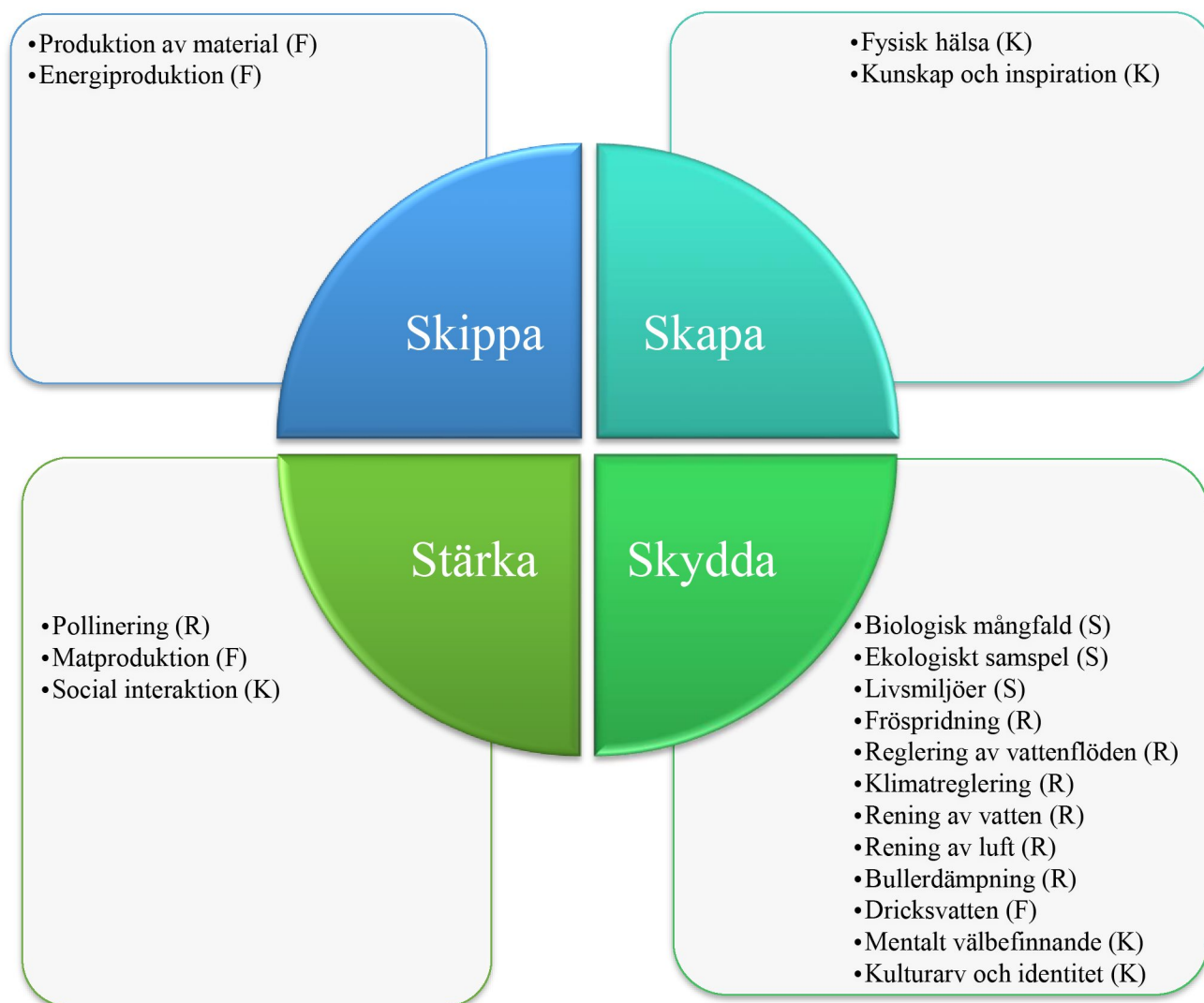
9.3 Påverkan, effekt och konsekvenser planförslaget

