

Miljökonsekvensbeskrivning

Vårt diarienummer
SPN 2017/0516 214

tillhörande detaljplan för fastigheten

Svanen 6

med närområde (del av Inre hamnen) inom Saltängen i Norrköping

den 31 maj 2021



ANTAGANDEHANDLING

Antagen i KF:

Laga kraft:

Genomförandetidens sista dag:

ANTAGANDEHANDLING

Miljökonsekvensbeskrivning

tillhörande detaljplan för fastigheten

Svanen 6

med närområde (del av Inre hamnen) inom Saltängen i Norrköping

UPPDRAGSNUMMER 1186389000



2021-05-31

SWECO SVERIGE AB

UPPRÄTTAD AV: JENNY DORELL
GRANSKAD AV: JENNIE BRUNDIN

Icke teknisk sammanfattning

Norrköpings kommun avser att exploatera Inre hamnen och bygga en ny stadsdel i centralt läge nära resecentrum. Exploateringen utförs i två etapper, etapp 1 och 2. Hela stadsdelen beräknas omfatta cirka 3 000 bostäder, hundratals arbetsplatser med verksamheter som förskola, butiker, restauranger och andra besöksmål. Detaljplanen för etapp 1, närmast Motala ström, vann laga kraft 2018.

Föreliggande miljökonsekvensbeskrivning avser etapp 2. Länsstyrelsen har bedömt att det finns risk för betydande miljöpåverkan och att en strategisk miljöbedömning med miljökonsekvensbeskrivning därför ska göras. Avgränsning av miljöaspekterna och omfattningen av miljökonsekvensbeskrivningen har skett i samråd med länsstyrelsen. Etapp 2 delades efter samrådet upp i två detaljplaner, etapp 2 västra och etapp 2 östra. Miljökonsekvensbeskrivning omfattar båda planerna. Etapp 2 delades upp i två detaljplaner i sent skede och när begrepp som "planområdet" och "detaljplanen" används så avses båda planerna.

Inom hela Inre hamnen finns omfattande markföroreningar och för att området ska kunna bebyggas med bostäder krävs efterbehandlingsåtgärder, när dessa har genomförts bedöms det medföra måttligt positiva konsekvenser för markmiljö, yt- och grundvatten och för att reducera hälsorisker.

Dagvattenhanteringen inom planområdet är en kombination av ett traditionellt och ett öppet system. Vägdagvatten hanteras genom infiltration i växtbäddar, och för dagvatten från fastigheter föreslås reningsåtgärder i form underjordiska sedimentationsmagasin och skärmbassänger vid utloppspunkter i Motala ström. Rening av dagvattnet och minskad mängd föroreningar ökar möjligheten att klara miljö kvalitetsnormerna för ytvatten.

För att möta framtida översvämningsrisker ska byggnader utföras med färdigt golv minst 2,5 meter över nollplanet, så även prioriterade vägar för räddningstjänsten. Undantag görs för kvarter mot Norra promenaden. En höjning av marknivån innebär omfattande utfyllnad med massor. Gatorna utformas för att vara ytledes vattenvägar vid extrema regn och parkstråket längs Brännerigatan ska fungera som utjämningsmagasin för dagvatten vid 100-årsregn. Måttligt positiva konsekvenser bedöms avseende människors säkerhet men den omfattande masshanteringen medför negativ klimatpåverkan.

De nya kvartersformerna följer den äldre rutnätsstrukturen, kulör- och materialstrategier som har tagits fram för Inre hamnen utgår från den befintliga hamn- och industrimiljön med målsättning att bevara hamnkaraktären fast översatt i modern arkitektur. Ett flertal byggnader inom planområdet måste rivas varav ett par bedöms ha ett stort kulturhistoriskt värde. Med anledning av att området idag har ett kulturhistoriskt värde som speglar Norrköpings industrihistoria så bedöms konsekvenserna för kulturmiljön som måttligt negativa. Påverkan på det angränsande riksintresseområdet Norrköpings stad (E52) bedöms inte bli negativ, snarare förstärks rutnätsstrukturen.

Inom planområdet finns kulturhistoriska lämningar under jord från 1600-talet och framåt. Områden väster om Varvgatan har visat på lämningar där vidare arkeologiska insatser

bedöms behövas, länsstyrelsen beslutar om detta. I områdena öster om Varvsgatan bedöms inga vidare undersökningar behövas.

På något längre sikt bedöms planen kunna medföra måttligt positiva konsekvenser för biologisk mångfald och grön infrastruktur. Nya parkmiljöer, grönytor och planteringar kommer att anläggas, gatunätet får grönska i form av träd, planteringar och växtbäddar med buskar och perenner. Flertalet växtbäddar kommer att kunna omhänderta dagvatten. Längs Jungfrugatan kommer nya lindar att kunna planteras och på längre sikt binda samman Östra och Norra Promenaden. De nya grönstrukturerna får en sammanbindande funktion med omgivningen. Nya innergårdar och tak blir ytor där naturmiljöer kan skapas, gårdsytorna ska innehålla en stor andel grönska.

Allén Norra Promenaden omfattas både av generellt biotopskydd enligt miljöbalken och utgör byggnadsminne. Det kommer att anläggas en parallellgata längs Norra Promenaden och en ansökan om ändring av byggnadsminnet har gjorts till länsstyrelsen. En utredning av vilken inverkan ny bebyggelse har på alléträden har genomförts och omfattar aspekterna avvattnings, skuggning, vindförhållanden och upphöjda marknivåer, ingen negativ inverkan bedöms ske på alléträden.

Gällande luftföroreningar så bedöms inte planen försvåra eller skapa större problem med ökande trafik och luftföroreningar. Genomförandet av planen bedöms inte heller försvåra möjligheten att uppfylla miljö kvalitetsnormerna för partiklar och kvävedioxid. Det föreligger dock fortsatt risk för måttliga till tidvis höga partikelhalter längs Packhusgatan, Norra Promenaden och på sikt Jungfrugatan.

Slottshagens reningsverk är beläget nordost om planområdet och till närmaste anläggning inom reningsverket är det cirka 100 meter. Nodra har vidtagit åtgärder för att minska luktspridning. Beräkningar av luktstörningar med genomförda åtgärder har gjorts och visar att åtgärderna inte är tillräckliga om man vill nå en acceptabel lukthalt inom planområdet. Konsekvenserna avseende luktstörningar bedöms därför som måttligt negativa. Det finns idag inga generella riktvärden för lukt från olika verksamheter men det finns praktiska erfarenheter från luktmätningar och utförda spridningsberäkningar. En modellering kan aldrig exakt återge alla de detaljer som den verkliga luktbilden innebär och för därför med sig en viss osäkerhetsfaktor. Beräkningar har även gjorts för ett scenario att där hela försedimenteringen byggs in, då visar resultaten att halterna sjunker till acceptabla nivåer. Nodra och Norrköpings kommun har tagit ett beslut att i nuläget inte vidta fler åtgärder mot bakgrund av effekten av redan genomförda åtgärder och att vindstatistiken visar att det är endast ett fåtal tillfällen per år som vindriktningen är nordostlig och förflyttar luft in över planområdet. Då en överbyggnad är mycket kostsam både på grund av byggnadens storlek men också på grund av de åtgärder som måste till för att få en bra arbetsmiljö är Nodra och Norrköpings kommun eniga om detta.

Cirka 100 meter öster om planområdet finns ett företag som omfattas av processer som innebär förbrukning och transporter av brandfarliga och giftiga ämnen. De skyddsavstånd som rekommenderats i genomförd riskutredning uppfylls med god marginal. I riskutredningen föreslås att Saltängsgatan inte används som led för transport av farligt gods

till och från företaget. Alternativ till Saltängsgatan finns via Norra Promenaden. Om detta säkerställs bedöms riskerna bli obetydliga.

En trafikbullerutredning har genomförts för detaljplanen och buller bedöms inte som ett hinder för den planerade bebyggelsen oavsett trafikscenario under förutsättning att buller beaktas vid utformning av kvarter och lägenhetsutformning. Konsekvenserna med avseende på buller bedöms därmed bli obetydliga.

Planen medför stora positiva sociala konsekvenser. Inom planområdet eftersträvas social mångfald och hållbarhet, utgångspunkten är att stadsdelen ska fungera för människor i olika stadier i livet, kategoriboende för seniorer, studerande, etcetera ska integreras i kvartersbebyggelsen. Det planeras för förskola och annan service/omsorg.

På kort sikt bedöms planen medföra stora positiva konsekvenser avseende människors tillgänglighet och omställningen till mer hållbara transporter. En viktig målsättning är att kunna påverka fördelningen mellan bil och andra trafikslag. Inom och i anslutning till Inre hamnen ska det därför finnas bra kollektivtrafikstråk för buss och utmed Saltängsgatan planeras för en cykelväg i riktning mot staden. Förutsättningarna är goda för effektiva gång- och cykelstråk inom planområdet. På längre sikt planeras för fler åtgärder i omgivande trafiksystem i staden vilket leder till ytterligare förbättringar.

Minskad klimatpåverkan erhålls genom att lokalisera och utforma detaljplanen så att förutsättningar skapas för mer energieffektiva och hållbara transporter och genom närhet till målpunkter. Ett flertal krav och åtaganden för både Norrköpings kommun och byggherrarna finns formulerade kring hållbart resande, resurseffektivitet och även beteendepåverkande åtgärder. Gällande byggnader så sker störst negativ påverkan i samband med byggnation och rivning. När det gäller sanering av förorenad mark inom planen så strävar kommunen efter att utveckla denna hantering i syfte att schakta mindre vilket kan ge betydande påverkan på utsläpp av klimatgaser genom bland annat minskat transportarbete. De åtgärder som genomförs i syfte att minska framtida översvämningsrisker på grund av klimatförändringar innebär i sig en negativ klimatpåverkan under genomförandet med avseende på resursåtgång och energiförbrukning. Det är komplext att bedöma en detaljplans totala klimatpåverkan med hänsyn till antalet inverkanfaktorer. Planens centrala lokalisering med mycket goda förutsättningar för att ett stort antal människor nu och i framtiden kan välja andra transportmedel än bil bedöms dock överväga till en måttligt positiv konsekvensbedömning. Det ska ställas i relation till en alternativ placering av planen längre ut från centrum där människor i större utsträckning blir bilberoende, och överhuvudtaget mer transportberoende.

Övergripande analyser av sol- och dagsljus för den planerade bebyggelsen visar att de större kvarteren och de som är långsträckta i nord-sydriktning har relativt goda förutsättningar medan de mindre kvarteren får mycket lite sol- och dagsljus både på gårdsytor och fasader. Många byggnader är höga i förhållande till bredden på angränsande gator, vilket gör att fasader och gaturum skuggas. En justering av antalet våningar och reglering av indrag på de övre våningarna har gjorts för de kvarter som har sämre förutsättningar. Detaljplanen bedöms medföra små negativa konsekvenser, bedömningen är avhängig hur väl man lyckas anpassa byggnaderna.

Innehållsförteckning

1	Inledning	5
1.1	Avgränsning och omfattning av miljökonsekvensbeskrivningen	5
1.2	Syfte med miljökonsekvensbeskrivningen	6
1.3	Områdesbeskrivning	7
2	Detaljplaneförslaget	8
3	Alternativ	8
3.1	Nollalternativ	8
3.2	Övriga alternativ	9
4	Pågående och kommande miljöprovningar	9
5	Riksintressen	9
6	Metod och bedömningsgrunder	10
6.1	Riktvärden för buller	12
6.2	Miljö kvalitetsnormer för ytvatten	12
6.3	Miljö kvalitetsnormer för grundvatten	14
6.4	Miljö kvalitetsnormer för utomhusluft	14
6.5	Sol- och dagsljus	16
7	Miljökonsekvenser	17
7.1	Markföroreningar	17
7.2	Grundvatten	19
7.3	Yt-/dagvatten och översvämningsrisk	21
7.4	Kulturmiljö	26
7.5	Biologisk mångfald och grön infrastruktur	31
7.6	Luftkvalitet	36
7.7	Lukt påverkan och risk för smittspridning från Slottshagens avloppsreningsverk	41
7.8	Risk med avseende på farlig verksamhet och transporter av farligt gods	45
7.9	Buller	48
7.10	Sociala aspekter	49
7.11	Trafik och tillgänglighet	52
7.12	Klimatpåverkan	55
7.13	Sol- och dagsljus	57
8	Samlad bedömning och måluppfyllelse	59
8.1	Samlad bedömning	59
8.2	Måluppfyllelse	66
9	Referenser	68
	4(68)	

1 Inledning

Norrköpings kommun avser att exploatera området Inre hamnen och bygga en ny stadsdel i centralt läge nära resecentrum med bostäder, service, torg, parker och kanaler. Exploateringen utförs i två etapper. Hela stadsdelen beräknas omfatta cirka 3 000 bostäder, hundratals arbetsplatser med verksamheter som skolor butiker, restauranger, caféer och andra besöksmål. Norr om Inre hamnen och Norra Promenaden planeras på sikt för att öppna upp och tillgängliggöra ett stort parkområde runt Johannisborgs slottsruin. Detaljplanen för den första etappen (etapp1) Kronomagasin 1 med närområde vann laga kraft i juli 2018. Byggnation av gator, kajer och offentliga platser påbörjades år 2019.

Etapp 2 är uppdelad i två detaljplaner, etapp 2 västra och etapp 2 östra. Syftet med planerna är liksom för etapp 1 att möjliggöra ändrad användning från hamn och industri till ny innerstadsbebyggelse med bostäder och centrumverksamheter i en attraktiv stadsmiljö.

Länsstyrelsen i Östergötlands län har bedömt att det finns risk för betydande miljöpåverkan vid genomförande av etapp 2 och att en strategisk miljöbedömning med miljökonsekvensbeskrivning därför ska göras.

Föreliggande miljökonsekvensbeskrivning avser båda detaljplanerna. Etapp 2 delades upp i två planer i sent skede och när begrepp som "planområdet" och "detaljplanen" används i denna rapport så avses båda planerna.

Detaljplanerna har föregåtts av ett gemensamt planprogram med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning (2014). Ett flertal utredningar har härefter tagits fram under planarbetet med etapp 1, dessa har i stor utsträckning även kunnat användas i etapp 2.

1.1 Avgränsning och omfattning av miljökonsekvensbeskrivningen

Avgränsning av miljöaspekter och omfattningen av miljökonsekvensbeskrivningen har skett i samråd med länsstyrelsen. Ett avgränsningssamråd hölls i november 2018. Avgränsningen har gjorts mot bakgrund av vilka miljöaspekter som har bedömts innebära risk för betydande miljöpåverkan samt övriga miljöaspekter som är relevanta för den aktuella detaljplanen.

De miljöaspekter som konsekvensbedöms är följande; markföroreningar, grundvatten, dagvatten och översvämningsrisk, kulturmiljö, biologisk mångfald och grön infrastruktur, lukt- och smittspridning, risk (inklusive riskfyllda transporter), buller, trafik- och tillgänglighet, luftkvalitet och klimatpåverkan. Påverkan på miljö kvalitetsnormer hanteras inom ramen för luftkvalitet och för yt- och grundvatten.

Sociala konsekvenser har tidigare bedömts inom ramen för detaljplaneprogrammet (Sweco, 2014). Dessa bedömningar kvarstår i stor utsträckning men redovisas även i

denna miljökonsekvensbeskrivning med vissa aktualiserade beskrivningar. Efter samrådsskedet har miljökonsekvensbeskrivningen även kompletterats med en bedömning av tillgången till sol- och dagsljus.

Miljökonsekvensbeskrivningen avgränsas geografiskt till att huvudsakligen omfatta detaljplaneområdet med närområde. Vissa miljöaspekter omfattar dock ett något större influensområde.

Tidsmässig avgränsning för konsekvensbedömningen är år 2040. Det är en tidpunkt då hela Inre hamnen beräknas vara utbyggd och Ostlänken beräknas vara i bruk. 2040 har därför använts som jämförelseår vid bedömningar av det så kallade nollalternativet och för detaljplaneförslaget i miljökonsekvensbeskrivningen.

Bedömningar av miljöpåverkan har även gjorts för byggskedet. Utbyggnadstakten inom planområdet är inte helt förutsägbar med hänsyn till att privata byggaktörer kan välja byggstart vid olika tidpunkter, men utbyggnad av bostäder beräknas kunna påbörjas runt 2021 och pågå fram till cirka 2030. Inom angränsande detaljplan för etapp 1 som är antagen bedöms de första bostäderna vara klara för inflyttning omkring år 2022, och vidare utbyggnad beräknas ske fram till år 2025. Utbyggnaden av Inre hamnen och omgivande trafiksystem görs i etapper vilket medför att området börjar utvecklas med en oförändrad trafiksituation. Under denna etableringstid finns risk för negativa konsekvenser framför allt vad gäller trafik, tillgänglighet och luftkvalitet.

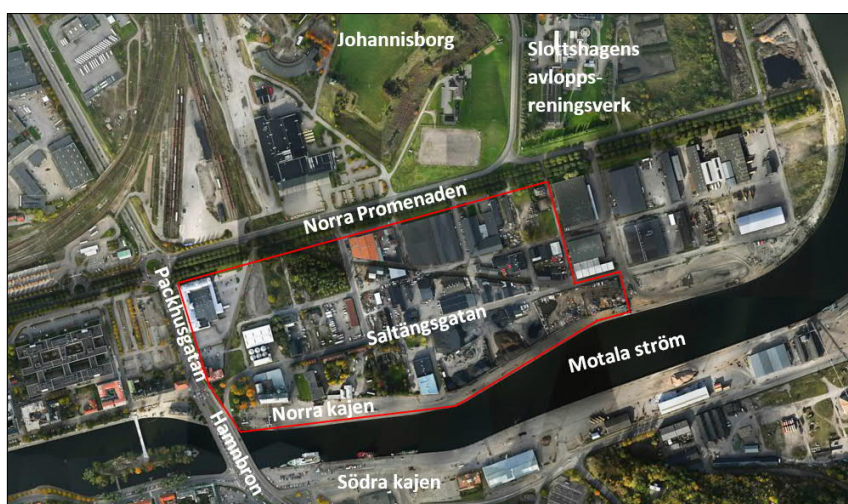
1.2 Syfte med miljökonsekvensbeskrivningen

Miljökonsekvensbeskrivningen syftar till att:

- utgöra beslutsunderlag i den kommunala planeringen
- bedöma positiva och negativa miljökonsekvenser av detaljplanen i jämförelse med ett nollalternativ
- möjliggöra en samlad bedömning av planens miljöpåverkan
- där så är möjligt redovisa förslag på åtgärder så att eventuella negativa effekter av planen begränsas eller avhjälpas
- beskriva planförslagets målpuppfyllelse i relation till aktuella miljökvalitetsmål

1.3 Områdesbeskrivning

Området Inre hamnen är beläget i östra delen av centrala Norrköping, nära stadskärnan i sydväst och resecentrum i nordväst. Området avgränsas av Motala ström i söder, Norra Promenaden i norr och i väster av Packhusgatan. Norr om området ligger Slottshagens reningsverk och Johannisborgs slottsruin. Inre hamnen är idag ett småskaligt industriområde, på kajen mot Motala ström har det fram tills nyligen bedrivits hamnverksamhet och kolupplag. Planläggningen av området är uppdelad i två etapper. Detaljplanen för etapp 1 vann laga kraft år 2018. Etapp 2 pågår och är uppdelad i två detaljplaner, etapp 2 västra och etapp 2 östra.