Planområdets ekosystemtjänster är i dagsläget till stora delar kopplade till skogen med gamla tallar och ekar i planområdet. Detaljplanen medför att delar av skogen i planområdet ersätts av bebyggelse. De stödjande ekosystemtjänsterna (biologisk mångfald, livsmiljöer, jordmånsbildning mm) kommer därmed att minska, men detta är till viss del påverkbart genom att i området bibehålla värdeelement (t.ex. äldre skog och träd) där så är möjligt. Äldre skog, och därmed de ekosystemtjänster den bidrar med, tar mycket lång tid att återskapa. Äldre skog återfinns huvudsakligen i form av barrskogs- eller ekmiljöer i planområdets norra och nordvästra delar. Den äldre skogen är också viktig för

samspel med skogsmiljöer för ädellövskog och barrskog i regionen, varför skydd av ekosystemtjänsten ekologiskt samspel och livsmiljöer är viktigt. Ytterligare möjlighet att stärka de stödjande ekosystemtjänsterna är att skapa nya habitatmiljöer för olika arter (t.ex. i parker, mellan byggnader, på skolgårdar eller genom gröna tak och väggar). Biologisk mångfald, ekologiskt samspel och livsmiljöer kan ses som grunden till övriga ekosystemtjänster varför dessa är viktiga att skydda alternativt återskapa i så stor utsträckning som möjligt. I Stockholms stads arbete med ekosystemtjänster och biologisk mångfald via verktyget Gröneytefaktor (GYF), bedöms ek- och ädellövskog, barrskog, våtmarker och naturstränder som särskilt viktiga att bevara och stärka.⁸ (Stockholms stad, 2015). Trots att delar av skogen i planområdet tas i anspråk för bebyggelse, har planförslaget också anpassats för att i möjligaste mån bevara ek- och ädellövskog och barrskog och planförslaget bevarar också de naturliga stränder som finns i planområdet.

Detaljplanen medför att grönytor ersätts med bebyggelse, vilket påverkar reglerande ekosystemtjänster negativt. Grönytor, inklusive skogen i planområdet, är betydelsefulla för reglerande ekosystemtjänster såsom vattenrening, reglering av buller, reglering av lokalklimat och skydd mot extremväder. Dessa ekosystemtjänster kommer delvis kunna återskapas vid utbyggnaden, i vilken grad är beroende på de val som görs vid den fortsatta detaljplaneringen. Dagvattenhantering planeras genom öppna/gröna lösningar som skelettjordar för träd i gatumark och växtbäddar, vilket bedöms skydda/återskapa ekosystemtjänsterna vattenreglering, vattenrening, klimatreglering, skydd mot extremväder och livsmiljöer. Rening av luft, bullerdämpning, förutsättningar för pollinering och fröspridning är i hög grad påverkbara genom tillförande av varierande gröna inslag i området. Pollinering gynnas t ex av blomrika marker, sandiga områden och bikupor som boplatser för pollinerare och möjliggöra stadsodling i området. Stadsodling skulle också kunna skapa den försörjande ekosystemtjänsten matproduktion i området. Även ekosystemtjänsten klimatreglering kan skyddas eller återskapas inom området genom att bibehålla eller skapa ny vegetation och grönska.

⁸ Gröneytefaktor är ett verktyg för att arbeta med sociala värden, biologisk mångfald och klimatanpassning på kvarterersmark. GYF mäts som en poängkvot mellan mängden "ekoeffektiv yta", dvs alla gröna och blå ytor inom ett kvarter och kvarterets totalyta.



Figur 49. Rekommendationer över hur ekosystemtjänster bör beaktas i det fortsatta arbetet. F=försörjande, R=reglerande, K=kulturella, S=Stödjande.