Figur 1. Inre hamnen

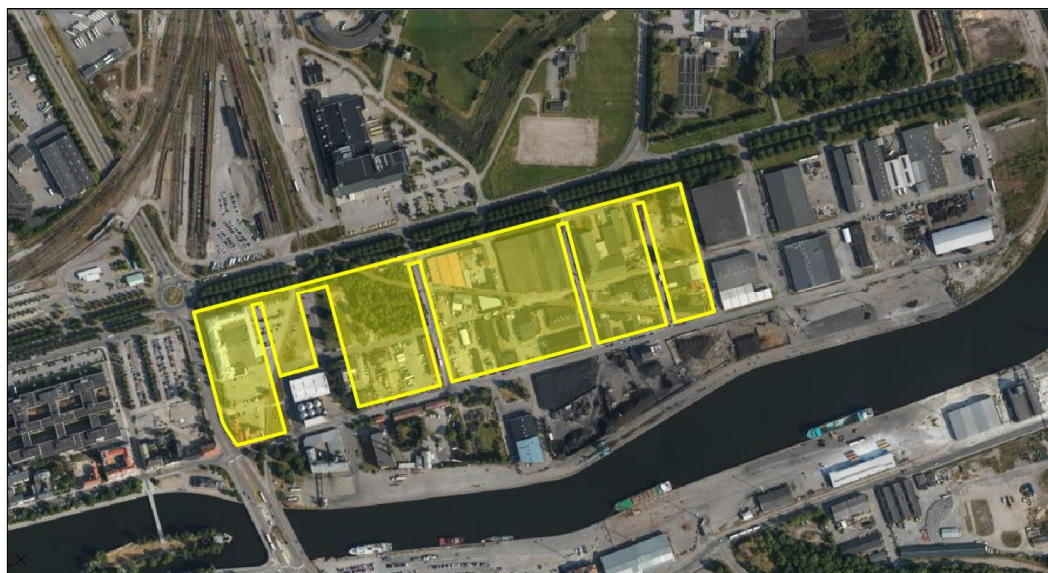


Figur 2. Etappindelning av detaljplanerna

2 Detaljplaneförslaget

Detaljplanerna för etapp 2 avgränsas i norr av Norra Promenaden, i väster av Packhusgatan och i öster av Lotsgatan, se figur nedan. I söder gränsar planerna till etapp 1, längs Saltängsgatan.

Inom etapp 2 bedöms det möjligt att bygga omkring 2000 lägenheter. Hälften av marken inom etapp 2 är privatägd, resterande del ägs av kommunen och kommer tidigast att tilldelas privata aktörer cirka 2024 som sedan kan utveckla bostäder, kontor eller andra verksamheter. Det ska även göras plats för förskoleverksamhet och det planeras för en aktivitetspark – ett grönt stråk som sträcker sig mellan den framtida stadsparken i Johannisborg och den nya parken i etapp 1 vid hamnen och Motala ström.



Figur 3. Detaljplaneområde etapp 2

3 Alternativ

3.1 Nollalternativ

Nollalternativet beskriver detaljplaneområdets sannolika utveckling fram till jämförelseåret 2040 om planen inte genomförs. Nollalternativet ska inte förväxlas med nuläget, även om dessa ofta har stora likheter.

Vid ett nollalternativ förväntas detaljplaneområdet i huvudsak att upplåtas för industriändamål och i viss mån utvecklas i enlighet med nu gällande detaljplaner. Nuvarande verksamheter inom området förutsätts i stor utsträckning kvarstå. Detaljplanen för etapp 1 med bostäder och parker är antagen och förutsätts genomföras, även de gator som skär genom planområdet men som ligger inom etapp 1 förutsätts genomföras. Om inte detaljplanen för etapp 2 genomförs är det dock sannolikt att

verksamheterna i området över tid kommer att anpassas och få en annan inriktning med hänsyn till utbyggnaden av stadsutvecklingen inom etapp 1.

3.2 Övriga alternativ

En miljökonsekvensbeskrivning ska innehålla en identifiering, beskrivning och bedömning av rimliga alternativ med hänsyn till planens eller programmets syfte och geografiska räckvidd.

Syftet med detaljplanerna för Inre hamnen är att ändra markanvändningen från hamn och industri till ny innerstadsbebyggelse med ett högt markutnyttjande i centralt läge vilket stämmer överens med gällande översiktsplaner. I planprogrammet för Inre hamnen som togs fram 2014 (Norrköpings kommun 2014) beskrivs att det är ett problem med uttunnande bebyggelse i stadens utkanter som slukar stora ytor mark och gör boende till stora delar bilberoende, både när det gäller att värna natur och produktiv jordbruksmark och nödvändigheten att minska bilens andel i stadens transporter. Alternativet är att återanvända mark centralt i staden, på platser som ligger nära både kollektivtrafik och service. Några rimliga alternativ till detaljplanerna för Inre hamnen som bör bedömas vidare inom ramen för denna miljökonsekvensbeskrivning bedöms inte finnas.

4 Pågående och kommande miljöprövningar

Detaljplanen kan komma att medföra krav på prövningar enligt miljöbalken. Tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kapitlet 9§ miljöbalken kan komma att krävas till följd av grundläggning under grundvattenytan, och även avsänkning av grundvatten i samband med avhjälpandeåtgärder av markföroreningar kan inte uteslutas.

För att kunna genomföra planerade avhjälpandeåtgärder som omfattar förorenad mark krävs att anmälningar görs enligt 28 § förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Tillsynsmyndighet för dessa prövningar är Norrköpings kommun.

5 Riksintressen

Riksintresse kulturmiljövård 3 kapitlet 6§ miljöbalken, Norrköpings stad

Planområdet ligger precis utanför riksintresseområdet för kulturmiljövård, Norrköpings stad (E52), gränsen går väster om detaljplaneområdet. Länsstyrelsen har aviserat en översyn samt precisering av riksintresseområdet. I den pågående översynen föreslås att den nya gränsen ska ligga längre österut, så att några av kvarteren i den nu aktuella detaljplanen kommer att ingå i riksintresset.

Riksintresse kommunikationer 3 kapitlet 8§ miljöbalken, Norrköpings hamn

Trafikverket har år 2019 tagit fram en precisering av riksintresset för Norrköpings hamn samt för områden som ska skyddas för att tillgänglighet eller utnyttjande av riksintresset

inte ska försvåras. Trafikverket har beslutat vilka hamndelar och vattenområden som är av riksintresse samt utvecklingsområden. Land- och vattenområdet vid Inre hamnen omfattas inte av hamndelar som ingår i riksintresset. Hamnverksamheten vid Norra kajen är nu helt avvecklad med anledning av omvandlingen till bostadsområde. Verksamheten vid den Södra kajen kommer också att avvecklas. Som en konsekvens av stadsutvecklingen i centrala Norrköping sker nu istället en utveckling av hamnverksamheten bland annat i Pampushamnen och vid Öhmansterminalen.

Stadsutvecklingen i Inre hamnen bedöms inte försvåra tillkomsten av eller utnyttjandet av de hamnanläggningar (land- eller vattenområden) som är av riksintresse (3 kapitlet 8§ miljöbalken) enligt preciseringen.

Avseende bullerpåverkan så har Norrköpings hamn låtit utföra ett flertal bullerutredningar och mätningar genom åren som visar att verksamheten uppfyller gällande riktvärden för samtliga scenarion och i samtliga geografiska delar (Trafikverket, 2019).

Gällande luftkvalitet så har utredningar i samband med verksamhetstillstånd för hamnverksamheterna utförts. Slutsatsen av dessa är att utsläppen generellt sett ger mycket låga haltbidrag till omgivningen.

Samtlig hantering av farligt gods både avseende transporter och lagring regleras enligt särskilda lagar och förordningar (Trafikverket, 2019).

Riksintresse kommunikationer 3 kapitlet 8§ miljöbalken, Norrköpings flygplats

Norrköpings flygplats utgör riksintresse och detaljplanen ligger inom skyddsområdet för flygplatsen.

Riksintresse totalförsvaret 3 kapitlet 9§ miljöbalken, Malmens flottilflygplats, Linköpings kommun.

Detaljplanen ligger inom riksintresse för totalförsvaret, Malmens flottilflygplats.

6 Metod och bedömningsgrunder

Konsekvenser av detaljplaneförslaget och nollalternativet jämförs mot nuläget och bedöms och redovisas i text. Till grund för bedömningen av miljökonsekvenser används relevanta miljömål, riktvärden, miljökvalitetsnormer etcetera.

Följande miljökvalitetsmål berörs av detaljplanen:

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Bara naturlig försurning
- Ingen övergödning
- Giffri miljö

- Grundvatten av god kvalitet
- Levande sjöar och vattendrag
- God bebyggd miljö
- Ett rikt växt- och djurliv

Nedan presenteras en skala som används för att värdera såväl positiva som negativa konsekvenser. Skalan bygger på relationen mellan befintliga värden och omfattningen av bedömd miljöpåverkan.

Mycket stora konsekvenser

Konsekvenser på riksintressen eller andra intressen som gäller på EU-nivå (till exempel Natura 2000-områden, överskridande av miljökvalitetsnormer).

Stora konsekvenser

Konsekvenser på riksintressen eller värden av regional betydelse.

Måttliga konsekvenser

Konsekvenser av kommunal betydelse.

Små konsekvenser

Konsekvenser av mindre eller lokal betydelse.

Obetydliga konsekvenser

Ringa eller oförändrade konsekvenser

Följande färgskala används för konsekvenserna i den samlade bedömningen, kapitel 8.1.

Mycket stora negativa	Stora negativa	Måttligt negativa	Små negativa	Obetydliga	Små positiva	Måttligt positiva	Stora positiva	Mycket stora positiva
-----------------------	----------------	-------------------	--------------	------------	--------------	-------------------	----------------	-----------------------

Skalans olika grader används i ett första steg som ett riktmärke vid bedömningen av respektive miljöaspekt. Därefter vägs omfattning av påverkan och effekterna på de olika aspekterna samman, vilket leder till en slutlig bedömning av konsekvenser. Att exempelvis ett riksintresse påverkas ger i det första steget indikationen att man bör hamna högt på skalan (mycket stora eller stora konsekvenser), men omfattningen av den påverkan som ett förslag leder till, hur länge påverkan pågår och hur reversibel den är kan betyda att den slutliga samlade bedömningen av konsekvenser skiljer sig från riktmärket. Att ett riksintresse berörs betyder inte per automatik att förslaget medför stora eller mycket stora konsekvenser. Påverkan kan vara av mycket begränsad omfattning eller endast beröra en mindre del av intresseområdet. På samma sätt vägs även kumulativa effekter in genom att en liten påverkan på många aspekter kan leda till att den samlade bedömningen får en högre konsekvensbedömning.

Uppgifter om åtgärder som planeras för att förebygga, hindra, motverka eller avhjälpa betydande negativa miljöeffekter beskrivs i anslutning till konsekvensbedömningarna i kapitel 7.

6.1 Riktvärden för buller

För nybyggnation av bostäder gäller riktvärden enligt förordning SFS 2015:216 om trafikbuller vid bostadsbyggnader, med ändring SFS 2017:359. Riktvärdena ska tillämpas i detaljplaneärenden och i ärenden om bygglov. Nedan följer en sammanfattning av riktvärdena:

- 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad och
- 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan anordnas i anslutning till bostad
- 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad för en bostad om högst 35 kvadratmeter

Om riktvärdet för ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad ändå överskrids bör minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasad och minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids nattetid vid fasad. Om 70 dBA maximal ljudnivå på uteplats ändå överskrids får den göra det högst fem gånger per timme under perioden kl. 06-22 och då med högst 10 dB.

Bedömningsgrunden för förskolor/skolors skolgård är baserad på Naturvårdsverkets vägledning "Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik" (2017), se tabell 1.

<i>Del av skolgård</i>	<i>Ekvivalent ljudnivå för dygn</i>	<i>Maximal ljudnivå</i>
<i>Delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet</i>	<i>50 dBA</i>	<i>70 dBA</i>
<i>Övriga vistelseytor inom skolgården</i>	<i>55 dBA</i>	<i>70 dBA*</i>
<i>*Får inte överskridas mer än 5ggr per maxtimme under ett årsmedeldygn under tiden skolgården nyttjas.</i>		

Tabell 1. Riktvärden för ny skolgård (frifältsvärde) enligt Naturvårdsverkets vägledning.

6.2 Miljökvalitetsnormer för ytvatten

Miljökvalitetsnormer (MKN) är ett styrinstrument inom vattenförvaltningen. Normerna uttrycker den kvalitet en vattenförekomst ska ha vid en viss tidpunkt. Huvudregeln är att

alla vattenförekomster skulle ha uppnått normen god status till år 2015 och att statusen inte får försämrats. För ytvattenförekomster är målet att god ekologisk status ska nås till år 2021 och god kemisk status skulle vara nådd till år 2015 eller i undantagsfall senare. Att vattnen ska ha kvaliteten god ekologisk status eller potential betyder att vattenlevande djur och växter ska ha en god livsmiljö. Definitionen av vad som är god ekologisk status/potential med avseende på olika biologiska parametrar görs utifrån en individuell bedömning för varje enskilt vatten. Begreppet "kemisk status" omfattar de så kallade prioriterade ämnena. Dessa ämnen är organiska miljögifter och tungmetaller som i dagsläget omfattas av EU-gemensamma miljökvalitetsnormer. God kemisk status innebär alltså att halterna av dessa ämnen inte får överstiga de tröskelvärden som satts av EU (direktiv 2008/105/EG). Detaljplaneområdet och Inre hamnen avvattnas till den nedre delen av vattenförekomsten Motala ström (MS_CD: WA88923173) som övergår till vattenförekomsterna Loddbyviken (MS_CD: WA55191728) och Pampusfjärden (MS_CD: WA91671746). Motala ström är klassat som ett kraftigt modifierat vatten då vattendragets fysiska karaktär är väsentligt förändrad på grund av vattenkraft och bedöms inte kunna nå god ekologisk status utan att det sker en betydande negativ påverkan på regleringen eller miljön i stort (VISS, 2019). Nedan följer en sammanfattning av informationen från VattenInformationsSystem i Sverige (VISS) för vattenförekomsterna i recipienten. Kvalitetskrav och statusklassning enligt VISS för utvalda parametrar under kvalitetsfaktorerna. Särskilda förorenande ämnen och prioriterade ämnen enligt senaste bedömning (VISS 2019 11 26) presenteras i tabell 2 nedan.

	<i>Motala ström</i> MS_CD: WA88923173	<i>Loddbyviken</i> MS_CD: WA55191728	<i>Pampusfjärden</i> MS_CD: WA91671746
<i>Fastställd miljökvalitetsnorm</i>			
<i>Ekologisk status</i>	<i>God ekologisk potential 2027</i>	<i>Måttlig ekologisk status 2027</i>	<i>Måttlig ekologisk status 2027</i>
<i>Kemisk status</i>	<i>God kemisk ytvattenstatus*</i>	<i>God kemisk ytvattenstatus*</i>	<i>God kemisk ytvattenstatus*</i>
<i>Nuvarande Ekologisk status</i>	<i>Otillfredsställande</i>	<i>Otillfredsställande</i>	<i>Otillfredsställande</i>
<i>Särskilda förorenande ämnen</i>			
<i>Arsenik</i>	<i>God</i>	-	-
<i>Koppar</i>	<i>God</i>	<i>Måttlig</i>	<i>Måttlig</i>
<i>Krom</i>	<i>God</i>	-	-
<i>Zink</i>	<i>God</i>	-	-
<i>Kemisk status**</i>	<i>Uppnår ej god</i>	<i>Uppnår ej god</i>	<i>Uppnår ej god</i>

Prioriterade ämnen			
Antracen	God	Uppnår ej god	Uppnår ej god
Bens(a)pyren	-	-	God
Naftalen	God	-	God
Bly	God	God	God
Kadmium	God	God	God
Kvicksilver	Uppnår ej god	Uppnår ej god	Uppnår ej god
Nickel	God	-	-
* mindre stränga krav och tidsundantag, för mer informations hänvisas till VISS ** utan överallt överskridande ämnen - klassning saknas			

Tabell 2. Status enligt VISS (2019 11 26) för utvalda parametrar under kvalitetsfaktorerna prioämnen och särskilda förorenande ämnen.

6.3 Miljökvalitetsnormer för grundvatten

Cirka en kilometer väster om planområdet ligger en grundvattenförekomst (MS CD: WA94660053) med god kemisk grundvattenstatus och god kvantitativ status. Grundvattenförekomsten berörs dock inte av det aktuella detaljplaneområdet.

6.4 Miljökvalitetsnormer för utomhusluft

Miljökvalitetsnormerna för utomhusluft gäller i hela landet. Med utomhusluft avses enligt luftkvalitetsförordningen (2010:477) utomhusluften med undantag för arbetsplatser samt vägtunnlar och tunnlar för spårbunden trafik. Det finns miljökvalitetsnormer för kvävedioxid/kväveoxider, partiklar (PM₁₀/PM_{2,5}), marknära ozon, bensen, kolmonoxid, arsenik, kadmium, nickel och bens(a)pyren. I tabell 3 och 4 nedan redovisas miljökvalitetsnormerna för partiklar som PM₁₀ och kvävedioxid (NO₂), som är de luftföroreningarna som generellt uppvisar höga halter i stadsmiljö.

De flesta normerna är så kallade gränsvärdesnormer som ska följas, medan några är så kallade målsättningsnormer som ska eftersträvas. Normerna baseras huvudsakligen på krav i EU-direktiv. Kommunerna ansvarar för att kontrollera luftkvaliteten för de flesta miljökvalitetsnormerna, och att tillhandahålla aktuell information om föroreningsnivåerna. Naturvårdsverket ansvarar för kontroll av miljökvalitetsnormerna för kväveoxider och svaveldioxid i regional bakgrund (landsbygd) samt miljökvalitetsnormerna för marknära ozon.

<i>Miljö kvalitetsnormer för partiklar (PM₁₀) i utomhusluft</i>		
<i>Normvärde</i>	<i>Skydd för människors hälsa</i>	<i>Maximalt antal överskridanden</i>
<i>Årsmedelvärde ¹⁾</i>	<i>40 mikrogram/kubikmeter</i>	<i>Aritmetiskt medelvärde</i>
<i>Dygnsmedelvärde ²⁾</i>	<i>50 mikrogram/kubikmeter</i>	<i>35 gånger per kalenderår</i>

¹⁾ Årsmedelvärde definieras som aritmetiskt medelvärde där summan av alla värden dividerats med antalet värden.
²⁾ För dygnsmedelvärde gäller 90-percentilvärde, vilket innebär att halten av partiklar (PM₁₀) som dygnsmedelvärde får överskridas maximalt 35 dygn på ett kalenderår.

Tabell 3. Miljö kvalitetsnormer för partiklar, PM₁₀

<i>Miljö kvalitetsnormer för kvävedioxid i utomhusluft</i>		
<i>Normvärde</i>	<i>Skydd för människors hälsa</i>	<i>Maximalt antal överskridanden</i>
<i>Årsmedelvärde ¹⁾</i>	<i>40 µg/m³</i>	<i>Aritmetiskt medelvärde</i>
<i>Dygnsmedelvärde ²⁾</i>	<i>60 µg/m³</i>	<i>7 gånger per kalenderår</i>
<i>Timmedelvärdet ³⁾</i>	<i>90 µg/m³</i>	<i>175 gånger per kalenderår om föroreningsnivån aldrig överstiger 200 µg/m³ under 1 timme mer än 18 gånger per kalenderår</i>

¹⁾ Årsmedelvärde definieras som aritmetiskt medelvärde där summan av alla värden divideras med antalet värden.
²⁾ För dygnsmedelvärde gäller 98-percentilvärde, vilket innebär att halten av kvävedioxid som dygnsmedelvärde får överskridas maximalt 7 dygn på ett kalenderår (2 procent av 365 dagar).
³⁾ För timmedelvärde gäller 98-percentilvärde, vilket innebär att halten av kvävedioxid som timmedelvärde får överskridas maximalt 175 timmar på ett kalenderår (2 procent av 8760 timmar) om halten 200 mikrogram/kubikmeter inte överskrids mer än 18 timmar (99,8 percentilvärden).

Tabell 4. Miljö kvalitetsnormer för kvävedioxid

Norrköpings kommun har tidigare haft problem med att högsta tillåtna halt för partiklar PM₁₀ ibland har överskridits på bland annat Packhusgatan. Detta ledde då till att kommunen tog fram ett åtgärdsprogram för att komma till rätta med de höga partikelhalterna.