De kulturella ekosystemtjänsterna påverkas sannolikt både positivt och negativt genom detaljplanen. För dem som flyttar till detaljplaneområdet kommer det finnas god möjlighet att tillgodogöra sig ekosystemtjänsten fysisk hälsa och social interaktion genom motion och lek i närliggande parkmiljö och sparad skog. Man kan också tillskapa funktioner som främjar hälsan med lekplatser, motionsplatser mm. Mentalt välbefinnande är ofta knutet till befintliga naturmiljöer som skog och vatten, och för att skydda den ekosystemtjänsten är det viktigt att i möjligaste mån spara befintlig skog och att tillgängliggöra Mälaren t ex med strandpromenader, viloplatser nära vatten och att ge utblickar över Mälaren. Man kan också tänka sig att stadsodling som bidrar till denna ekosystemtjänst. Ekosystemtjänsten kulturarv och identitet bedöms bli påverkas av närheten till Mälaren, spåren av den industriella verksamhet som tidigare bedrivits i området och även

den närliggande begravningsplatsen. Hänsyn bör tas till dessa parametrar vid fortsatt planering. Mötesplatser eller parker som möjliggör evenemang kan stärka kulturarvet och identiteten. Ekosystemtjänsten kunskap och inspiration handlar ofta om att möjliggöra kontakt och vistelse i naturmiljöer, för pedagogisk verksamhet och allmänhet. För att skydda den ekosystemtjänsten bedöms bevarande av skog och gröna miljöer, samt kontakten med Mälaren och ev andra vattenytor (dagsvattenlösningar) vara av vikt. Det är också viktigt skog, gröna ytor och vattenområden är tillgängliga och att det går att ta sig dit, för t ex skolor och förskolor.

De ekosystemtjänster som kan skippas inom området när avvägningar gjorts mot andra intressen är de försörjande tjänsterna produktion av material och energiproduktion.

9.4 Förslag till åtgärder/fortsatt arbete

Skogen, andra grönområden och vattenområden är viktiga för samtliga ekosystemtjänster. Att spara äldre skog, att spara befintlig grönska, stärka spridningssamband, att återskapa grönska inom detaljplanen (på mark samt på väggar och tak) är viktigt för de flesta ekosystemtjänster. Dagvattenhantering genom öppna/gröna lösningar skyddar många stödjande och reglerande ekosystemtjänster som vattenreglering, vattenrening, klimatreglering, skydd mot extremväder, livsmiljöer. Att underlätta för insekter genom odling, blommor, ängsmark, sandmark, bikupor och andra boplatser är bra för biologisk mångfald, livsmiljöer, fröspridning, pollinering, kunskap och interaktion, mentalt välbefinnande, dvs för såväl stödjande, reglerande, försörjande och kulturella ekosystemtjänster.

Eftersom ekosystemtjänsterna i hög grad kopplar till Vattenmiljö, Naturmiljö, Kulturmiljö och Sociala konsekvenser redovisas nedan kortfattat de åtgärder som nämnts i de avsnitten och som också är ekosystemtjänster.

I Vattenmiljö, avsnitt 6.1.4, beskrivs rekommenderade åtgärder i form av växtbäddar. De bedöms kunna stärka de reglerande ekosystemtjänsterna reglering av vattenflöden, klimatreglering, rening av vattenflöden och rening av luft. Växtbäddar bedöms också skydda den försörjande ekosystemtjänsten dricksvatten samt stärka de stödjande ekosystemtjänsterna biologisk mångfald, ekologiskt samspel och livsmiljöer.

Skelettjordar rekommenderas för träd i gatumiljöer.

Skelettjordarna bedöms stärka de reglerande ekosystemtjänsterna reglering av vattenflöden och rening av vatten.