6.5 Sol- och dagsljus

Boverkets byggregler (avsnitt 6:323) ställer krav på direkt solljus både för vistelseytor utomhus och i minst ett av vistelserummen i bostaden. Gränsvärden för vad som kan anses vara tillräckligt solljus anges inte.

Skriften Solklart (Boverket 1991) ger viss vägledning men bygger på äldre lagstiftning med högre krav än dagens Plan och Bygglag. Denna rekommenderar minst fem timmars solljus mellan 9-17 vid vår- och höstdagjämning i bostaden och på närmiljöns lektytor och sittplatser.

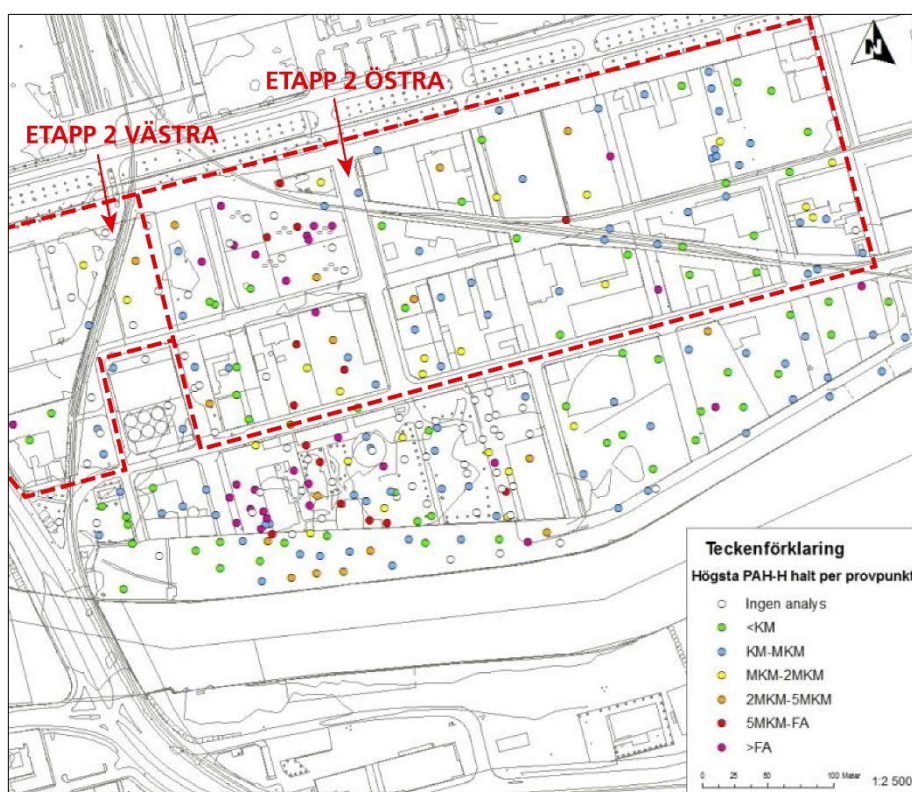
Gällande dagsljus så ställer Boverkets byggregler (avsnitt 6:322) krav på att rum i bostäder som man vistas i mer än tillfälligt ha god tillgång till direkt dagsljus, det vill säga ljus genom fönster direkt mot det fria.

7 Miljökonsekvenser

7.1 Markföroreningar

7.1.1 Nuläge

Inre hamnen har en lång industrihistoria med olika verksamheter som har gett upphov till föroreningar av jord och grundvatten. Området är dessutom utfyllt med förorenade massor. De högsta föroreningshalterna finns i synnerhet vid det gamla gasverket och kolkajen som ligger närmast Motala ström inom etapp 1. Omfattande saneringsarbeten pågår inom detta område. Flera miljötekniska markundersökningar har genomförts inom hela Inre hamnen under årens lopp men några större saneringsåtgärder har inte förekommit. Undersökningarna visar att det inom stora delar av området förekommer höga halter av arsenik, bly, kadmium, koppar, kvicksilver, zink och polycykliska aromatiska kolväten (PAH) i yttlig jord. Fyllningens mäktighet inom planområdet varierar men generellt ligger den på omkring en meter och mestadels över grundvattenytan. Under fyllnadsmassorna påträffas lera, torrskorpelera samt områden med siltiga och gytjiga leror, leran har en mäktighet varierande mellan cirka 8-25 meter (referens Kemakta Sweco, 2015).



Figur 4. Exempel på föroreningsbild med avseende på PAH-H utifrån provtagna punkter. Källa: Kemakta Sweco, 2015.

En bedömning har gjorts av vilka risker föroreningarna kan innebära med utgångspunkt från den verksamhet och markanvändning som idag pågår samt med den verksamhet som planeras enligt den nya detaljplanen (Kemakta Sweco, 2015). De byggnationer och ändringar av markhöjden som planeras kommer att påverka tillgänglighet och spridning av föroreningarna. Riskbedömningen visar att det finns åtgärdsbehov för området när det gäller att reducera hälsorisker. Jord med höga halter av föroreningar finns ytnära i delar av området.

7.1.2 Konsekvenser av nollalternativet

För att området ska kunna nyttjas som industri- och verksamhetsområde kan vissa efterbehandlingsåtgärder komma att krävas. Detta innebär att åtgärder vidtas ned till en nivå så att inga oacceptabla risker föreligger för vattenkvalitet och de personer som vistas i området under sin yrkesverksamma tid (att jämföra med detaljplaneförslaget där åtgärder vidtas för att möjliggöra bostäder).

Åtgärderna medför positiva effekter för vattenkvalitet och reducerar hälsorisker. I efterbehandlingsskedet kan dock miljöpåverkan bli negativ genom emissioner till luft och genom förorenat länsvatten. Deponering av massor på annan plats, transporter och behandling av förorenade massor är också miljöbelastande. De långsiktiga och permanenta positiva konsekvenserna överväger de möjliga kortsiktiga och övergående negativa konsekvenser som kan uppstå under en efterbehandling av området.

Den samlade bedömningen är att nollalternativet bedöms medföra måttliga positiva konsekvenser vid genomförande av efterbehandlingsåtgärder.

7.1.3 Konsekvenser av detaljplaneförslaget

För att detaljplaneområdet ska kunna bebyggas med bostäder krävs sannolikt mer omfattande efterbehandlingsåtgärder än i ett nollalternativ. Efterbehandlingsåtgärderna medför positiva effekter för vattenkvalitet och reducerar hälsorisker.

Miljöpåverkan blir negativ under själva efterbehandlingsskedet med emissioner av oljekolväten till luft vilket kan vara störande för närboende och påverka arbetsmiljön för de som arbetar med efterbehandlingen. Att förhindra emissioner till luft under en schaktentreprenad är inte möjligt, vid behov kan dock schakterna hållas små och återfyllas så snart som möjligt, på detta vis minskar ytorna varifrån förångning sker. Det är också möjligt att andra åtgärdsmetoder än schakta kan komma ifråga som efterbehandlingsåtgärd. Deponering av massor på annan plats, transporter och behandling av förorenade massor är också miljöbelastande. De långsiktiga och permanenta positiva konsekvenserna överväger de möjliga kortsiktiga och övergående negativa konsekvenser som kan uppstå under en efterbehandling av området.

Den samlade bedömningen är att detaljplanen bedöms medföra måttliga positiva konsekvenser.

Fortsatt arbete med föroreningar

Fördjupade undersökningar krävs för att klargöra omfattning och typ av efterbehandlingsåtgärder. För detta arbete ansvarar respektive fastighetsägare, och tillsynsmyndighet är Norrköpings kommun.

Som underlag till fastighetsägarna inför arbete med efterbehandlingsåtgärder har kommunen tagit fram en historisk inventering (Norrköpings kommun, 2020) för varje fastighet där tidigare verksamheter har listats och vilka undersökningar som finns sedan tidigare. Detta ger god kännedom om vilka föroreningar som förväntas förekomma.

Kommunen har tidigare låtit utföra två utredningar som tar ett helhetsgrepp över planområdet vilket innebär att god kunskap finns om föroreningssituationen. Kommunen kommer att arbeta systematiskt med kompletterande undersökningar där det bedöms behövas utifrån de historiska verksamheterna och de utförda undersökningarna.

Utöver de miljötekniska markundersökningar som täcker in hela planområdet har det utförts en riskbedömning (Kemakta Sweco, 2015). Kommunen planerar att göra en översyn av riskbedömningen så att de verkliga risker som föreligger för den nya markanvändningen åtgärdas. Åtgärderna kommer att hanteras i enlighet med det regelverk som finns för förorenade områden och i samråd med tillsynsmyndigheten.

Åtgärder kan vara uppgrävning och transport till behandlingsanläggning/deponi vilket är en sämre lösning. Kommunen avser att minimera mängden massor som behöver åtgärdas genom noggranna utredningar avseende avgränsning och riskbedömning. Bättre lösningar kommer att eftersträvas som kan innebära att massorna stabiliseras på plats, siktning och andra in situ-metoder där dessa passar. Detta förfarande gäller både kvartersmark (kommunägd) och allmän plats. För privatägd kvartersmark kommer den historiska inventeringen att göras tillgänglig för fastighetsägaren.

7.2 Grundvatten

7.2.1 Nuläge

Det finns två huvudsakliga grundvattenmagasin inom detaljplaneområdet. Ett övre öppet grundvattenmagasin som rör sig i fyllnadsmassorna och som i de kajnära lägena samvarierar med Motala ströms ytvattenstånd. Under de ytliga fyllnadsmassorna finns ett omfattande tätt lerlager som separerar det ytliga grundvattenmagasinet från det undre slutna grundvattenmagasinet.

Det ytliga grundvattnet inom området är förorenat i varierande grad. Någon påverkan av föroreningar i det djupa grundvattnet har inte kunnat ses.



Figur 5. Modellerade grundvattennivåer (meter över havet) vid Inre hamnen. Källa: Sweco, 2017.

De undersökningar och den riskbedömning (Kemakta Sweco, 2015) som utförts vid Inre hamnen visar att det finns ett åtgärdsbehov av att minska spridningen från området.

7.2.2 Konsekvenser av nollalternativet

För att området ska kunna nyttjas som industri- och verksamhetsområde kan vissa efterbehandlingsåtgärder komma att krävas. Detta innebär att åtgärder vidtas ned till en nivå så att inga oacceptabla risker föreligger för grundvatten. Nollalternativet bedöms medföra måttliga positiva konsekvenser vid genomförande av efterbehandlingsåtgärder.

Konsekvenser miljö kvalitetsnormer grundvatten

Nollalternativet bedöms inte ge några konsekvenser på miljö kvalitetsnormer för grundvatten då närmsta grundvattenförekomst med miljö kvalitetsnormer ligger cirka en kilometer väster om detaljplaneområdet och djupare än de grundvattenmagasin som förekommer inom detaljplaneområdet.

7.2.3 Konsekvenser av detaljplaneförslaget

För att detaljplaneområdet ska kunna bebyggas med bostäder krävs mer omfattande efterbehandlingsåtgärder än i ett nollalternativ. Den samlade bedömningen är att detaljplanen antas medföra måttliga positiva konsekvenser för grundvatten.

Vid behov av tillfälliga grundvattensänkningar i samband med sanering eller byggnationer kommer länsvatten att renas om behov föreligger. Fördjupade undersökningar krävs för

att klargöra omfattning och typ av efterbehandlingsåtgärder likt vad som beskrivits i kapitel Markföroreningar.

Konsekvenser miljö kvalitetsnormer grundvatten

Detaljplaneförslaget bedöms inte medföra några konsekvenser på miljö kvalitetsnormer för grundvatten då närmsta grundvattenförekomst med miljö kvalitetsnormer ligger cirka en km väster om detaljplaneområdet och djupare än de grundvattenmagasin som förekommer inom detaljplaneområdet.

7.3 Yt-/dagvatten och översvämningsrisk

7.3.1 Nuläge

Dagvatten från nuvarande verksamhetsområde avleds direkt till Motala ström. Möjligheten till infiltration av dagvatten inom området är mycket begränsad då majoriteten av ytorna är hårdgjorda.

Befintliga dagvattenledningar i området kommunicerar med Motala ström och vatten som tar sig in i systemen bakvägen vid högt vattenstånd kan tränga upp via brunnar i gatan och orsaka översvämningsrisker. Vid extrema skyfall kommer dagvatten inte att kunna avledas från instängda områden med följden att lågpunkter översvämmas.

Inre hamnen är beläget i ett område som av kommunen har pekats ut med risk för översvämningsrisker.

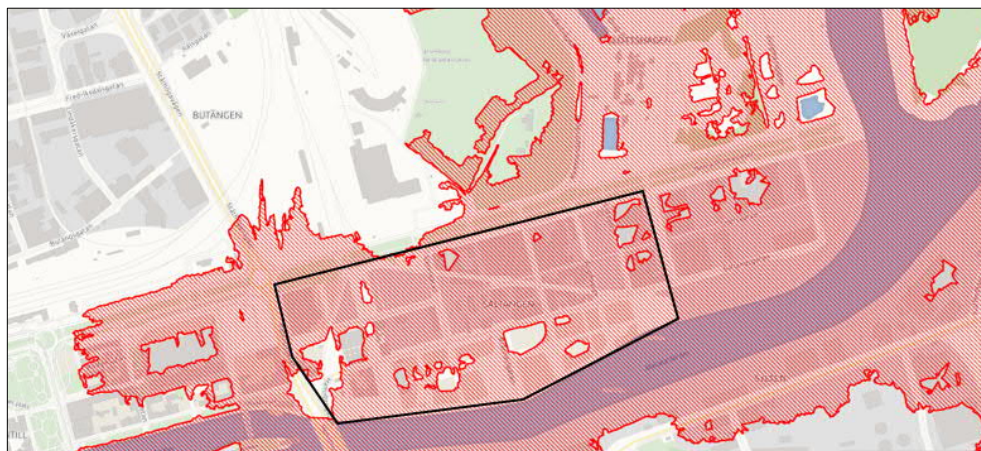
Översvämningsrisk vid höjda havsnivåer

Risk för översvämningsrisker finns både i dagens och i framtidens klimat.

Havet kan globalt komma att stiga med omkring 0,7 meter till år 2100 jämfört med medelvattenståndet år 2010. Vid ett extremt vattenstånd i Norrköping år 2100 skulle det leda till en havsnivå på cirka +2,4 meter.

Markytan inom detaljplaneområdet ligger till stora delar mellan +1 och +1,5 meter över nuvarande medelhavsnivå. Havsnivån vid ett 100-årsregn år 2100 är beräknad till +2,38 meter, se figur 6 nedan.

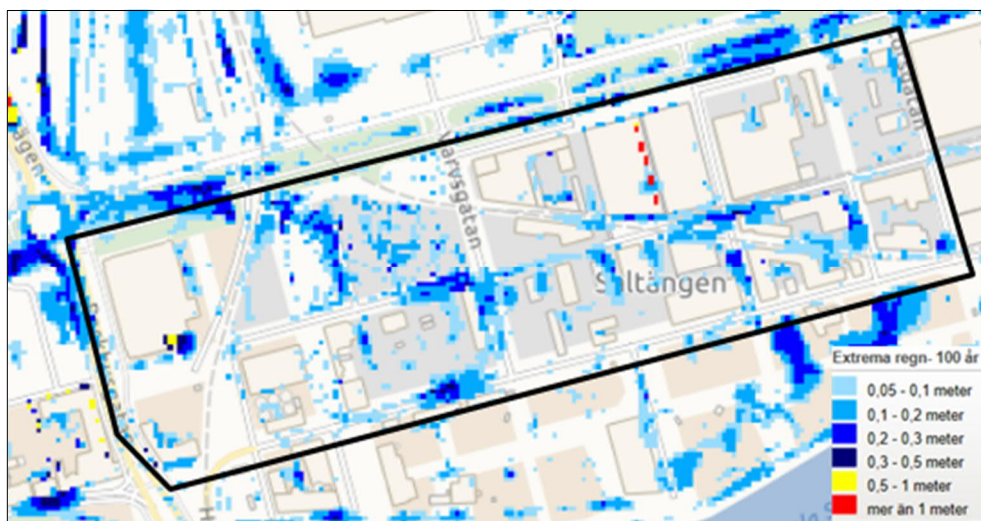
Fram emot år 2200 finns risk för ytterligare havsnivåhöjningar. En anpassning av dessa framtida nivåer i aktuell detaljplan är inte rimlig. Norrköpings kommun utreder istället genomförande av storskaliga översvämningsåtgärder i form av skyddsbarriärer och vallar för att lösa översvämningsproblematiken i ett större perspektiv. I kommunens översiktsplan för staden och landsbygden från 2017 finns mark- och vattenreservat inlagda för att underlätta genomförandet av storskaliga översvämningsåtgärder.



Figur 6. Beräknad havsnivå utan höjning av marknivåer vid 100-årsregn år 2100 (+2.38 meter). Planområdet för etapp 1 och 2 visas med svart linje. Bild: Norrköpings kommun.

Översvämning på grund av regn

Enligt kommunens riktlinjer för hållbar dagvattenhantering ska bebyggelse säkras för extrema regn. Kommunen ska arbeta för att klara minst ett 100-års regn i klimatscenarioet för 2100. Figur 7 visar problemområdena vid ett 100-årsregn år 2020.



Figur 7. Problemområdena vid 100-årsregn år 2020. Bilden visar planområdets utgångsläge innan marknivåer höjts. Bild: Norrköpings kommun.

7.3.2 Konsekvenser av nollalternativet

Vid ett nollalternativ kommer inte dagvatten inom hela området för Inre hamnen omhändertags på så sätt som är tänkt och utrett. Tvärgatorna som hör till området för etapp 1 har höjdsatts och utformats för att kunna avleda dagvattnet från området till Motala ström efter bland annat infiltration i konstgjorda växtbäddar. Dagvatten från fastighetsmarken och gatorna inom etapp 2 behöver även avledas och eventuellt fördröjas innan det når recipienten och via tvärgatorna i etapp 1. Om etapp 2 inte planläggs kommer varken dagvatten från fastighetsmark eller gatorna att omhändertags, nuvarande dagvattenhantering kvarstår delvis och med detta kommer dagvattenhanteringen i ett helhetsperspektiv utebli. Inga klimatåtgärder vidtas heller såsom markhöjning av hela området. En anpassning av befintligt dagvattensystem till framtida klimatförändringar kommer att bli svårt att genomföra. I förhållande till nuläget blir konsekvenserna vid ett nollalternativ obetydliga.

Konsekvenser miljö kvalitetsnormer ytvatten

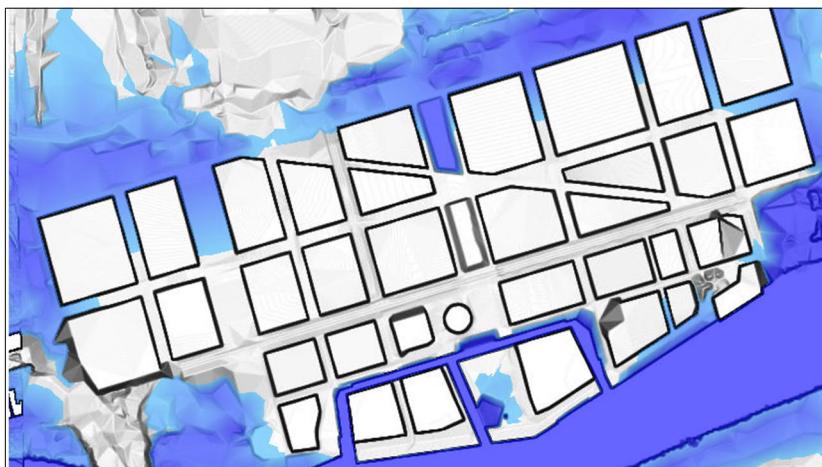
Konsekvenser för miljö kvalitetsnormer för ytvatten vid ett nollalternativ blir obetydliga då markanvändningen och dagvattenhantering inte förändras i någon större utsträckning.