I Naturmiljö, avsnitt 6.3.4, beskrivs många rekommenderade åtgärder som är ekosystemtjänster. Nedan listas dessa åtgärder kortfattat och inom parentes anges vilken ekosystemtjänst de bedöms medverka till samt vilken typ av ekosystemtjänst det är (F=försörjande, R=reglerande, K=kulturella, S=Stödjande):

- Trädkyrkogårdar för nedtagna träd, naturvårdsinriktad skötsel av skogar och blandad ålder på träd (biologisk mångfald, S; klimatreglering, rening av vatten, rening av luft, R)
- Naturlig utformning av förskolegårdar (fysisk hälsa, social interaktion, kunskap och inspiration, K; klimatreglering, rening av vatten, rening av luft, R)
- Krav på ersättningsåtgärder vid givande av marklov för nedtagning av träd (biologisk mångfald, ekologiskt samspel, livsmiljöer, S; klimatreglering, rening av vatten, rening av luft, R)
- Stärka ekstråk utanför planområdet och om möjligt flytta stora ekar som behöver tas bort från planområdet (biologisk mångfald, ekologiskt samspel, livsmiljöer, S)
- Förstärkning av tallmiljöer utanför planområdet (biologisk mångfald, ekologiskt samspel, livsmiljöer, S)
- Förstärkningsåtgärder för groddjur utanför planområdet kan ske genom att skapa nya livs- och övervintringsmiljöer (biologisk mångfald, ekologiskt samspel, livsmiljöer, S; vattenreglering, R)
- Holkar för spillkråka och stare (biologisk mångfald, livsmiljöer, S)
- Holkar och håligheter för fladdermöss (biologisk mångfald, livsmiljöer, S)
- Tillåta gräsmarker med blommande innehåll som främjar insekter och i förlängningen fladdermöss (biologisk mångfald, livsmiljöer, S; pollinering, R)
- Växtval som gynnar blommor (ej fyllda blommor), frukt och bär (pollinering, R; matproduktion, F)
- Gröna biotop, gårdar med biotopträdgårdar (livsmiljöer, S; klimatreglering, rening av vatten, rening av luft, R)
- Småmiljöer för insekter och groddjur i stödmurar, lekmaterial/utrustning och landskapselement (livsmiljöer, S)

För mer utförlig beskrivning av ovanstående rekommenderade åtgärder, se avsnitt 6.3.4. Skriften ”GYF - grönytefaktor för kvartersmark. Stockholms stad” (Stockholms stad, 2015) kan användas för inspiration och kunskap om lämpliga artval och utformning för en del av punkterna ovan, tillsammans med genomförd naturmiljöutredning (Ekologigruppen, 2019).

I Kulturmiljö, avsnitt 6.4.4, rekommenderas skyltar i parkmiljön som berättar om platsens historia. Med skyltarnas hjälp kan de kulturella ekosystemtjänsterna kulturarv och identitet samt kunskap och inspiration stärkas.

I Sociala konsekvenser, avsnitt 6.7.4, rekommenderas åtgärder som gör delar av kajen offentlig och ger koppling till vattnet, som t ex bryggor. Vidare rekommenderas att vattnets möte med land utreds i fortsatt planarbete i syfte att göra mötet tryggt för barn. Båda dessa åtgärder som syftar till att tillgängliggöra Mälaren medverkar till att stärka ekosystemtjänsterna fysisk hälsa, social interaktion, kunskap och inspiration, mentalt välbefinnande samt kulturarv och identitet.

Ekosystemtjänster som skulle ge mervärden i planområdet och inte tagits upp i tidigare avsnitt listas nedan. Inom parentes anges vilken ekosystemtjänst de bedöms medverka till samt vilken typ av ekosystemtjänst det är (F=försörjande, R=reglerande, K=kulturella, S=Stödjande):

- Odling (samtliga ekosystemtjänster utom dricksvatten, fysisk hälsa, bullerdämpning samt produktion av material och energi)
- Bevara historiska växtstrukturer, t ex allén (ekologiskt samspel, livsmiljöer, S; mentalt välbefinnande, kulturarv och identitet, kunskap och inspiration, K)
- Mötesplatser eller parker som möjliggör evenemang (kulturarv och identitet, K)
- Stigar, stråk och platser för lek i parker och grönområden (social interaktion, fysisk hälsa, mentalt välbefinnande, K)

Ovanstående åtgärder rekommenderas att utredas vidare i fortsatt arbete med planområdet.

10 Behov av andra prövningar

Utöver planprocessen där den planerade markanvändningen prövas enligt plan- och bygglagen kan planerade åtgärder medföra behov av andra prövningar.

Eventuellt byggande i vattenområde i samband med exempelvis anläggande av strandpromenad, bostäder på kaj samt eventuell bortledning av grundvatten (från exempelvis bergum, källare m.m.) innebär vattenverksamhet som regleras i miljöbalken. Tillstånd för vattenverksamhet söks normalt i mark- och miljödomstolen men mindre vattenverksamheter kan anmälas till länsstyrelsen. Om detta blir aktuellt kommer det att ske i en egen anmälan eller tillståndsprocess enligt miljöbalken.

Vid påverkan på särskilt skyddsvärda träd krävs samråd med länsstyrelsen enligt bestämmelserna i Miljöbalken 12 kap 6§. Detta kan dock hanteras inom ramen för plansamrådet. Om behov uppstår att ta ner träd i den befintliga allén krävs dispens från de generella biotopskyddsbestämmelserna. Dispens söks hos länsstyrelsen. Vid påträffande av förorening ska tillsynsmyndigheten informeras om detta och innan efterbehandling av föroreningar ska detta anmälas till tillsynsmyndigheten. En ny prövning av upphävande alternativt dispens mot strandskyddsbestämmelserna kommer att behövas inom de ytor som ianspråk tas och som idag omfattas av detaljplaner.

11 Fortsatt planering och uppföljning

11.1 Bakgrund

Enligt 6 kap 11 § miljöbalken skall en miljökonsekvensbeskrivning innehålla en redogörelse för de åtgärder som planeras för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen eller programmet medför. Uppföljning har stor betydelse för att tillgodose syftet med miljöbedömningen och det långsiktiga målet om en hållbar utveckling. Uppföljning är även viktigt för att följa upp om de i MKB:n föreslagna skyddsåtgärderna verkligen genomförs. Det yttersta ansvaret för uppföljningen har den kommun eller myndighet som har antagit planen eller programmet (Naturvårdsverket, 2019).

”Vid planering av uppföljning är det främst den betydande miljöpåverkan som ska övervakas. Eftersom arbetet ska generera kunskap som är till nytta även vid senare och andra processer är det viktigt att uppföljning ges tid och utrymme så att den kan bli den värdefulla hjälp som det är tänkt. För att undvika dubbelarbete är det också klokt att samordna uppföljningen med ordinarie plan- eller programuppföljning och att utnyttja befintliga uppföljnings- och övervakningssystem där det är lämpligt. Hur omfattande och detaljerad uppföljningen behöver vara beror bland annat på hur miljöstörande genomförandet av en plan eller program kan antas bli. I de fall miljöbedömningsprocessen kunnat bidra till en minimerad miljöpåverkan blir behovet i regel mindre av uppföljning än om planen inte har kunnat anpassas för att undvika miljöpåverkan. Det finns dock alltid ett behov av att följa upp och övervaka eventuell oförutsedd miljöpåverkan som genomförandet av planen eller programmet kan leda till.” (Naturvårdsverket, 2019)

Enligt Boverket kan det vara svårt att föreslå exakt hur uppföljning och övervakning ska ske redan när MKB:n tas fram och att en anpassning kan behöva ske under planens genomförande (Boverket, 2019).

11.2 Förslag till uppföljning

För att de föreslagna åtgärder som identifierats under respektive miljöaspekt ska ”följa med” från planskedet till projekteringsskedet och vidare till byggskedet/entreprenader föreslås att ett miljö/hållbarhetsprogram upprättas för projektet. I miljö/hållbarhetsprogrammet sammanställs miljö/hållbarhetsmålen och kraven för projektet inom exempelvis vattenmiljö, naturmiljö etc. För att projektörer och andra berörda ska kunna arbeta i linje med målen behöver också konkreta åtgärder preciseras i programmet. Medverkande projektörer och entreprenörer tar sedan fram egna miljö/hållbarhetsplaner där man visar på vilket sätt man arbetar för att nå det projektövergripande miljö/hållbarhetsprogrammet. Mål enligt miljö/hållbarhetsprogrammet följs sedan upp av miljöansvariga vid möten, ronder och miljörevisioner.