7.3.3 Konsekvenser av detaljplaneförslaget

För att möta upp de framtida översvämningens riskerna utförs bebyggelsen inom planområdet med färdigt golv i bottenvåningen på minst +2,5 meter över nollplanet vilket regleras genom planbestämmelser. Även prioriterade vägar för räddningstjänst kommer att utföras med lägsta nivå +2,5 för att säkerställa framkomlighet vid en översvämning.

Kvarteren längs Norra Promenaden regleras dock med en minsta höjd på +1,6 meter för färdigt golv i bottenvåningen. Detta då Norra Promenaden som utgör byggnadsminne i vissa delar har höjder ner mot +1,2 meter. I den planerade parallellgatan till Norra Promenaden som är tänkt att innehålla angöring till kvarteren är det inte möjligt att komma upp i de höjder som krävs utan att skada byggnadsminnet. Bedömningen har gjorts i samråd med länsstyrelsen.

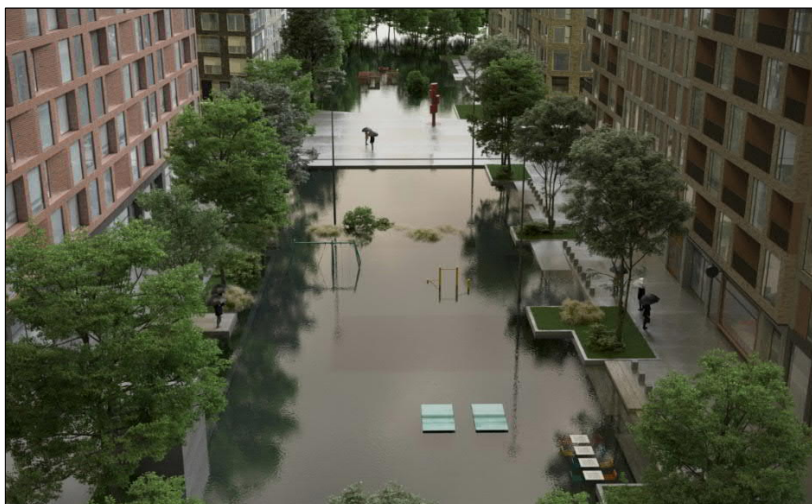
I figur 8 redovisas havsnivån inom Inre hamnen med utförd marknivåhöjning för ett 100-årsregn år 2100.



Figur 8. Beräknad havsnivå med höjda marknivåer vid 100-årsregn år 2100 (+2.38 meter). Figuren visar etapp 1 och 2. Bild: Norrköpings kommun.

En höjning av marknivån kan påverka markförhållandena med sättningar som följd. En omfattande pålning av området kommer därför att krävas. Uppfyllnader kan också komma att göras med lättfyllning för att minimera sättningar. Nuvarande ledningsnät för dagvatten bedöms inte kunna användas för avledning av dagvatten på grund av sättningsrisker inom området och att nuvarande ledningsnät inte är dimensionerat för framtida klimatförändringar.

Gatorna utformas för att vid extrema regn vara yttledes vattenvägar. Byggnader ska höjdsättas utifrån att gatan ska kunna få denna funktion. Gårdsmark höjdsätts för att vara högre än angränsande gata. Det nord-sydgående parkstråket längs Brännerigatan kommer att ha en dubbel funktion, förutom park kommer den även att fungera som utjämningsmagasin för dagvatten vid 100-årsregn.



Figur 9. Bränneristråket fungerar som utjämningsmagasin för dagvatten vid 100-årsregn.

Dagvattenhanteringen inom planområdet är en kombination av ett traditionellt och ett öppet system. Vägdagvatten inom planområdet hanteras genom infiltration i konstgjorda växtbäddar med träd längs de flesta av gatorna. I parallellgatan längs Norra Promenaden leds dock vägdagvattnet ned i ledning som ansluter till befintligt dagvattennät vid Packhusrondellen. I parallellgatan ansluter också kupolbrunnar från gräsytan norr om ledningen för att öka avvattningen av denna yta som har träd som är känsliga för översvämning.

Fastighetsägarna ska ta hand om mindre regnmängder inom fastigheten. Avledning av dagvatten från hårdgjorda ytor som hustak, uppfarter, parkeringar ska minimeras genom att öka möjligheterna för infiltration, avdunstning och transpiration. Flödet ska fördröjas och renas innan det släpps vidare till en allmän dagvattenanläggning. I tillhörande kvalitetsprogram för planområdet har rening av dagvattnet inom kvartersmark nämnts som ett åtagande som varje fastighetsägare ska ansvara för.

Dagvatten från kvartersmark leds ut i ett system av ledningar som sedan ansluter till det befintliga dagvattennätet eller har ett utlopp i Motala ström.

Enbart rening i de konstgjorda växtbäddarna är dock inte tillräcklig för både rening av vägdagvatten och fastighetsdagvatten och reningsåtgärder som kan placeras i anslutning till utloppspunkterna i Motala Ström har därför utretts (Nodra, 2021). Då det är mycket begränsad tillgång på mark inom etapp 1 och 2 så har två typer av anläggningar bedömts vara möjliga, skärmbassänger och underjordiska sedimentationsmagasin med filter.

Skärmbassäng är en reningsanläggning som placeras i vatten, funktionen är lik en traditionell sedimentationsdamm. En sådan kan placeras vid något av dagvattenutloppen till Motala ström vilket ska utredas vidare.

Underjordiska sedimentationsmagasin med filter har en filterinsats för att öka reningen av partiklar i dagvattnet och kräver likt skärmbassängerna ingen markåtgång, det krävs endast en säkrad tillgång till magasinens luckor för drift och underhåll.

Beräkningar på en kombination av skärmbassänger och underjordiska magasin visar att möjligheten att uppnå en hög reningsgrad är stor. De båda föreslagna typerna av reningsanläggningar är effektiva för att rena dagvatten och omhändertaga föroreningar. Båda kan också mycket effektivt användas för gemensam rening av dagvattnet från etapp 1 och 2.

Med föreslagna åtgärder bedöms risken för påverkan på Motala ström som liten. Då området även byter karaktär från industriområde till bostadsområde bedöms föroreningarna i dagvattnet dessutom minska.

Konsekvenserna för rening av ytvatten bedöms som måttligt positiva.

Konsekvenserna avseende översvämningsrisker bedöms som måttligt positiva ur ett säkerhetsperspektiv för människor, men negativa ur ett klimatperspektiv med hänsyn till omfattande resursåtgång och energiförbrukning.

Konsekvenser miljö kvalitetsnormer för ytvatten

Rening av dagvattnet och minskad mängd föroreningar på grund av ändrad markanvändning ökar möjligheterna att klara miljö kvalitetsnormerna för Motala ström, Loddbyviken och Pampusjärden och bedöms inte påverka möjligheterna att följa upprättade miljö kvalitetsnormer för Motala ström. Konsekvenserna av detaljplaneförslaget bedöms som måttligt positiva.

7.4 Kulturmiljö

7.4.1 Nuläge

Inre hamnen har historiskt sett haft stor betydelse för Norrköping som industristad. Planområdet ligger i en del av staden som ständigt varit i förändring, från betade strandängar och fiske till varvsindustri, handel och storskalig logistikverksamhet. Kontinuerlig anpassning till nya verksamheter och utmaningar har medfört att en större andel av den äldre bebyggelsen inom stadsdelen har rivits/byggs om eller har ändrat karaktär. Det finns ett flertal äldre historiska strukturer kvar, rutnätet och 1800-talets järnvägsspår som skär diagonalt i öst-västlig riktning genom stadsdelen. Planområdet ligger precis utanför riksintresseområdet för kulturmiljövård, Norrköpings stad (E52), se kapitel 5.

Byggnader

En inventering och klassificering av planområdets kulturmiljöer och byggnader har genomförts (Wilund Arkitekter & Antikvarier AB 2019). En stor del av bebyggelsen inom planområdet har kommit till efter 1980, ofta i samband med att äldre bebyggelse rivits. De nyare byggnaderna är uppförda för mindre industrier eller lagerverksamhet och ibland som kontor. Envåningshus med plåtfasad är vanligt förekommande.

Inom fastigheten Svanen 6 ligger ett kontorshus från 1919, figur 10, uppfört för AB Norrköpings Exporthyvleri som kontor med bostad i den övre våningen. Huset ritades av stadsarkitekt Karl Flodin. I anslutning till byggnaden finns ett stall och vagnsbod från samma år vilka är välbevarade. Stallet är tillbyggt några år efter att det uppfördes. Dessa byggnader har högsta kulturhistoriska värde enligt byggnadsinventeringen.

Inom området finns exempel på 1940-talets enklare träbebyggelse. Nyligen revs två trämagasin belägna mellan Norra promenaden och Slottsgatan med högt kulturhistoriskt värde. Magasinen ritades 1939 och var utförda med intressanta träbyggnads-konstruktioner och fackverksbalkar i trä, byggnaderna finns dokumenterade i rivningsdokumentation (Wilund Arkitekter & Antikvarier AB, 2019 (2)).



Figur 10. Kontorshus från 1919 med högsta kulturhistoriska värde och tillhörande stallbyggnad och vagnsbod, dessa kommer att bevaras. Den rödmarkerade tillbyggnaden omfattas inte av rivningsförbud med anledning av dess dåliga skick.

På fastigheten Nunnan 19 vid Packhusgatan i områdets västra del finns två hus uppförda 1903 respektive 1922, figur 11. Byggnaderna är förhållandevis oförändrade och har ett stort värde för kulturmiljön i övergången mellan östra och västra Saltängen. Även dessa byggnader är rester av den äldre stadsbebyggelsen.



Figur 11. Bostadshus och kontor vid Packhusgatan från 1903 och 1922.

Tre bevarade äldre industribyggnader finns på fastigheten Svanen 6 i nordöstra delen av området. Den större magasinsbyggnaden har uppförts i etapper under 1920-talet. Det utvändiga utseendet är förändrat genom en plåtinklädning från 1980-talet. Delar av interiören har byggts om för kontorslokaler, galleri med mera. I samma kvarter finns två envåningsbyggnader i tegel uppförda 1918 respektive 1926, dessa är tämligen välbevarade äldre industrilängor. Den bebyggelse som kommit till mellan 1930 och 1980 har ofta genomgått stora förändringar genom om- och tillbyggnader. Som exempel kan nämnas Östergötlands fiskförsäljningsförenings kontor vid Norra Promenaden vars äldsta delar är från 1938.

Arkeologi

Inom planområdet finns kulturhistoriska lämningar under jord från 1600-talet och framåt. Arkeologiska undersökningar har skett inom detaljplaneområdet under år 2020 (Arkeologerna, 2020. Stiftelsen Kulturmiljövård, 2020).

Områden väster om Varvsgatan har visat på lämningar där vidare arkeologiska insatser bedöms behövas, länsstyrelsen beslutar om dessa. Öster om Varvsgatan bedöms inga vidare arkeologiska undersökningar behövas.

Inom fastigheten Nunnan 19 har flera husgrunder påträffats, utredningen tyder på bebyggelselämningar från 1600-1700-tal. Inom Trätan 10 har avfallsgropar och odlingslager påträffats, dessa dateras till 1700-tal. Inom kvarteret Ankan konstateras odlingslager och diken. Enligt äldre kartor har stadens dike/stadsgräns funnits inom området från 1600-tal och framåt. Inom Munken 23 finns lämningar som påminner om dem inom Trätan 10, här kan det dock finnas byggnader från främst 1700-tal. Inom Munken 24 har en arkeologisk förundersökning genomförts som visar på välbevarade lämningar, de flesta verkar vara från 1800-talet men även odlingslager och nedgrävningar från äldre perioder har påträffats.

Vid kommande efterbehandling av markföroreningar kommer schaktövervakning att ske för att dokumentera arkeologiska och kulturhistoriska lämningar.

Norra Promenaden

I norra delen av planområdet ligger Norra Promenaden, allén anlades på 1850-talet som en gränsboulevard och ingår i ett system med Östra och Södra Promenaden och var ursprungligen tänkta att utgöra en slags yttre gräns för Norrköpings innerstad. Allén utgör byggnadsminne och har stora miljöskapande värden. Den omfattas också av generellt biotopskydd enligt miljöbalken och beskrivs vidare i kapitel 7.5. Biologisk mångfald och grön infrastruktur.



Figur 12. Norra Promenaden. Allén ligger i norra delen av planområdet och utgör byggnadsminne.

Övriga värden

Ett annat historiebärande inslag inom området är industrispåret som löper i nordväst-sydostlig riktning diagonalt genom kvartersindelningen. Gatustrukturen i området är den samma som på 1800-talet med mindre förändringar.

Norr om Norra Promenaden finns Johannisborgs slottsruin, slottet började anläggas i början på 1600-talet. Området runt slottsruinen planeras på sikt att utvecklas till en större stadspark.

7.4.2 Konsekvenser av nollalternativet

Konsekvenserna för ett nollalternativ bedöms bli måttligt negativa, områdets kvarvarande kulturhistoriska värden tillgängliggörs inte för allmänheten i någon större utsträckning och områdets användning för industri och produktion fortsätter.

7.4.3 Konsekvenser av detaljplaneförslaget

Gestaltning

Planområdet är en del av och infogar sig i rutnätsstrukturen. I stadsdelens inre återfinns en större brokighet och småskalighet, något som den gamla spårvägen "diagonalen" som skär igenom strukturen starkt bidrar till. Kulör- och materialstrategi som har tagits fram för Inre hamnen gäller för hela stadsdelen och ska fungera som underlag och ska följas. Strategin utgår från den befintliga hamn och industrimiljön med målsättning att bevara hamnkaraktären fast översatt i modern arkitektur.

De nya kvartersformerna följer den äldre rutnätsstrukturen och utformas med i huvudsak slutna kvarter. Kvarteren kan innehålla släpp mellan husen men det ska vara tydligt avgränsat vad som är privat och offentligt med gårdar som på ett tydligt sätt tillhör de boende i kvarteret. Kvarteren ska bebyggas med utgångspunkt i stadsrummens karaktär. Det innebär att det föreslås högre bebyggelse utmed de större stadsrummen, längs Promenaderna och utmed Saltängsgatan, medan det inne i kvartersstrukturen längs bostadsgatorna föreslås lägre bebyggelse.

Inre hamnen ska bli en levande bland- och kvartersstad. Blandning av funktioner, byggnadstyper och boendeformer ska ske inom rutnätsplanens ramar. Där kvarteren har en offentlig utsida och en mer privat och informell insida och gårdsmiljö.

Kvarteren ska delas upp i flera fastigheter och byggnader. Byggnaderna ska vara tydligt avgränsade och urskiljbara från varandra med en egen individuell utformning och karaktär. Kvarteren ska inte ha en och samma gestaltning utan innehålla en variation i utformning, både i form och i fasadgestaltning.

Bedömning

I samband med att rivningslov söks bedömer Byggnads- och miljönämnden behovet av rivningsdokumentation för de enskilda byggnader som föreslås rivas. Vid rivningsdokumentationen görs en detaljerad inventering och bildokumentation som sparas för framtida kunskapsbehov kring stadsdelens tidigare kulturmiljö.

Magasinsbyggnaderna från 1939 som i inventeringen pekades ut med högsta kulturhistoriska värde har rivits. I och med detta så har den kulturmiljö som vittnar om den tidigare verksamheten försvunnit, rivningsdokumentation finns upprättad.

Ett antal av byggnaderna som enligt byggnadsinventeringen pekas ut som byggnad med högsta kulturhistoriska värde och byggnad av stort kulturhistoriskt värde kommer att bevaras och får skydd i detaljplanen med rivningsförbud och varsamhetsbestämmelser.

På så sätt innebär detaljplaneförslaget att delar av områdets kvarvarande kulturhistoriska tillgångar görs mer tillgängliga för allmänheten medan andra delar försvinner helt.

Kontorshuset inom fastigheten Svanen 6, figur 10, omfattas av skyddsbestämmelser och rivningsförbud. Angränsande stall med tillhörande vagnsbod omfattas av varsamhetsbestämmelse och rivningsförbud, rivningsförbudet gäller dock ej tillbyggnaden (garagedelen) som är i dåligt skick, den rödmarkerade delen i figur 10.

Längs Norra Promenaden kommer en parallellgata att anläggas, en ansökan om ändring av byggnadsminnet har gjorts till länsstyrelsen. Bedömning av påverkan och konsekvenser på Norra Promenaden, även kumulativa effekter, beskrivs i kapitel 7.5. Biologisk mångfald och grön infrastruktur.

Med anledning av att området idag har ett kulturhistoriskt värde som speglar Norrköpings industrihistoria och en del av dessa värden försvinner så bedöms konsekvenserna för kulturmiljön sammantaget som måttligt negativa. Påverkan på det angränsande riksintresseområdet Norrköpings stad (E52) bedöms inte bli negativ, snarare förstärks rutnätsstrukturen.

7.5 Biologisk mångfald och grön infrastruktur

7.5.1 Nuläge

Grön infrastruktur definieras som ett ekologiskt funktionellt nätverk av livsmiljöer och strukturer, som nyttjas på ett sätt så att biologisk mångfald bevaras och viktiga ekosystemtjänster främjas i hela landskapet.

Naturvärden inom planområdet

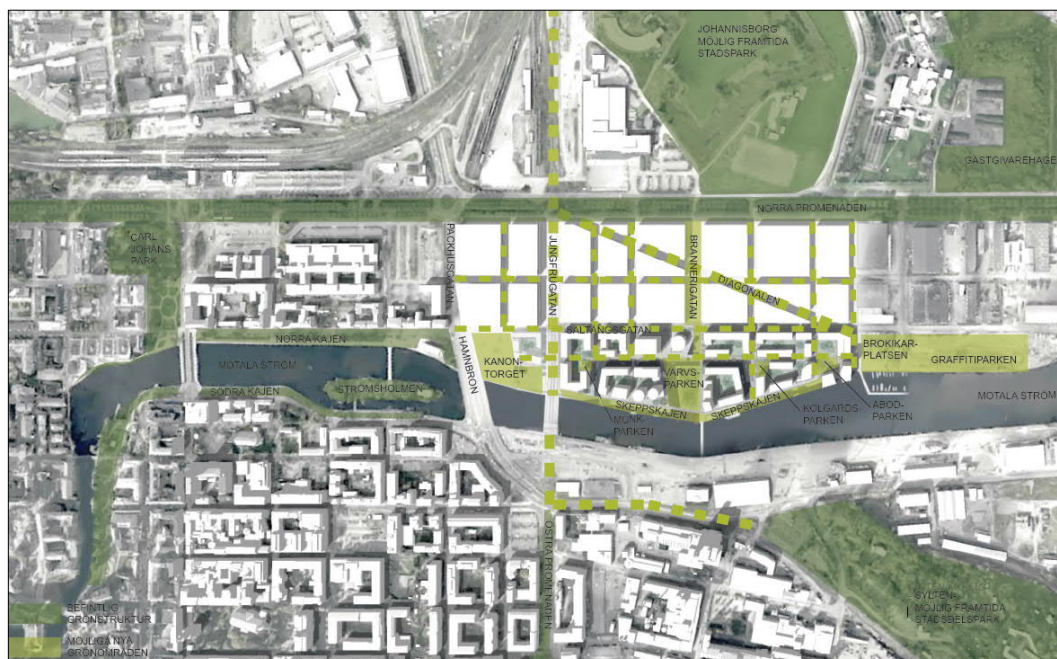
Den inventering av naturmiljön som gjorts inom Inre hamnen (Amalina 2012) visade på få naturvärden inom detaljplaneområdet, majoriteten av ytorna i området är hårdgjorda. Tidigare fanns ett mindre bestånd med almar med ett visst naturvärde men dessa är nedtagna.