Vissa av de åtgärder som anges för att förebygga eller begränsa miljökonsekvenser skrivs lämpligen in i de exploateringsavtal som skrivs mellan kommunen och exploatören så att denne förbinder sig till dessa.

Lämpligen integreras uppföljningen av planen också i eventuella befintliga uppföljnings- och övervakningsprogram. I samband med eventuell tillståndsprövning för vattenverksamhet kommer verksamhetsutövaren att förbindas till nya villkor eller åtgärder med avseende på t.ex. utsläpp till vatten.

Efterlevnad av skyddsbestämmelser i plankartan för naturmiljö m.m. följs upp i bygglovsprövningen för att säkerställa miljöhänsyn.

I fortsatt arbete med planen, detaljprojektering och eventuellt kommande tillståndprocesser ska hänsyn tas till föreslagna åtgärder och utredningar i underlagsutredningar som MKB föreslår. Se respektive miljöaspekt för föreslaget fortsatt arbete och skyddsåtgärder. För att underlätta vidare arbete med miljöaspekter som tagits upp i denna MKB kan en särskild handling som omfattar rekommenderat fortsatt arbete och skyddsåtgärder tas fram och följa planen och projektet framåt i tiden.

12 Referenser

Atkins, 2017. Genomgångsbostäder i Grimsta, Kv Gökörten och Grimsta 1:2, Stockholm. Markteknisk undersökningsrapport. MUR/Geo. Uppdragsnummer 2012500, daterad 2017-11-27

Atrax, 2019. Miljöteknisk markundersökning Hässelbyverket. 2019-02-22.

Boverket, 1999. Gröna områden i planeringen. Karlskrona:

Ekologigruppen, 2019. Vassen 3 Mf, Hässelby Strand. Naturmiljöutredning med naturvärdesinventering enligt SIS. Ekologigruppen. 2019-12-17.

Geosigma, 2012. Miljöteknisk undersökning och kostnadsuppskattning av eventuella saneringskostnader för Hässelbyverket. 2012-02-09.

IVL, 2013. Vatten och sedimentundersökningar i östra Mälaren 2012, för AB Fortum Värme samägt med Stockholm stad, Rapport, arkivnummer U3800.

Kemakta Konsult AB, 2019. PM Sedimentprotagning – Hässelbyverket. Resultatrapport. Utkast 2019-12-13.

Kommissionen för ett socialt hållbart Stockholm, 2015. Skillnadernas Stockholm.

Liljemarck Consulting AB (2016). Översiktliga miljötekniska undersökningar. Stockholms badplatser. Uppdragsnummer 2016031, daterad 2016-10-14.

Länsstyrelserna Stockholm, Södermanland, Uppsala, Västmanland, 2015. Rekommendationer för lägsta grundläggningsnivå för ny bebyggelse vid Mälaren – med hänsyn till risken för översvämning. 2015-03-05.

Naturvårdsverket, 2009. Handbok för artskyddsförordningen. Del 1. Handbok 2009:2. Naturvårdsverket. 2009.

Naturvårdsverket, 2012. Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd - Mål och åtgärder 2012-2016. Rapport 6946, Naturvårdsverket 2012.

Naturvårdsverket, 2015. Rapport 6690. Guide för värdering av ekosystemtjänster.

Midroc, 2018. Stockholm Exergi, Bergum 1-4, Hässelbyverket. Statusbedömning inför avveckling. 2018-09-10.

Nyréns, 2019. Hässelby kraftvärmeverk (kv. Vassen 3) i Stockholm, Konsekvensanalys avseende kulturmiljö på förslag till strukturplan. Nyréns Arkitektkontor, 2019-11-26.