I norra delen av planområdet finns lindallén Norra Promenaden, se figur 12 och 15. Träden är till större delen planterade i slutet av 1800-talet. Norra Promenaden utgör byggnadsminne och skyddsområdet omfattar hela gaturummet från kvartersmark till kvartersmark. Allén omfattas även av generellt biotopskydd enligt miljöbalken. 2013 gjordes en insektsinventering som visade att det finns en del rödlistade arter, men att förekomsten är relativt låg på grund av att allén har skötts regelbundet och att den ligger så pass isolerat i stadsmiljön, samt att avståndet till andra värdefulla lindmiljöer är stort. Bristen på närhet till inhemska blommande buskar kan också vara en orsak. Norra Promenaden har över tid påverkats av många olika anläggningsarbeten. Exempelvis grävdes det för nya fjärrvärmeledningar år 2018 mellan Slottsgränd och Varvsgatan på ett avstånd av cirka 5-6 meter från träden. Längs resterande sträcka österut finns det fjärrvärmeledningar lagda 1989 på liknande avstånd från träden.

Grönstrukturer i närområdet

Norra kajen är ett park- och promenadstråk öster om Drottninggatan med äldre lindar och blommande småträd och perenn- och lökplanteringar.

Söder om Motala ström finns det lövträdsbevuxna området Sylten. Området har förutom ett rekreativvärde också ett värde för hålllevande insekter och fåglar och utgör ett kommunalt värde för naturvård. På sikt, när staden växer norrut blir det allt viktigare att tillgängliggöra och utveckla Sylten som ett större sammanhängande natur- och rekreativområde.



Figur 13. Befintlig och planerad grönstruktur inom och i anslutning till Inre hamnen (ljusgrön - planerad). Källa PM Biologisk mångfald och grön infrastruktur, Norrköpings kommun 2019.

Gästgarehagen nordöst om planområdet är ett naturvärdesområde som delvis består av tät lövskog med naturvärden i form av död ved och ett antal naturvärdesträd med håligheter och döende grenar, samt blommande buskar och öppna gräsmarksområden med förhållandevis rik blomrikedom. Detta gör att områdena kan hysa naturvårdsintressanta fågel- och insektsarter.

Den långsträckt vallgraven längs Johannsborgs slottsruin utgör en våtmark med ett intressant fågelliv, området är av regionalt intresse för naturvården.

Strandskydd

Motala ström omfattas av det generella strandskyddet om 100 meter. En mindre del av planområdet berörs av strandskyddszonen kring Motala ström.

7.5.2 Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet bedöms inte medföra någon förändring jämfört med nuläget.

7.5.3 Konsekvenser av detaljplaneförslaget

Nya parkmiljöer, grönytor, planteringar och vattenmiljöer kommer att anläggas i Inre hamnen. Målet är att stadsmiljön ska samspela med de ekosystemtjänster som naturen utför, vilket gör området till både en mottagare och givare av livgivande tjänster när det gäller biologisk mångfald, vattenreglering med mera.

Kanontorget (etapp 1) blir en parkmiljö som utgör en entré till området, befintliga äldre lövträd bevaras och parken kompletteras. Varvsparken (etapp 1) blir en ny central park och kommer att utgöra Inre hamnens gröna lunga. Skeppskajen (etapp 1) utförs som en förlängning av Norra kajens grönskande kajstråk. Brännerigatan (etapp 2) blir ett park- och aktivitetsstråk med inslag av större träd och buskar, stråket blir en viktig grön länk som binder samman Varvsparken med Norra Promenaden och Johannisborg. Mindre lokalparker anläggs också och bidrar med grönska till omkringliggande kvarter.

Gatunätet kommer få grönska i form av olika gatuträd och buskplanteringar eller växtbäddar med buskar och perenner. Flertalet av växtbäddarna kommer kunna omhänderta dagvatten. Längs Jungfrugatan kommer nya lindar att kunna planteras och på sikt binda samman Östra och Norra Promenaden. Nya innergårdar och tak blir även de ytor där naturmiljöer kan skapas. Gårdsytorna ska enligt detaljplanen innehålla en stor andel grönska.

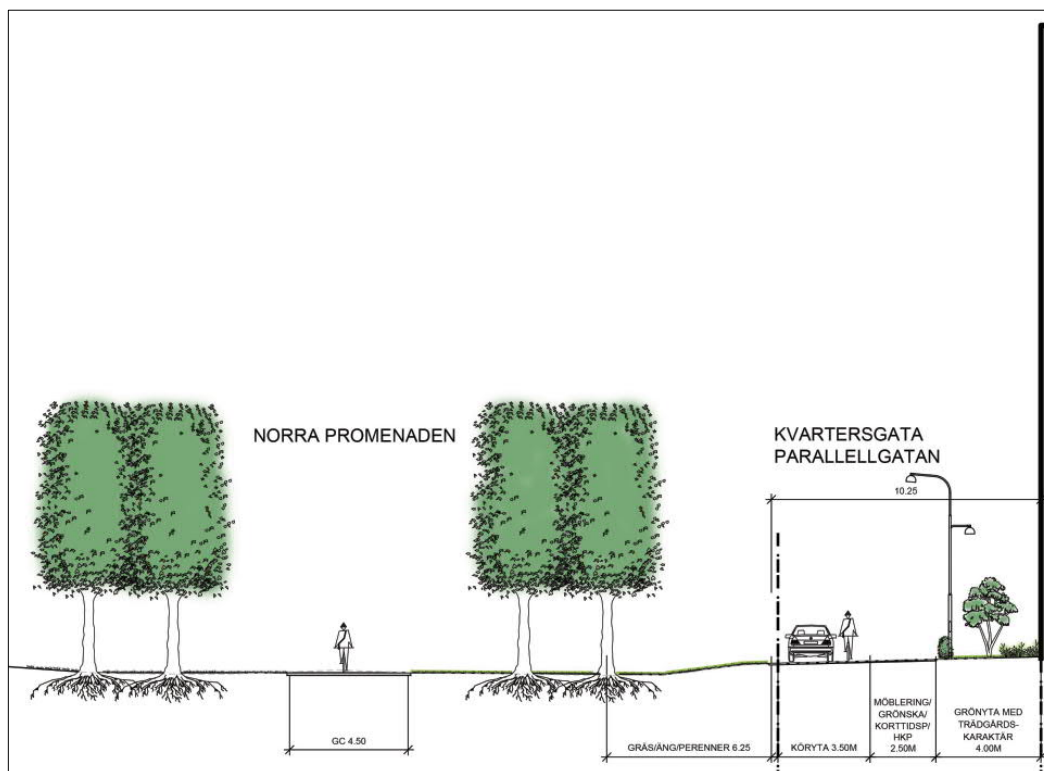
De nya grönstrukturerna får på sikt en sammanbindande funktion som förlängningen av grönstråket utmed Motala ström och förlängningen av Östra Promenaden. Genom Varvsparken och Brännerigatan får området en koppling till Johannisborgsområdet och den planerade stadsparken. Genom att plantera nya, inhemska ädellövträd i varierande ålder och storlek i parker, gatumiljöer och på innergårdar kommer ekologiska samband att kunna stärkas och den biologiska mångfalden att öka. Bland annat finns då möjlighet att stärka ekologiska samband mellan Syltenberget och Johannisborg. Längs Norra Promenaden skapas en zon med grönytor där blommande buskar och perenner planteras för att öka den biologiska mångfalden och förbättra livsmiljön för trädlevande insekter. Det finns även möjlighet att förbättra mångfalden genom att delvis ersätta klippta gräsytor med ängsytor samt vid platsbildningar/viktiga passager även inslag av blommande perenner och buskar. Detta gynnar humlor, bin och andra insekter samt då i förlängningen även fåglar och fladdermöss.

Plantering av ruderatmarksväxter och pionjärarter stärker sambanden till Gästgivarehagen och speglar även den vegetation som tidigare funnits i hamnområdet. Vegetationen utförs varierad i hela området vilket bidrar till att öka stadsgrönskans robusthet och resiliens genom att mångfalden ger tålighet mot sjukdomar och störningar. Grönytorerna kan även utgöra livsmiljö och födoplats för insekter och fåglar, bidra till fröspridning, pollinering och spridningsvägar, samt förbättra anpassningen till ett förändrat klimat.

Detaljplanen bedöms på längre sikt kunna medföra måttligt positiva konsekvenser för biologisk mångfald och grön infrastruktur jämfört med nuläget.

Norra promenaden

Längs Norra Promenaden kommer en enkelriktad parallellgata att anläggas, se figur 14, en ansökan om ändring av byggnadsminnet har gjorts till länsstyrelsen.



Figur 14. Principsektion för parallellgata till Norra Promenaden. Gatan utformas med grönyta i direkt anslutning till bebyggelsen likt Östra och Södra Promenaden.



Figur 15. Ytor längs Norra Promenaden där parallellgatan ska anläggas.

En utredning av vilken inverkan ny bebyggelse har på alléträden har genomförts (Johan Östberg & Dani Mladoniczky 2020). Den omfattar aspekterna avvattnings, skuggning, vindförhållanden och upphöjda marknivåer.

Gällande avvattnings så står träden i dag i en svacka och med relativt grunt grundvatten. Planerad lokalgata behöver avvattnas mot trädens växtbäddar och dessa planeras att kompletteras med ett mindre antal dagvattenbrunnar för att avvattna ytorna så att vattnet inte blir stående. I samband med exploateringen kan förutsättningarna förbättras med ökad permeabilitet i grönytan nära träden vilket ger möjlighet till bättre vattenupptagning och gasutbyte för rötterna. Bedömningen är att åtgärden inte kommer att påverka träden nämnvärt.

Risk för påverkan på träden vid byggnation av källare/garage (möjlig grundvattensänkning) bedöms som liten. I detaljplanen anges att källarkonstruktioner ska utföras vattentäta. Tillfälliga grundvattensänkningar bedöms bli marginella och lokala. Frågan kommer att hanteras vidare i bygglov i de fall det blir aktuellt.

Gällande ökad beskuggning så kommer byggnaderna närmast promenaden att skugga träden i olika omfattning beroende på tillåten byggnadshöjd. Då endast ett fåtal trädskronor kommer att få ökad beskuggning, och träden är sekundärträdsarter, är bedömningen att det inte finns behov av att förändra den planerade byggnation, eller förändra skötseln av träden för att minska beskuggningen.

Gällande ändrade vindförhållanden och eventuell ökad vindpåverkan så är bedömningen att träden kommer att klara detta och att det därmed inte krävs någon förändring av den planerade byggnationen. Bedömningen bygger på att trädens kronor genom löpande formträdsbeskärning hålls små och att träden står i ett bestånd, vilket gör att träden har en större motståndskraft mot vind än om de stod som solitärer. Om träden har rötangrepp eller andra försvagningar kan en ny bedömning behöva göras.

Gällande upphöjd marknivå och att hela planområdet kommer att höjas upp ca 1 meter för att anpassas till kommande översvämningrisker så är bedömningen att detta inte kommer att medföra några negativa effekter för träden i Norra Promenaden. Planerad lokal parallellgata kommer att ligga kvar i befintlig marknivå.

Kumulativa effekter på Norra Promenaden

Kumulativa effekter på Norra Promenaden har utretts (Wilund Arkitekter & Antikvarier AB, 2018) med anledning av att ett antal stadsbyggnadsprojekt planeras i dess närhet. Kumulativa effekter kan uppstå när flera stadsutvecklingsprojekt sammanfaller geografiskt eller tidsmässigt. Det vill säga man bedömer även effekten av övriga relaterade projekt när man bedömer påverkan som det enskilda projektet kan ha.

Utredningen beskriver att avseende påverkan på den biologiska miljön så kan flera samverkande projekt resultera i att träden i Norra Promenaden kan få försämrade livsbetingelser och svårt med tillväxt vid föryngring. Ny bebyggelse med höga hushöjder kan orsaka skuggning och ogynnsamma vindeffekter kan påverka negativt och även olika grävningsåtgärder, anläggande av hårdgjorda ytor och markhöjning. Nu planerad

byggnation bedöms dock inte bidra till negativ påverkan enligt beskrivning under föregående rubrik.

Avseende visuell påverkan på Norra Promenaden som kulturmiljö så kan flera samverkande projekt innebära negativa effekter där en faktor är bebyggelse som är för hög, tät och för hårt exploaterad riskerar att dominera över själva kulturmiljön. Utredningen konstaterar också att om ny bebyggelse utförs med varsamhet mot kulturmiljön så kan det bli positivt för Norra Promenaden.

En positiv effekt är att när hamnbron på sikt ersätts med en ny passage i Östra Promenadens förlängning, figur 20, så försvinner Packhusrondellen som utgör den största luckan i Norra Promenaden. Denna kan då ersättas av träd och en mindre stadsgata anläggs istället öster om Packhusrondellen.

Strandskydd

Strandskyddet upphävs enligt planbestämmelserna. De särskilda skäl som föreligger är att planområdet redan är ianspråktaget och att omvandlingen till innerstadskvarter är ett angeläget allmänt intresse i enlighet med 7 kapitlet 18 c § punkt 1 och 5. Planen motverkar inte syftet med strandskyddet då fri passage inte hindras, allmänhetens tillgänglighet förbättras samt att villkor för rekreation och turism förbättras.

7.6 Luftkvalitet

7.6.1 Nuläge

Luftföroreningssituationen i Norrköpings har generellt sett förbättrats betydligt under den senaste 20-årsperioden tack vare minskade utsläpp från industri och transporter samt minskad intransport av luftföroreningar från utlandet. Norrköping har dock haft svårt att klara miljökvalitetsnormerna av framförallt partiklar (PM₁₀) och har därav upprättat ett åtgärdsprogram för partiklar (PM₁₀). Fordonstrafiken utgör den största och mest betydande utsläppskällan av luftföroreningar som har en negativ inverkan på luftkvaliteten i Norrköping.

I nuläget passerar Packhusgatan och Norra Promenaden väster respektive norr om planområdet och har högst trafikflöde av de intilliggande vägarna. Den hårt trafikerade Packhusgatan har cirka 33 000 fordon per dygn och Norra Promenaden har ett trafikflöde på cirka 11 000 fordon per dygn och båda vägarna har en hög andel tung trafik. Mätningar vid Packhusgatan uppvisar måttliga till höga halter av partiklar (PM₁₀) i dagsläget. Miljökvalitetsnormerna (MKN) bedöms dock klaras för både partiklar (PM₁₀) och kvävedioxid, som årsmedelvärde. Mätning av kvävedioxid mäts med passiva provtagare över längre perioder vilket innebär att miljökvalitetsnormen för dygn- och timmedelvärden inte finns att tillgå och således inte har kunnat bedömas. Miljökvalitetsmålet (MKM) som årsmedelvärde har klarats vid Packhusgatan enligt de senaste fem årens mätningar, medan dygnsmedelvärdet har överskridit riktvärdet under samma mätperiod. Halterna är som högst precis invid Packhusgatan och Norra

Promenaden för att därefter avta med avståndet till vägarna. Inne i planområdet antas halterna vara i nivå med bakgrundnivåer och både MKN och MKM bedöms kunna klaras. Detta då trafikmängden är liten och att gaturummen inte är slutna vilket ger goda ventilationsförhållanden samt att det inte finns några andra dominerade källor.

7.6.2 Konsekvenser av nollalternativet

Bilansvändningen per person tros minska i framtiden tack vare satsning på infrastruktur som främjar kollektivtrafik, gång och cykel. Samtidigt bedöms den totala bilansvändningen öka i takt med befolkningsökningen vilket kommer att belasta vägnätet hårdare. Trafikinfrastrukturen kommer därför att behöva förändras i Norrköping även vid ett nollalternativ, med bland annat syftet att minska trafikvolymerna på Packhusgatan. Detta innebär att trafikåtgärderna med byggande av Johannisborgsbron och Jungfrubron genomförs, vilket kommer att minska trafikmängderna och den tunga andelen trafik på Packhusgatan med även på Norra Promenaden. Vid nollalternativet kommer åtgärder för att öka tillgängligheten till etapp 1 ändå att genomföras vilket leder till förbättringar för det här aktuella planområdet. Gång- och cykelbron över Motala ström byggs, de flesta av tvärgatorna till Saltängsgatan kommer att åtgärdas inom ramen för genomförandet av etapp 1.

Gaturummet längs Packhusgatan Norra Promenaden kommer fortsatt vara relativt öppet vilket inte försämrar ventilationsförhållandena och därmed spridningen av luftföroreningar. Detta är förutsatt att inga andra planer genomförs på den västra sidan av gatan. Norrköping kommun arbetar även aktivt med åtgärder som är föreskrivna i åtgärdsprogrammet, vilket bland annat innefattar åtgärder för att minska användningen av dubbdäck. Användningen av dubbdäck utgör den enskilt viktigaste orsaken till bildningen av hälsoskadliga partiklar (Norrköpings kommun, 2006). Detta bedöms sammantaget leda till minskade luftföroreningshalter och miljö kvalitetsnormerna kommer klaras med stor sannolikhet. Konsekvenserna av nollalternativet bedöms således bli små positiva. Om planen inte genomförs finns det risk att planen ersätts av mer perifert belägna projekt som egentligen alstrar mer trafik med mer diffusa utsläpp, som i längden kan komma att föranleda högre luftföroreningshalter.

7.6.3 Konsekvenser av detaljplaneförslaget

Norrköping har en växande befolkning och är kommunens kärna. I de centrala delarna av staden finns vägar som är hårt belastade och orsakar höga utsläpp i områden som är attraktiva för att förstärka möjligheten till ett vardagsliv utan bil för fler. Den föreslagna trafikstrukturen i och kring planområdet bedöms leda till bättre luftkvalitet i jämförelse med nuläget. Med fullt utbyggd infrastruktur runt planområdet kommer både Johannisborgsbron och Jungfrubron att byggas, vilket kommer avlasta Packhusgatan och Norra Promenaden från biltrafik. Det är även mycket fördelaktigt ur luftsynpunkt att andelen tung trafik kommer att minska i stor utsträckning på dessa gator. Övriga gator inom planområdet bedöms inte få någon betydande trafikmängd (<3 000 fordon per dygn). Majoriteten av gatorna kommer ha mycket mindre trafik och infrastruktur kommer att främja kollektivtrafik samt gång och cykel.

Hastigheten på gatorna inom och runt planområdet kommer att vara lägre i jämförelse med nuvarande situation, vilket är fördelaktigt ur luftsynpunkt då det finns en stark koppling mellan hastighet och avgasutsläpp. Utsläppen av luftföroreningar beror även till stor del av körförloppet (accelerationer och inbromsningar). Därför är det bra att utformningen av flertalet av gatorna inte bedöms ge upphov till ökade variationer i körförloppet eller köbildning. Träd är tänkt att placeras i gatan för att bidra till sänkt hastighet och till att förtydliga gatans sekundära roll i hierarkin. Väl utformade gator medför lägre utsläppsnivåer än fysiska konstruktioner, som kan ge upphov till inbromsningar och accelerationer. För att åstadkomma ett framtidsscenario där skyltad hastigheten följs måste gatumiljön stödja de önskade hastighetsnivåerna. Oavsett hastighetsgräns är de verkliga medelhastigheterna betydligt högre på breda gator med god sikt än på smalare gator med begränsad sikt. Då det inom planområdet är bestämt att gång- och cykeltrafikanter ska prioriteras i den nya stadsdelen finns det goda möjligheter till jämn körning och att hastighetsgränserna kan hållas, vilket bedöms kunna leda till låga utsläpp av framförallt partiklar (PM₁₀).

De planerade byggnaderna i planområdet bildar en barriär mot de omkringliggande vägarna. Stora, fasta strukturer så som byggnader påverkar luftflödet på ett liknande sätt som de som beskrivits för bullerskydd (Baldauf et al. 2009). Byggnaderna antas ha en reducerande effekt på kvävedioxid- och partikelhalten genom att verka avskärmande mot Packhusgatan och Norra Promenaden. Detta då byggnaderna håller kvar luftföroreningarna vid vägen och därmed minskar inblandningen av trafikavgaser i luften inne i planområdet. Den förändring som sker av bebyggelsen i utbyggnadsalternativet medför därför att människor som vistas i planområdet inte utsätts för en ökad risk för exponering av hälsofarliga luftföroreningar jämfört med nuläget. Gaturummen både längs och inom planområdet kommer dock bli mer slutet vid genomförande av planen. Vindfältet och möjligheten till spridningen av luftföroreningarna kommer därigenom att ändras, vilket kan ge upphov till sämre ventilationsförhållanden.

Byggnaderna inom planområdet föreslås uppföras med varierande våningshöjder. Detta bedöms som fördelaktigt eftersom det ökar vindens turbulens, vilket i sin tur ökar möjligheten för bättre omblandning och spridning av luftföroreningarna. Då halterna avtar med höjden kan bostadshusen även leda ner renare luft från högre nivåer in på innegårdarna och i gaturummen. I dagsläget är många av gaturummen breda. Bredden är mer än dubbla hushöjden och vindfältet som skapas antas inte vara lika föroreningsackumulerande i jämförelse med ett smalt gaturum. Gaturummet kommer dock att innehålla öppningar, vilket möjliggör utluftning av gaturummet. Det ger bättre förutsättningar för lägre luftföroreningshalter än om gaturummet hade varit helt slutet.

Ur luftsynpunkt vore det fördelaktigt att genomföra den plantering av vegetation som föreslås i planen. Utformningen av vegetationen kommer att påverka möjligheten till spridning och filtrering av luften och deponering av luftföroreningarna på vegetationsytorna. Vegetationen inom planområdet kan således antas ha en luftföroreningsreducerande effekt. En del av luftföroreningarna kommer att deponeras på träden och därigenom minska den totala föroreningshalten inom planområdet.

Gaturummen för gatorna inom planområdet blir något mer slutet vid genomförandet av planen. Vegetation kan försämra omblandningen och spridningen av luftföroreningar genom minskad turbulensen i slutna gaturum och det är generellt sett viktigt att inte plantera träden för tätt så gaturummet ytterligare sluts. Detta kan framför allt ske i täta stadsmiljöer där utspädningen redan utan vegetation är begränsad (Janhäll, 2015). Vid för tätt planterade träd finns risken att luftföroreningarna stängs in under trädkronorna, vilket kan öka människors exponering av luftföroreningar. Detta gäller i synnerhet vägar med hög trafikmängd, som exempelvis Jungfrugatan när Jungfrubron väl är invigd, då trafiken förväntas öka markant och gaturummet kommer vara relativt slutet. Förslagsvis skulle låga häckar eller buskar kunna placeras i den direkta närheten av gatan. Den nya vägutformningen inom planområdet innebär dock att det inte kommer att tillkomma flera gator med betydande trafikmängd (>3000 fordon/dygn). Vägarna inom planområdet bedöms därför inte ha någon större inverkan på föroreningssituationen. Spridning av luftföroreningar från Norra Promenaden bedöms också vara begränsad tack vare trädlinjerna som går längs med vägen. Träden verkar dels luftföroreningss reducerande genom att luftföroreningarna kan deponeras på träden dels luftföroreningssdämpande genom att verka som en barriär mellan vägen och planområdet.

Halterna av kvävedioxid bedöms minska i framtiden. Förklaringen är en kombination av att bakgrundhalterna, enligt SMHI:s beräkningar (SMHI, 2013), förväntas minska och att hårdare krav på utsläppsmängder kommer driva på teknikutvecklingen, vilket förväntas leda till lägre halter av framförallt kvävedioxid. I detta antagande har även den framtida trafiken tagits i beaktning.

Partikelhalterna antas inte minska i samma utsträckning som kvävedioxidhalterna, vilket även Norrköping kommuns prognoser visar. Anledningen är till stor del att utsläppen av partiklar främst kommer från slitage av vägbanan och inte från avgasutsläppen. Den antagna minskningen i andelen fordon med dubbdäck bedöms även till viss del motverkas av den prognostiserade trafiken, som på många vägar förväntas öka i framtiden. Den prognostiserade trenden när det gäller partiklar och särskilt bakgrundshalter inte är lika positiv som för kvävedioxid. Det relativa bidraget av partiklaremissioner från spårvagnstrafiken som kommer att trafikera Jungfrugatan med 152 passager per dag bedöms vara av underordnad betydelse i jämförelse med vägtrafikens partikelbidrag, på grund av spårvagnarnas relativt få passager.

Miljökvalitetsnormer för utomhusluft

Planen försvårar inte eller skapar andra, ännu större problem, med ökande trafik och luftföroreningar (Sweco 2019). Genomförandet av planen bedöms således inte försvåra möjligheten till att uppfylla miljökvalitetsnormerna för partiklar (PM₁₀) och kvävedioxid (NO₂). Det föreligger dock fortsatt risk för måttliga till tidvis höga partikelhalter längs Packhusgatan, Norra Promenaden och Jungfrugatan.

Konsekvenserna av detaljplaneförslaget bedöms således bli obetydliga till små. Norrköping kommuns aktiva arbete med åtgärder i åtgärdsprogrammet bedöms kunna leda till bland annat minskad dubbdäcksandel och därmed minskade partikelutsläpp och reducerade partikelhalter. Dock finns det inte någon nivå under vilken inga negativa

hälsoeffekter uppkommer, i synnerhet för partiklar. Därför är det fördelaktigt med så låga luftföroreningshalter som möjligt där folk vistas. De högsta halterna bedöms framförallt uppstå i de västra delarna av planområdet och det är bra om planen utformas så att människor inte uppmuntras till vistelse i dessa områden.

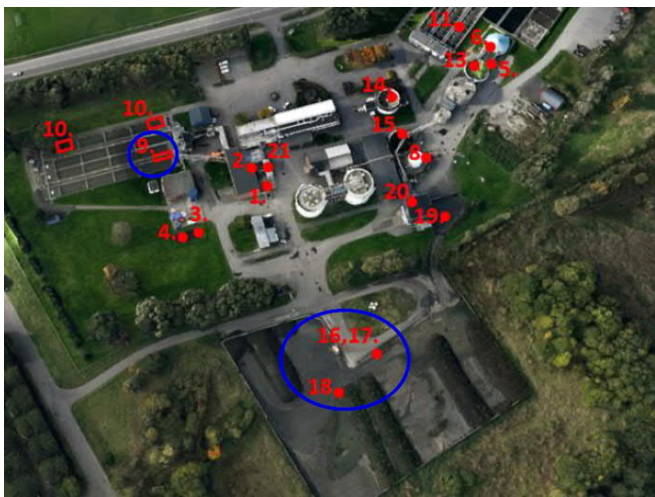
7.7 Luktpåverkan och risk för smittspridning från Slottshagens avloppsreningsverk

7.7.1 Nuläge

Slottshagens reningsverk är beläget cirka 60 meter nordost om planområdet och till närmaste anläggning inom reningsverket är det cirka 100 meter. Reningsverket har kapacitet att ta emot avloppsvatten från motsvarande 200 000 personekvivalenter och det finns risk för luktpåverkan på planområdet. Verket använder sig av mekanisk, biologisk och kemisk rening.

Norrköping har idag en existerande luktbild som påverkas av fler olika källor såsom pappersfabriken vid Fiskeby, hamnens import av brännbart avfall samt Lantmännen och Agroetanols anläggningar. Det finns därmed en viss vana och acceptans i Norrköping av påverkan från lukt som gör att det inte uppfattas så underligt att det vissa dagar finns luktpåverkan i stadsmiljön.

En luktutredning har genomförts i syfte att kartlägga var lukten uppstår inom reningsverket och hur den kan komma att spridas (ÅF 2015). Vidare har det utretts vilka åtgärder som behöver vidtas för att minska luftproblematiken kring de punktkällor som identifierats (ELVA 2016). Av luktutredningen framgick att det är slamlagret som dominerar emissionsbilden, punkt 16-18 figur 16. På vattensidan är det framförallt försedimenteringen som ger ett högt luktbidrag, punkt 9. Studier som har utförts av SMHI visar att planområdet påverkas mest vid nordostliga vindar vilka är relativt ovanliga, 2-3 procent av tiden/år (CFD-beräkningar avseende spridning av luktande luft från Slottshagens avloppsreningsverk, SMHI, 2017).



Figur 16. Identifierade utsläppspunkter för lukt vid Slottshagens reningsverk, blå ring markerar utsläppspunkter som dominerar emissionsspridningen. Norra Promenaden till vänster i bild. Källa: ÅF 2015.

Gällande risk för smittspridning runt avloppsreningsverk så är kunskapen begränsad, några miljömedicinska bedömningar finns dock genomförda i andra projekt. Minsta avstånd från planerade bostäder till närmaste anläggning inom reningsverket är omkring 100 meter. I en miljömedicinsk bedömning som gjordes inför bostadsbyggande nära ett reningsverk i Lidköping (Västra Götalandsregionen Miljömedicinskt centrum, 2010) beskrivs att aerosolbildning sker ovanför luftningsbassänger och att vätskepartiklar innehåller mikroorganismer som sannolikt kan transporteras i väg upp till 300 meter från reningsverket och att det därmed finns viss risk för smittspridning. Man konstaterar dock att det inte går att kvantifiera eventuella hälsorisker. Utredningen beskriver även att epidemiologiska studier på reningsverksarbetare, trots att dessa personer är de kraftigast exponerade för bioaerosoler, inte har visat några tydliga medicinska effekter.

7.7.2 Konsekvenser av nollalternativet

I ett nollalternativ kommer luktreducerande åtgärder vid reningsverket att genomföras med anledning av detaljplanen för etapp 1, se konsekvensbedömning nedan för detaljplaneförslaget.

7.7.3 Konsekvenser av detaljplaneförslaget

Lukt

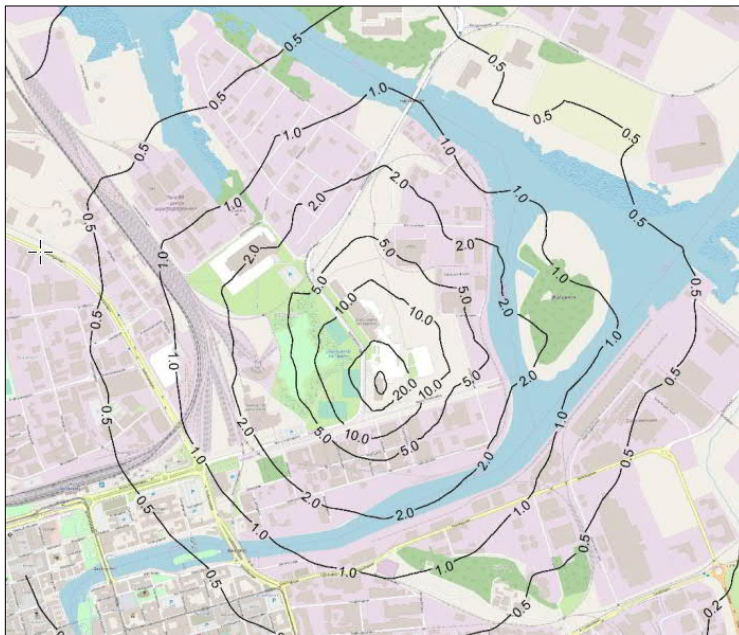
Under år 2020 har Nodra låtit utföra en kompletterande luktutredning (AFRY 2020) av huruvida resultatet från de åtgärder man har genomfört vid reningsverket är tillfredsställande. Nedan angivna åtgärder har genomförts alternativt påbörjats:

- Slamplattan där slammet lagras tas bort
- Slamutlastningen ersätts av en täckt tillsluten hall med luftsluss där slammet lastas från en cistern till täckt lastbil
- Inkommande ledning/kanal och pumpstation täcks, luften leds till ny luftreningsanläggning
- Externslammottagningen täcks och luften avleds till ny luftrening
- Slammottagning från enskilda brunnar etcetera flyttas till ett antal pumpstationer runt om i stadens ytterkanter eller på landsbygden
- Biofiltret tas bort och ersätts av en ny anläggning med fotooxidation (UV-ljus) och kolfilter för samlad luktrensning av punktkällor
- En barriär av träd och buskar planteras så att de bildar en grön ridå mot Inre hamnen

I de beräkningar som gjorts år 2020 har en mer avancerad spridningsmodell än tidigare använts som även beaktar fenomen som uppstår vid låga vindhastigheter och som har bättre möjligheter att hantera skillnader i markbeskaffenhet. Resultatet från modellberäkningarna visas i figur 17. Halterna åskådliggörs som 99-percentil vilket

42(68)

innebär att denna halt överskrids 1% av tiden. Det finns idag inga generella riktvärden för lukt från olika verksamheter men det finns praktiska erfarenheter från luktmätningar och utförda spridningsberäkningar. Då lukttupplevelsen är en momentan reaktion väljer man ofta att bedöma minutmedelvärden av luftförhållanden kring en anläggning och ansätter då 2-10 luktenheter/kubikmeter som maximalt tolererbara nivåer (ÅF 2015). För att närboende ska uppleva luktfrihet behöver värdena vara mellan cirka 0,2-0,5 luktenheter/kubikmeter.



Figur 17. Beräknade omgivningshalter av lukt efter vidtagna åtgärder av Nodra. Halter anges i luktenheter/kubikmeter.

Enligt beräkningarna erhålls luktkoncentrationer mellan 2 och drygt 10 luktenheter/kubikmeter efter vidtagna åtgärder, se figur 17. En luktkoncentration om 5 luktenheter/kubikmeter ger för de flesta en tydlig lukttupplevelse om inte andra störande källor förekommer. 1 luktenhet/kubikmeter definieras som den halt där 50 procent i en befolkning/testpanel känner lukt.

Enligt luktutredningen (AFRY 2020) visar beräkningarna att det inte är tillräckligt med de genomförda åtgärderna om man vill nå en acceptabel lukthalt inom planområdet. Att ta med sig vid alla typer av modelleringar är dock att de just är modelleringar och därmed beräkningar och uppskattningar av ett scenario. En modellering kan aldrig exakt återge alla de detaljer som är den verkliga bilden och bär därför alltid med sig en viss osäkerhetsfaktor (ÅF 2015). Faktorer som påverkar störning hos kringboende är vanligtvis hur ofta det luktar, lukstyrka, karaktär på lukten, ortsanlighet och historik.

Beräkningar har även gjorts för scenariot att hela försedimenteringen byggs in, och att luft därifrån leds till reningsutrustning. Då visar resultaten att halterna sjunker till acceptabla nivåer inom planområdet enligt utredningen (AFRY 2020).

I luktutredningen undersöktes även om utformningen av ett nytt kontorshus mellan reningsverket och Inre hamnen-området kunde ha någon avgörande inverkan på lukt bilden. Slutsatsen var att det inte med någon godtagbar säkerhet gick att påvisa detta. Byggnadens effekt som visuell barriär är sannolikt betydligt större.

Nodra och Norrköpings kommun har tagit ett beslut att i nuläget inte vidta fler åtgärder mot bakgrund av effekten av redan genomförda åtgärder och att vindstatistiken visar att det är endast ett fåtal tillfällen per år som vindriktningen är nordostlig och förflyttar luft in över planområdet. Då en överbyggnad är mycket kostsam både på grund av byggnadens storlek men också på grund av de åtgärder som måste till för att få en bra arbetsmiljö är Nodra och Norrköpings kommun eniga om detta (Nodra 2020).

Träd och buskar ska planterats så att de bildar en grön ridå på de sidor av reningsverket som vetter mot Inre hamnen. Det ger en visuell effekt med en grönare upplevelse och döljer byggnader och verksamheter bakom, det skapar ett mervärde för Inre hamnen.

Även om åtgärder vidtas mot luktstörningar vid normal drift så finns ändå risk för luktstörningar vid driftstörningar på reningsverket. Det är därför av stor vikt att försöka minska sådana händelser.

Då luktutredningen (AFRY 2020) redovisar att de åtgärder som vidas inte är tillräckliga om man vill nå en acceptabel lukthalt inom planområdet så bedöms konsekvenserna avseende luktstörningar som måttligt negativa.

Smittspridning

Någon miljömedicinsk bedömning gällande risk för smittspridning har ej genomförts. Tidigare undersökningar visar på att luftburen spridning av bakterier kan ske från reningsverk. Men mot bakgrund av vad som beskrivits ovan gällande miljömedicinska bedömningar vid andra reningsverk där man konstaterar där att det inte är möjligt att kvantifiera hälsoriskerna kopplat till smittspridning och att studier på reningsverksarbetare, trots att dessa personer är de kraftigast exponerade för bioaerosoler, inte har visat några tydliga medicinska effekter så kan det tala för mindre risker. Vid Slottshagens reningsverk finns inte heller någon arbetsmiljöproblematik hos de anställda. Även vindstatistiken talar för mindre risker.

7.8 Risk med avseende på farligt verksamhet och transporter av farligt gods

7.8.1 Nuläge

Cirka 100 meter öster om planområdet är Brink AB beläget. Företaget bedriver verksamhet inriktad på teknisk/funktionell ytbehandling med bland annat hårdförkromning och kemisk förnickling. Processerna innebär transporter samt förbrukning av brandfarliga och giftiga ämnen. Anläggningen är inte klassad som Sevesoverksamhet men utgör en så kallad 2.4-verksamhet enligt lagen om skydd mot olyckor (2003:778). Detta innebär att verksamheten är skyldig att ha beredskap och vidta åtgärder för att begränsa risken för olyckor som kan orsaka allvarliga skador på människor eller miljön samt att verksamheterna är skyldiga att analysera riskerna för sådana olyckor.



Figur 18. Lokalisering av riskfylld verksamhet, Brink AB. Källa: Norrköpingskartan.

Beslut om förbud mot transporter av farligt gods inom Norrköpings kommun fattades av länsstyrelsen i Östergötland under 2017. Förbudet gäller inte för transporter med gods för på- och avlastning på kortast möjliga lämpliga väg till godsavlämnare eller godsmottagare, förbudet gäller dock utan undantag för Södra Promenaden, Östra Promenaden och Kungsgatan (rödmarkerade i karta nedan).



Figur 19. Förbud mot transporter med farligt gods gäller inom Norrköpings kommun. För rödmarkerade vägar råder förbudet utan undantag, grönmarkerade vägar är undantagna från förbudet. För övriga vägar gäller inte förbudet för på- och avlastning på kortast möjliga lämpliga väg. Karta: Norrköpings kommun.

7.8.2 Konsekvenser av nollalternativet

Vid ett nollalternativ förväntas inte några boende eller annan personintensiv verksamhet inom detaljplaneområdet. Konsekvenserna vid ett nollalternativ bedöms därför bli obetydliga.

7.8.3 Konsekvenser av detaljplaneförslaget

Riskutredningar har genomförts med avseende på Brinks verksamhet för att bedöma riskpåverkan på planområdet och för att fastställa behov av riskreducerande åtgärder (WSP 2017, 2018). Specifikt har risk utretts med avseende på det mycket giftiga ämnet vätecyanid som kan bildas vid en brand och spridas till omgivningen via brandgaser, och även risker kopplade till transporter av farligt gods till och från Brink AB.

Riskbedömningen som genomfördes 2018 i syfte att utreda lämpligheten i att uppföra ett parkeringshus inklusive kontor mellan Brink AB och nu aktuellt planområde. Baserat på en riskidentifiering har tre olika scenarion beaktats

1. Olycksscenario 1 innebär att en brand uppstår i Brink ABs produktionslokaler och påverkar kaliumcyanidbaden som omvandlas till vätecyanid och sprids med brandgaser till planområdet. Brinks produktionslokal är utrustad med brandgasluckor i tak som medför att brandgaserna släpps ut via dessa. För en konservativ riskbedömning har även risken för att brandgasluckorna fallerar beaktats vilket innebär att brandgaserna släpps ut via fönster.

2. Olycksscenario 2 är en farligt gods-olycka som sker på Saltängsgatan. Värsta tänkbara fall vid denna typ av olycka antas vara utsläpp av kalium- och natriumcyanid samt utsläpp av koltrioxid.
3. Olycksscenario 3 är en farligt gods-olycka som sker på Norra Promenaden, med samma antaganden om utsläpp som i scenario 2.