SGBC, 2018. Citylab Action Guide, version 2.0. Hållbar stadsutveckling i planeringsskedet.Handledning och certifiering. 2.0.

SGU, 2012. Undersökningar av Mälarens botten utanför Lövsta gamla deponiområde, Hässelby, Stockholms kommun, SGU-rapport 2016:6.

Stadsmuseet, 2018. Hässelby begravningsplats, kapell och klockstapel, Hässelby Villastad 10:56, Hässelby, Stockholm, Byggnadshistorisk inventering. Stadsmuseet. 2018.

Stadsmuseet, 2019. Hässelby kraftvärmeverk. Vassen 3 m. fl. Hässelby strand, Stockholm. Kulturmiljöanalys. Stadsmuseet. Juni 2019.

SLL, 2018. Riktlinjer Planering av kollektivtrafiken i Stockholms län. RiPlan. 2018-01-16.

Stockholms stad, 2015. GYF - grönytefaktor för kvartersmark. Stockholms stad. 2015-06-17

Stockholms Stad, 2016. Riktlinjer för kvartersmark i tät stadsbebyggelse.

Stockholms Stad, 2017a. Dagvattenhantering – Åtgärdsnivå vid ny- och större ombyggnation.

Stockholms stad, 2017b. Trygghet i Hässelby-Vällingby 2017. Reslutat från Stockholms stads trygghetsmätning.

Stockholms stad, 2017c. Grönare Stockholm Riktlinjer för planering, genomförande och förvaltning av stadens parker och naturområden

Stockholms stad, 2018a. Översiktsplan Stockholms stad. Stadsutvecklingskarta.

Structor, 2019. Hässelbyverket, Stockholms stad Trafikbullerutredning. Structor Akustik, 2019-11-27.

Sweco, 2019a. Trafikalstring vid ny exploatering. Sweco. 2019-09-23.

Sweco, 2019. Stresstest Hässelby värmeverk. Bedömning av planen utifrån ett socialt hållbarhetsperspektiv.

Sweco, 2020. Miljökonsekvensbeskrivning för ny energianläggning i Lövsta. Sweco. 2020-01-15. Arbetsmaterial.

WSP, 2017. Hässelbyverket. Konsekvensbedömning slaggvatten. Uppdragsnr 10253737, daterad 2017-08-23.

WSP 2018. Materialinventering Hässelbyverket. Uppdrag 10257346. Daterad 2017-12-13, rev 2018-03.

WSP, 2019. Dagvattenutredning Vassen 3, Stockholm stad, Underlag för detaljplan. WSP, 2019-11-27.

Digitala referenser:

Boverket, 2018. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/detaljplan/miljobedomningar/miljokonsekvensbeskrivning/>

Boverket, 2019. Ester 1.0. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/teman/ekosystemtjanster/verktyg/ester/>

Boverket, 2019b. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/oversiktsplan/oversiktsplanen/miljokonsekvensbeskrivn/#Uppfoljning>

Boverket, 2019c. https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2007/bostadsnara_natur.pdf

C/O City, 2014. Ekosystemtjänster i stadsplanering – en vägledning. <https://hallbarstad.se/cocity/wp-content/uploads/sites/121/2018/02/Ekosystemtj%C3%A4nster-i-stadsplaneringen.pdf>

Länsstyrelsen, 2018. Länsstyrelsens geoportal, grön infrastruktur. <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=b2fa9a48bc6b4a5b864d82f29863e574>

Länsstyrelsen, 2019.

<https://www.lansstyrelsen.se/stockholm/samhalle/planering-och-byggande/planeringsunderlag.html>

MSB, 2019.

https://gisapp.msb.se/Apps/oversvamningsportal/avancerade-kartor/oversvamningskartering_malaren.html

Naturvårdsverket, 2019. <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Miljobedomningar/>

Stockholm Exergi, 2020. Mejlväxling med Göran Blomme 2020-01-24.

Stockholms stad, 2019.

<http://miljobarometern.stockholm.se/bostad-och-halsa/buller/bullerkarta/>