För olycksscenario 1 visar genomförda beräkningar att individrisknivån (sannolikheten för att en enskild individ på en viss plats under en viss tidsperiod ska omkomma) hamnar högt upp till 40 meter från utsläppskällan men minskar sedan och blir acceptabel efter 80 meter. Detta innebär att riskreducerande åtgärder måste övervägas inom 80 meter från utsläppskällan. Samhällsrisknivån, det vill säga risken för att en grupp människor inom ett område ska omkomma samt hur stora konsekvenserna blir ur ett samhällsperspektiv med avseende på antalet personer som påverkas, är så pass låg att den är försumbar.

Det värsta tänkbara riskscenariot är att en brand uppstår i Brink ABs produktionslokaler och påverkar kaliumcyanidbaden som omvandlas till vätecyanid och sprids med brandgaser till planområdet. De skyddsavstånd som rekommenderas uppfylls med god marginal eftersom detaljplanen inte medger bostäder närmare än drygt 100 meter från verksamheten.

Den sammantagna bedömningen är att detaljplanen innebär obetydliga konsekvenser med avseende på risk. Avseende risker förknippade med en eventuell framtida utökning av verksamheten så är de beräkningar som utförts konservativa (på säkra sidan) och enligt WSP ska det till mycket stora förändringar i verksamheten för att påverkan på omgivningen ska förändras i någon betydande omfattning.

För aktuellt planområde föreslår riskutredningen att Saltängsgatan inte ska användas för transport av farligt gods till och från Brink AB. Detta är dock en fråga som inte regleras inom detaljplanen. Det är inte heller sannolikt att dessa transporter kommer att gå längs Saltängsgatan med hänsyn till sämre framkomlighet och längre avstånd.

Söder om Motala ström finns företaget Freudenberg Home and Cleaning Solutions AB som hanterar farliga kemikalier. I miljökonsekvensbeskrivningen för etapp 1 bedömdes inga riskreducerande åtgärder nödvändiga, med hänsyn till det nu ännu längre avståndet görs här samma bedömning.

7.9 Buller

7.9.1 Nuläge

Bullerkällorna inom och i anslutning till detaljplaneområdet utgörs huvudsakligen av trafikbuller från Packhusgatan men även av vissa verksamheter i området. Enligt en tidigare utredning om industribuller som genomfördes 2016 kommer de högsta ljudvolymerna från Forsbäcks torkningssilo samt Ekströms trä.

7.9.2 Konsekvenser av nollalternativet

De industrier som bidrar med höga bullernivåer kommer att avvecklas och flyttas från området även i ett nollalternativ. Vid ett nollalternativ kan däremot nya verksamheter etableras inom området vilka också kan generera buller. Det förväntas dock att krav på bullerbegränsande åtgärder ställs vid etablering av nya verksamheter bland annat med anledning av bostäder inom etapp 1. Vid ett nollalternativ förväntas inga bostäder eller annan personintensiv verksamhet tillkomma inom området. Konsekvenserna blir därmed relativt oförändrade jämfört med nuläget.

7.9.3 Konsekvenser av detaljplaneförslaget

De industrier som bidrar med höga bullernivåer kommer att avvecklas och flyttas från området. Som underlag för detaljplanen har en bullerutredning med fyra olika trafikscenarion genomförts för år 2040 (WSP 2019):

1. Scenario med befintlig infrastruktur kring planområdet efter byggnation av etapp 1 och 2 samt med befintliga Södra stambanan (trafikflöden 2019)
2. Scenario med delvis utbyggd infrastruktur kring planområdet (Johannisborgsbron) samt med befintliga Södra stambanan (trafikflöden för år 2040).
3. Scenario med fullt utbyggd infrastruktur runt planområdet (Johannisborgsbron, Johannisborgsförbindelsen, Jungfrubron) samt med befintliga Södra stambanan (trafikflöden 2040).
4. Scenario med fullt utbyggd infrastruktur runt planområdet (Johannisborgsbron, Johannisborgsförbindelsen, Jungfrubron) samt med utbyggd Södra stambanan, Ostlänken (utan bullerskyddsåtgärder eller framtida bebyggelse inom stationsområdet) och spårvagnstrafik.

Bullerutredningen visar att i alla scenarier påverkas vissa byggnaders fasader av bullernivåer över gällande riktvärden för ekvivalent ljudnivå. Enligt riktvärden för trafikbuller kan lägenheter ändå byggas trots att riktvärdet gällande ekvivalent ljudnivå överskrids under förutsättning att minst hälften av bostadsrummen i en bostad har tillgång till en ljuddämpad sida. Möjligheterna att utforma lägenheterna så att kraven uppfylls bedöms vara goda.

Uteplatser kan planeras på kvarterens innergårdar där riktvärdena hålls för samtliga kvarter och scenarion.

Längs vissa fasader är beräknade bullernivåer så höga att det inte är lämpligt att planera bostäder i alla plan. Samtliga kvarter som kan vara aktuella för förskolor ligger under gällande riktvärden.

Buller bedöms inte som ett hinder för den planerade bebyggelsen, oavsett scenario, under förutsättning att buller beaktas vid utformning av kvarter och lägenhetsutformning. Konsekvenserna med avseende på buller bedöms därmed bli obetydliga.

Buller och vibrationer under byggtiden

Under den relativt långa byggtiden kommer buller och vibrationsstörningar att uppstå som påverkar angränsande bostadsbebyggelse inom etapp 1 och det kommer även att vara etappvis inflyttning inom etapp 2. Exempel på arbetsmoment som kan förväntas avge buller är rivning av befintliga konstruktioner, spontning och pålning, håltagning i betongkonstruktioner, schakt, fyll, packning och tippning av krossmassor, gjutning, blästring, slipning och håltagning, montage av byggelement, lyft med motoriserade kranar, användande av kompressorer, dieselaggregat och fläktar, uppställda fordon på tomgång. Under bilning och annat arbete på befintliga betongstommar kan höga stomljusnivåer uppstå i byggnader som har stum kontakt med de konstruktioner som bearbetas. Utöver detta tillkommer buller från byggtransporter. Hur dessa störningar under byggtiden ska hanteras och begränsas hanteras i bygglovsprocessen. Utredningar gällande byggbuller behöver upprättas.

7.10 Sociala aspekter

7.10.1 Nuläge

Området har idag karaktären av ett småindustriområde med vissa typer av serviceverksamhet och sällanköpshandel. Bostäder och dagligvaruhandel finns inte. I området finns en klätterhall som är en populär idrottsanläggning för barn- och ungdomar.

I dag saknas naturliga mötesplatser, attraktiva stråk eller vistelseytor. Det sociala livet i området är begränsat till den del av befolkningen som har ärenden hit eller arbetar här. Till området kommer man företrädesvis med bil. Saltängsgatan som är områdets huvudgata utgör en transportled för genomfartstrafik vilket gör att oskyddade trafikanter inte gärna rör sig här.

Området upplevs som oplanerat och otrivsamt med ödsliga stråk och bakgårdar. Detta tillsammans med störande verksamheter och trafik motverkar människors trygghetskänsla och vilja att vistas här. Områdets och närområdets strukturer bidrar inte till att länka samman området med centrum, resecentrum, Norra promenaden eller Johannisborgsområdet. Norra Promenaden upplevs som bullerstörd men fungerar ändå idag som ett promenad- och cykelstråk enligt en utförd sociotopkartering.

Då området och dess närhet saknar rekreationsområden och lättillgängliga grönområden främjas inte folkhälsan i någon större omfattning.

7.10.2 Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet liknar på många sätt nuläget. Området kommer fortsättningsvis att utgöra ett område för småindustrier och mindre verksamheter även om det på sikt är troligt att en anpassning av verksamheterna kommer att ske med hänsyn till stadsutvecklingen inom etapp 1.

Miljön bidrar inte till att människor uppehåller sig i området för att vistas där eller umgås. Möjligheten till spontana möten och interaktion bedöms som fortsatt liten. Den ödslighet som finns efter verksamheternas stängningstid bidrar till en fortsatt upplevd otrygghet och begränsar människors vilja att vistas i området. Med hänsyn till stadens utveckling inom etapp 1, och det stora antal människor som kommer att bosätta sig och vistas där, så kan en oförändrad utveckling inom detta angränsande område bidra till att fler människor upplever otrygghet och olust när de ska passera igenom området. Nollalternativet bedöms därför medföra små negativa konsekvenser jämfört med nuläget.

7.10.3 Konsekvenser av detaljplaneförslaget

Inom planområdet eftersträvas social mångfald och hållbarhet. Utgångspunkten är att stadsdelen ska fungera för människor i olika stadier i livet, kategoriboende för seniorer, studerande, etcetera ska integreras i kvartersbebyggelsen. Det planeras även för förskola och annan service/omsorg. Täta stadskvarter planeras med ett blandat innehåll av bostäder, kontor, centrumverksamheter; restauranger, butiker med mera.

Centralt i etapp 2 planeras en förlängning av det stråk av allmän plats som projekterats i etapp 1. I etapp 1 utgörs stråket av Varvsparken och Rasphusplan, som ligger i linje med den nya gång- och cykelbron som leder över Strömmen, se figur 20. I etapp 2 förlängs detta stråk med Bränneriparken, ett lek- och aktivitetsstråk med inslag av träd och grönska, som ansluter mot Norra promenaden och Johannisborgsområdet. Detta blir en viktig länk både för boende i området men även för övriga Norrköpingsbor och besökare.

Saltängsgatan blir Inre hamnens huvudgata med kommersiella lokaler i bottenplan, de parallella gatorna är av karaktären gårdsgator med bostadsentréer. I anslutning till gårdsgatorna kommer mindre parker att placeras i tryggt och skyddat läge, de ska vara grönskande med ett innehåll för lek och aktivitet och även för avkoppling och samvaro. Innergårdarna kommer att erbjuda en trygg utemiljö med gemensamma ytor för boende.

Detaljplanens centrala läge gör att stadsmiljön kan formas för fotgängare, cyklister och kollektivtrafik. Biltrafik och leveranser ges ett visst utrymme men det offentliga rummet ska framför allt prioritera människors rörelse och vistelse. Den förändrade strukturen och de nya kopplingarna medför att området hänger ihop med den befintliga staden vilket är viktigt för att skapa flöden av människor och för att stadens invånare lätt ska kunna ta sig till området vilket också är en förutsättning för att butiker, restauranger och andra besöksmål ska kunna bära sig. Områdets utbud av handel och restauranger kommer att

bidra till människor söker sig till området i större omfattning. Möjligheten till spontana möten och interaktion bedöms därför som stor.

Den förväntade höga prisnivån på nyproducerade bostäder riskerar dock att göra området till ett socioekonomiskt relativt homogent område. Likaså gäller prisnivån för lokaler. Risken finns att den mångfald som finns bland företag och föreningar kommer att minska till förmån för mer resursstarka verksamheter. Det kan innebära negativa konsekvenser vad gäller mångfalden av olikstannade människor, etnicitet och grupptillhörighet som söker sig till området. Detta kan delvis kompenseras med att områdets offentliga rum görs till attraktiva målpunkter för alla stadens invånare. Utformning av ny bebyggelsen ska följa kvalitetsprogrammet som är en del av planhandlingarna. Detta bidrar till att den höga ambitionsnivån med planen kan uppfyllas.

Sammantaget bedöms konsekvenserna för den sociala miljön vara stora positiva.

Under den mellanperiod då området byggs ut är det viktigt att det är smidigt att röra sig till området och inom området. Ur ett socialt perspektiv är det viktigt att området tidigt upplevs som ett tryggt och levande område och att människor spontant söker sig hit. Tidiga investeringar i offentliga ytor som gator, och parker är viktiga, annars kan konsekvenserna för den sociala miljön bli negativ. Utanför planområdet är kvalitetshöjande åtgärder på Norra promenadens ytor som varierad vegetation, sittmöjligheter och belysning också exempel på åtgärder som kan bidra positivt till den sociala miljön.

För att öka trygghetskänslan och trivsamteten i området är det också en nödvändighet att de verksamheter som utgör störningar i form av damning och höga bullernivåer har flyttat innan området börjar etableras. Likaså är det en förutsättning att genomfartstrafiken i området, i synnerhet den tunga trafiken, begränsas.

7.11 Trafik och tillgänglighet

7.11.1 Nuläge

Inre hamnen ligger centralt i Norrköping samtidigt som det är avskilt från innerstaden, området omges av stora trafikflöden. Den hårt trafikerade Packhusgatan och Hamnbron med drygt 30 000 fordon per dygn utgör en kraftig barriär mellan omvandlingsområdet och innerstaden. Hamnbron är inte attraktiv för fotgängare, den är dessutom svårframkomlig för fotgängare och cyklister som rör sig i öst-västlig riktning. Norra Promenaden med ett trafikflöde på drygt 10 000 fordon /dygn tjänar som matargata för bland annat tung trafik till Händelö, den utgör en barriär mellan planområdet och grönområdet Johannisborg.

Målpunkter i området utgörs idag av småskaliga industrier, verksamheter och kontor, ett flerbostadshus finns utmed Packhusgatan. Områdena i anslutning till Packhusgatan och Hamnbron är svårt bullerutsatta.

Från Norrköpings godsbangård norr om planområdet utgår järnvägsspåret södra hamnspåret mot södra kajen och Öhmansterminalen. På södra hamnspåret förekommer ett 20-tal tågrörelser (godståg) per månad, spåret ska tas ur drift år 2021.

7.11.2 Konsekvenser av nollalternativet

Bil användningen per person tros minska i framtiden. Den totala bil användningen ökar dock i takt med befolkningsökningen och belastar därmed vägnätet hårdare. En förändring av trafikinfrastrukturen kommer därför att behöva göras i Norrköping även vid ett nollalternativ. De trafikförändringar som kan komma att göras vid ett nollalternativ görs bland annat i syfte att minska trafikvolymerna i innerstaden via Packhusgatan och Östra Promenaden, konsekvenserna för trafikmiljön förväntas därför bli positiva.

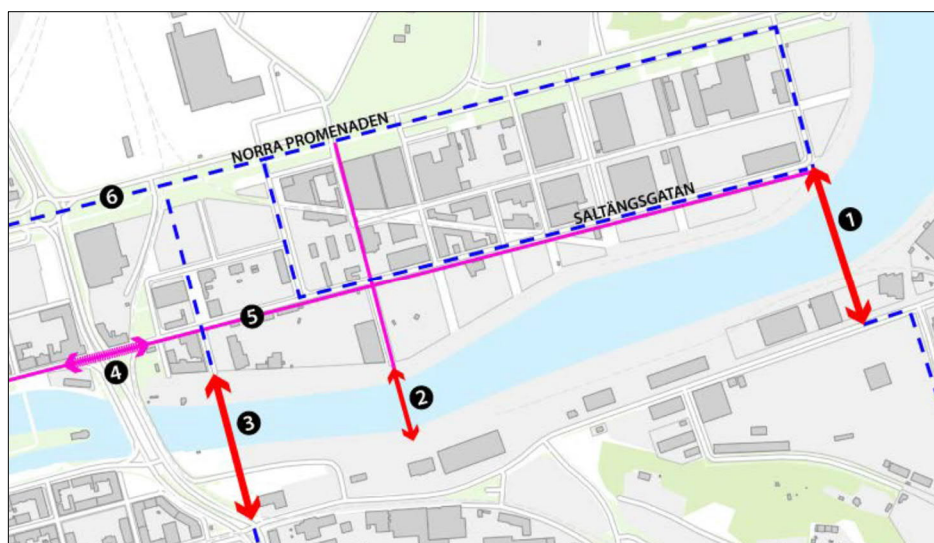
Hur stora konsekvenserna blir är svårt att förutse då det saknas detaljerade beslut om vilka trafikförändringar som kommer att genomföras. Den preliminära bedömningen är att konsekvenserna blir små positiva. Vid ett nollalternativ kommer åtgärder för att öka tillgängligheten till etapp 1 ändå att genomföras vilket leder till förbättringar även för det här aktuella området. Gång- och cykelbron över Motala ström byggs, de flesta av tvärgatorna till Saltängsgatan kommer att åtgärdas inom ramen för genomförandet av etapp 1.

7.11.3 Konsekvenser av detaljplaneförslaget

Planområdets centrala läge innebär att stadsmiljön kan formas för fotgängare, cyklister och kollektivtrafik. Biltrafik och leveranser ska ges utrymme i gatumiljön, men det offentliga rummet ska framför allt prioritera människors rörelse och vistelse. Generellt ska alla gator vara öppna för alla trafikslag. Saltängsgatan är en av de viktigare gatorna i området, den både binder ihop de östra och västra delarna av Inre hamnen.

Saltängsgatan, Slottsgatan, och infartsgatorna från Norra Promenaden kommer att ha en tydligt avgränsad körbana för biltrafik medan övriga gator i kvarteren utformas så att alla trafikanter oavsett färd sätt får samsas om utrymmet. En ny gång- och cykelbro (2)

planeras över Motala ström vilken ska byggas innan boende flyttar in i angränsande etapp 1. Detta innebär att området redan vid inflyttning är integrerat med sydsidan som ett komplement till plankorsningen över Packhusgatan. De viktigaste cykelstråken i och i anslutning till planområdet kommer att vara Saltängsgatan (5) och Brännerigatan till/från den nya gång- och cykelbron (2). I kvarteren i Inre hamnen kommer det att finnas cykelverkstäder, information om tider för kollektivtrafik, gratis pendlarkort vid inflyttning med mera, åtgärder som sammantaget bedöms ha effekt på de boendes färdmedelsval.



Figur 20. Övergripande trafikåtgärder i närtid och på längre sikt. Johannisborgs-förbindelsen (1), ny gång- och cykelbro (2), Ny bro Östra Promenadens förlängning (3), förbättrad passage över packhusgatan (4), viktiga gång- och cykelstråk (5), möjliga kollektivtrafikstråk (6).

När etapp 2 är färdigbyggd prognosticeras hela Inre hamnen alstra omkring 11 000 resor. Varvsgatan och Kaptensgatan kommer att vara de primära in- och utfarterna till planområdet. Korsningen Norra Promenaden/Varvsgatan har utretts avseende korsningens kapacitet. Trafikmängderna som planområdet genererar kan hanteras med relativt små åtgärder i korsningen, till exempel refuger för bättre säkerhet för oskyddade trafikanter.

På kort sikt ska planområdet försörjas med busstrafik. Längs Saltängsgatan (5) har det reserverats utrymme för busstrafik och hållplats för en tillfällig busslinje som kan ge området en god kollektivtrafikförsörjning innan de större långsiktiga lösningarna för Norrköpings trafiksystem är på plats. Östgötatrafiken har dock i nuläget i sin linjeanalys kommit fram till att busstrafik istället bör förläggas till Norra Promenaden.

Förutsättningarna för effektiva gång- och cykelstråk inom planområdet är goda. Det största hindret utanför planområdet är trafikmängden på

Sjötullsgatan/Hamnbron/Packhusgatan, i samband med etapp 1 utförs åtgärder i denna korsningspunkt.

På kort sikt bedöms planen medföra stora positiva konsekvenser avseende människors tillgänglighet och omställningen till mer hållbara transporter.

På längre sikt planeras åtgärder för att minska biltrafiken genom centrala Norrköping genom att förbättra kopplingen mellan E4 och E22 genom nya vägsträckningar i östra delen av Norrköping. Bland annat den så kallade Johannisborgsförbindelsen (1) som skapar en ny förbindelse mellan Ståthögavägen och Söderleden. Detta kommer att avlasta Packhusgatan/Hamnbron från biltrafik i stor utsträckning.

När Packhusgatan och Hamnbron avlastats från genomfartstrafik mellan Europavägarna föreslås en utbyggnad av spårvägen till Inre hamnen, antingen utmed Norra Promenaden eller via en ny bro (3) i Östra Promenadens förlängning med huvudfunktion för spårvägstrafik och annan kollektivtrafik.

7.12 Klimatpåverkan

7.12.1 Nuläge

Planområdet utgörs i dag av småskaliga industrier, mindre verksamheter, kontor och ett fåtal bostäder. Utsläpp av klimatgaser är huvudsakligen kopplade till dessa verksamheter och de transporter som de genererar.

7.12.2 Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet bedöms likna nuläget. Området kommer fortsättningsvis att utgöra ett område för småindustrier och mindre verksamheter även om det på sikt är troligt att typen av verksamheter kommer att förändras med anledning av stadsutvecklingen inom angränsande etapp 1. Klimatpåverkan bedöms bli likvärdig som i dag.

7.12.3 Konsekvenser av detaljplaneförslaget

Detaljplanens klimatpåverkan kan beskrivas utifrån aspekterna; hur planen lokaliseras, hur planen utformas samt planens möjlighet att påverka människors beteende gällande till exempel val av transporter. Byggtiden innebär också en negativ klimatpåverkan genom utsläpp av klimatgaser kopplade till bland annat materialproduktion och transporter.

Den viktigaste faktorn för minskad klimatpåverkan är att lokalisera och utforma detaljplanen så att förutsättningar skapas för mer energieffektiva och hållbara transporter. Som att gå, cykla och åka kollektivtrafik och genom närhet till målpunkter. I Sverige står inrikestransporter, framförallt vägtrafiken, för ungefär en tredjedel av utsläppen av växthusgaser.

När det gäller klimatpåverkan kopplat till byggnader så sker den största påverkan i samband med byggnation och rivning, både avseende produktion och transporter.

Inför driftskedet är det viktigt att skapa förutsättningar för en energiförsörjning av bostäder och verksamheter inom planen som inte leder till ökade utsläpp.

Bedömning

Planens lokalisering innebär att ett stort antal människor får sin bostad i ett mer centralt läge med goda förutsättningar att välja andra transportmedel än bil och även att minska sina transportbehov. Närheten till centrala Norrköping, resecentrum och närhet till lokal service och aktiviteter är gynnsam ur perspektivet hållbara transporter och minskat antal transporter. Stadsdelen adderas också direkt till den befintliga innerstaden i samma stadsmönster och ska inte upplevas som en separat enklav. Det blir då naturligt även för besökare att ta sig till stadsdelen Inre hamnen utan att använda bil.

Vad gäller kvartersmarken i Inre hamnen finns ett framtaget Kvalitetsprogram (Norrköpings kommun 2021) som anger tydliga mål för energihushållning och användning av förnyelsebara energislag med låg klimatpåverkan. Inom allmän plats och kvarter kommer det också planteras ett stort antal nya träd och gröna tak samt flera nya parker.

Den tillförda grönskan har en positiv effekt för klimatet. Projektet har arbetat konsekvent för en låg bilanvändning genom låga parkeringstal per lägenhet och också med samlade lösningar för parkering och laddning av elbilar. I många kvarter kommer det också att finnas bil- och cykelpool liksom cykelgarage. I gatunätet kommer gång och cykel i stor utsträckning att ha företräde i gaturummet. Parkering i gaturummen begränsas till korttidsparkering för handel, service och besök. Cykelparkeringar ska utformas attraktiva och säkra och placeras nära målpunkter och entréer.

När det gäller klimatpåverkan kopplat till byggnader så sker den största påverkan i samband med byggnation och rivning. Framställning av bland annat betong och stål medför stor påverkan och även transporter kopplat till byggnationen och frigörande av koldioxid som finns lagrad i befintliga byggnader som rivs. Utsläpp av klimatgaser under byggskedet minimeras genom att det ställs krav på användning av maskiner som helt eller delvis kan drivas av förnyelsebara bränslen. Projektet arbetar med planering av materialflöden och logistik i syfte att ta bort onödiga transporter och att tillsammans med alla involverade entreprenörer och byggherrar skapa samlade ytor för materialupplag och etableringar. Projektet återvinner även befintligt material från området såsom granitblock och gatsten. Betong som påträffas i marken krossas och återanvänds på plats som fyllning. Befintliga jordmassor som är tillräckligt rena för att godkännas för framtida markanvändning återanvänds efter provtagning. Genom att återanvända massor inom projektområdet minskas transportarbetet väsentligt.

När det gäller sanering av förorenad mark inom planen så strävar kommunen efter att utveckla denna hantering i syfte att schakta mindre vilket kan ge betydande påverkan på utsläpp på av klimatgaser genom minskat transportarbete.

Några byggnader inom planområdet kommer även att bibehållas vilket är positivt ur ett klimatperspektiv.

De åtgärder som genomförs i syfte att minska framtida översvämningsrisker på grund av klimatförändringar innebär i sig en negativ klimatpåverkan under genomförandet med avseende på resursåtgång och energiförbrukning. Omfattande pålning krävs och även stor materialåtgång.

I driftskedet är resurseffektivitet viktigt för att minska beroendet av fossila bränslen. Viktigast är att minska behovet av energi (värme, kyla, el), härfter att få byggnaderna att prestera optimalt för att minimera förbrukningen, och till sist att välja förnybara energikällor. Byggherrarna har krav på sig att ha en viss högsta energianvändning av köpt energi efter att byggnaden är uppförd och att solceller ska täcka en viss andel av behovet av hushållsel. En viss andel av energiförbrukningen ska komma från förnybara och ursprungsmärkta källor. För att säkerställa att byggmaterial är miljövänliga ställs krav på miljömärkning. Inom kvalitetsprogrammet finns fler så kallade spetsåtaganden upptagna som byggherrarna kan välja att genomföras för att ytterligare bidra till resurseffektivitet.

Det är komplext att bedöma en detaljplans totala klimatpåverkan med hänsyn till det stora antalet inverkanse faktorer och komplexa samband. Planens centrala lokalisering med goda förutsättningar för att ett stort antal människor nu och i framtiden kan välja andra transportmedel än bil bedöms dock överväga till en måttligt positiv konsekvensbedömning. Det ska ställas i relation till en alternativ placering av planen längre ut från centrum där människor i större utsträckning blir bilberoende, och överhuvudtaget mer transportberoende.

7.13 Sol- och dagsljus

7.13.1 Nuläge

I nuläget finns inga bostadshus inom planområdet och bebyggelsen är generellt sett låg.

7.13.2 Konsekvenser av nollalternativet

Nuvarande verksamheter kommer att avvecklas och flyttas från området, inga bostäder förväntas tillkomma. Konsekvenserna bedöms bli oförändrade jämfört med nuläget.

7.13.3 Konsekvenser av detaljplaneförslaget

Sol- och dagsljusanalyser (Radar Arkitektur, 2020) baserat på samrådsförslaget har genomförts, justerande åtgärder har vidtagits efter analyserna vilket beskrivs längre ner. Analyserna är baserade på förenklade modeller men ger en indikation på hur goda förutsättningar projektet har att skapa trivsamma och gröna gårds- och gaturum samt ljusa, solbelysta vistelserum i lägenheterna. Boverkets krav på sol- och dagsljus (kapitel 6.5) följs normalt upp i samband med projektering och i bygglovsskedet. Det är dock användbart med en indikation i ett tidigare skede för att få en uppfattning om hur förutsättningarna ser ut för att leva upp till kraven inom ramen för en given stadsstruktur.

Boverkets byggregler ställer krav på direkt solljus för vistelseytor utomhus och i minst ett av vistelserum i en bostad. Gränsvärden för vad som kan anses vara tillräckligt solljus anges dock inte. Viss vägledning finns i Boverkets skrift Solklart från 1991, där rekommenderas 5 timmars solljus mellan 9-17 på lekytor och sittplatser utomhus, samt 5 timmars solljus ett vistelserum i lägenheter vid vår-/höstdagjämning. I analysen har dessa värden använts som referens även om de inte utgör ett formellt krav. I praktiken kan värdena vara svåra att uppnå i alla delar i en tät kvartersstruktur, och avsteg kan komma att krävas i vissa lägen. Rekommendationerna kan då fungera som riktvärden och underlag för en samlad bedömning där solljustillgången vägs mot andra värden.

Gällande tillgång till direkt dagsljus så ska rum i bostäder som man vistas i mer än tillfälligt ha god tillgång till direkt dagsljus, det vill säga ljus genom fönster direkt mot det fria, se kapitel 6.5.

Sammanfattningsvis visar analyserna av solljus att de större kvarteren och de som är långsträckta i nord-sydriktning presterar bra, medan de mindre kvarteren får mycket lite solljus, både på gårdsytan och fasaderna. Många byggnader är höga i förhållande till bredden på angränsande gator, vilket gör att fasader och gaturum skuggas. Ofta är solförhållandena sämst i markplan, men även andra delar av strukturen påverkas i vissa fall. Kontorskvarteren i väster sticker ut som särskilt mörka, medan parken och det diagonala stråket genom området visar sig som utmärkta platser för utvistelse i solen.

Gällande analyserna av dagsljus så bedöms ca 60 % av fasaderna ge goda förutsättningar att åstadkomma goda dagsljusförhållanden inomhus. Ca 25% uppvisar mindre goda förutsättningar där åtgärder kan komma att krävas för att tillgodose kraven på dagsljus. 15% uppvisar värden som indikerar svåra förutsättningar. Många av byggnader är höga i förhållande till bredden på angränsande gatu- och gårdsrum vilket gör att fasader skymmer varandra och en del svårlösta lägen uppstår. Ljusförhållandena är sämst i markplan, men det finns även problemlägen i våningar högre upp.

En justering av antalet våningar har gjorts i plankartan för de kvarter som enligt analyserna bedöms ha sämre förutsättningar att uppfylla sol- och dagsljuskraven. Egenskapsbestämmelser som reglerar indrag av den översta våningen/de två översta våningarna har även lagts till/justerats på plankartan för att skapa och bidra till bättre dagsljusförhållanden.

Boverkets krav på sol- och dagsljus följs upp vidare i samband med projektering och i bygglovsskedet.

Detaljplanen bedöms medföra små negativa konsekvenser avseende tillgång till sol- och dagsljus på vistelseytor utomhus och i bostäder, bedömningen är avhängig hur väl man lyckas anpassa byggnaderna utifrån boverkets krav.

8 Samlad bedömning och måluppfyllelse

Nedan redovisas en samlad bedömning av detaljplanens miljökonsekvenser samt en måluppfyllelse av aktuella miljökvalitetsmål.

8.1 Samlad bedömning

Konsekvenserna redovisas i följande färgskala:

Mycket stora negativa	Stora negativa	Måttligt negativa	Små negativa	Obetydliga	Små positiva	Måttligt positiva	Stora positiva	Mycket stora positiva
-----------------------	----------------	-------------------	--------------	------------	--------------	-------------------	----------------	-----------------------

Miljöaspekt och konsekvenser av detaljplanen	Motivering till konsekvensbedömning
Markföroreningar Måttligt positiva konsekvenser Små negativa konsekvenser i byggskedet	För att området ska kunna bebyggas med bostäder krävs efterbehandlingsåtgärder. Åtgärderna medför positiva effekter för markmiljö och vattenkvalitet och för att reducera hälsorisker. I efterbehandlingskedet kan negativa miljökonsekvenser uppstå genom emissioner till luft och genom förorenat länsvatten, samt ur transport- och arbetsmiljösynpunkt, dessa är dock kortvariga. System för länsvattenhantering, rening och eventuell infiltration kommer att behöva finnas under tiden arbete pågår.
Grundvatten Måttligt positiva konsekvenser Tillfälliga små negativa konsekvenser i byggskedet	För att detaljplaneområdet ska kunna bebyggas med bostäder krävs efterbehandlingsåtgärder. Åtgärderna medför måttligt positiva konsekvenser för grundvatten. Vid behov av tillfälliga grundvattensänkningar i samband med sanering eller byggnationer kommer länsvatten att renas om behov föreligger.
MKN Grundvatten Grundvattenförekomst MS CD: WA94660053 cirka en km västerut berörs inte av planen.	Detaljplaneförslaget bedöms inte medföra några konsekvenser för miljökvalitetsnormer för grundvatten. Närmaste grundvattenförekomst med miljökvalitetsnormer ligger cirka en km väster om detaljplaneområdet (Norrköpings innerstad (MS CD: WA94660053) och djupare än de grundvattenmagasin som förekommer inom detaljplaneområdet.

<p>Yt-/dagvatten</p> <p>Måttligt positiva konsekvenser</p>	<p>Dagvattenhanteringen inom planområdet är en kombination av ett traditionellt och ett öppet system. Vägdagvatten hanteras genom infiltration i växtbäddar och fastighetsdagvatten genom reningsåtgärder i form underjordiska sedimentationsmagasin och skärmbassänger vid utloppspunkter i Motala ström. Genom rening av dagvattnet och minskad mängd föroreningar bedöms risken för påverkan på Motala ström som liten. Då området byter karaktär från industriområde till bostadsområde bedöms föroreningar i dagvattnet dessutom minska.</p> <p>Dagvattensystemet kommer att vara anpassat till ett framtida klimat.</p>
<p>MKN Ytvatten</p> <p>Måttligt positiva konsekvenser</p>	<p>Rening av dagvattnet och minskad mängd föroreningar på grund av ändrad markanvändning ökar möjligheterna att klara miljö kvalitetsnormerna för vattenförekomsterna Motala ström, Loddbyviken och Pampusjärden och bedöms inte påverka miljö kvalitetsnormerna för Motala ström.</p>
<p>Översvämningsrisk</p> <p>Måttligt positiva konsekvenser med avseende på säkerhet</p> <p>Måttligt negativa konsekvenser med avseende på klimatpåverkan</p>	<p>För att möta upp framtida översvämningsrisker ska byggnader utföras med färdigt golv minst 2.5 meter över nollplanet, så även prioriterade vägar för räddningstjänst.</p> <p>En höjning av marknivån innebär bland annat omfattande utfyllnad med massor och pålning som medför måttligt negativ klimatpåverkan.</p>
<p>Kulturmiljö</p> <p>Måttligt negativa konsekvenser</p>	<p>De nya kvartersformerna följer den äldre rutnätsstrukturen. Kulör- och materialstrategi som har tagits fram för Inre hamnen utgår från den befintliga hamn- och industrimiljön med målsättning att bevara hamnkaraktären fast översatt i modern arkitektur.</p> <p>Ett flertal byggnader inom planområdet måste rivas varav ett par bedöms ha ett högt kulturhistoriskt värde. Med anledning av att området idag har ett kulturhistoriskt värde som speglar Norrköpings industrihistoria bedöms konsekvenserna som måttligt negativa.</p> <p>Norra Promenaden i norra delen av planområdet utgör byggnadsminne, se beskrivning nedan.</p>

<p>Biologisk mångfald och grön infrastruktur</p> <p>Måttligt positiva konsekvenser på längre sikt.</p>	<p>Nya parkmiljöer, grönytor och planteringar kommer att anläggas. Gatunätet kommer få grönska i form av olika gatuträd och buskplanteringar eller växtbäddar med buskar och perenner. Flertalet av växtbäddarna kommer kunna omhänderta dagvatten. Längs Jungfrugatan kommer nya lindar att kunna planteras och på sikt binda samman Östra och Norra Promenaden. De nya grönstrukturerna får en sammanbindande funktion med omgivningen. Nya innergårdar och tak blir även de ytor där naturmiljöer kan skapas. Gårdsytorna ska enligt detaljplanen innehålla en stor andel grönska.</p> <p>Norra Promenaden är en allé och omfattas därför av generellt biotopskydd enligt miljöbalken och utgör även ett byggnadsminne. Det kommer att anläggas en parallellgata längs Norra Promenaden och för det krävs en tillståndsansökan hos länsstyrelsen om ingrepp i området för byggnadsminnet. En utredning har gjorts inför detta avseende den föreslagna bebyggelsens vindpåverkan, avvattnings- och skuggnings- av träden och bedömningen är att ingen negativ påverkan bedöms.</p> <p>Kumulativa effekter på Norra Promenaden har utretts med anledning av att ett antal stadsbyggnadsprojekt planeras i dess närhet. Kumulativa effekter kan uppstå när flera stadsutvecklingsprojekt sammanfaller geografiskt eller tidsmässigt.</p>
<p>Luftkvalitet</p> <p>Obetydliga till små negativa konsekvenser</p>	<p>Den föreslagna bebyggelsen i detaljplanen bedöms inte medföra att människor som vistas i planområdet utsätts för en ökad risk för exponering av hälsofarliga luftföroreningar jämfört med nuläget.</p> <p>De planerade byggnaderna i planområdet bildar en barriär mot de omkringliggande vägarna, byggnaderna antas ha en reducerande effekt på kvävedioxid- och partikelhalten genom att verka avskärmande mot Packhusgatan och Norra Promenaden.</p> <p>Byggnaderna inom planområdet föreslås uppföras med varierande våningshöjder vilket bedöms fördelaktigt då det ökar vindens turbulens. I dagsläget är många av gaturummen breda och vindfältet som skapas antas inte vara lika föroreningsackumulerande jämfört med ett smalt gaturum.</p>

	<p>Ur luftsynpunkt är det fördelaktigt att genomföra den plantering av vegetation som föreslås i planen vilket påverkar möjlighet till spridning och filtrering av luften och deponering av luftföroreningar. Vid för tätt planterade träd finns dock risk att luftföroreningar stängs in under trädkronorna vilket bör uppmärksammas längs vägar med hög trafikmängd, som exempelvis Jungfrugatan när Jungfrubron väl är invigd.</p> <p>Lägre hastigheter inom och omkring planområdet är också fördelaktigt avseende utsläpp av luftföroreningar.</p>
<p>MKN Utomhusluft</p> <p>Genomförandet av planen bedöms inte försvåra möjligheten till att uppfylla miljö-kvalitetsnormerna för partiklar och kvävedioxid.</p>	<p>Planen försvårar inte eller skapar andra, ännu större problem, med ökande trafik och luftföroreningar. Genomförandet av planen bedöms således inte försvåra möjligheten till att uppfylla miljö-kvalitetsnormerna för partiklar (PM₁₀) och kvävedioxid (NO₂). Det föreligger dock fortsatt risk för måttliga till tidvis höga partikelhalter längs Packhusgatan, Norra Promenaden och Jungfrugatan.</p> <p>Norrköping kommuns aktiva arbete med åtgärder i åtgärdsprogrammet bedöms kunna leda till bland annat minskad dubbdäcksandel och därmed minskade partikelutsläpp och reducerade partikelhalter.</p>
<p>Lukt- och smittspridning från Slottshagens avloppsreningsverk</p> <p>Måttligt negativa konsekvenser gällande lukt.</p> <p>Gällande smittspridning så har ingen utredning gjorts, men utredningar vid andra reningsverk talar för mindre risker.</p>	<p>Slottshagens reningsverk är beläget cirka 60 meter nordost om planområdet och till närmaste anläggning inom reningsverket är det cirka 100 meter. Nodra har vidtagit åtgärder för att minska spridning av lukt från reningsverket.</p> <p>Lukt</p> <p>Enligt utförda beräkningar (AFRY 2020) med genomförda åtgärder erhålls luktkoncentrationer inom detaljplaneområdet mellan ca 2-10 luktenheter/kubikmeter. Praktiska erfarenheter visar att närboende upplever luktfrihet först när haltnivån underskrider 0,2-0,5 luktenheter/kubikmeter i en opåverkad miljö, 5 luktenheter/kubikmeter ger för de flesta en tydlig luktupplevelse om inte andra störande källor förekommer. En modellering kan dock aldrig exakt återge alla de detaljer som den verkliga luktbilden innebär och för därför med sig en viss osäkerhetsfaktor (ÅF 2015).</p> <p>Smittspridning</p> <p>Någon miljömedicinsk bedömning/utredning gällande risk för smittspridning har ej genomförts. Tidigare</p>




	undersökningar visar på att luftburen spridning av bakterier kan ske från reningsverk men miljömedicinska bedömningar vid andra reningsverk konstateras där att det inte är möjligt att kvantifiera hälsoriskerna kopplat till smittspridning och att studier på reningsverksarbetare inte har visat på några tydliga medicinska effekter så kan det tala för mindre risker. Vid Slottshagens reningsverk finns inte heller någon arbetsmiljöproblematik hos de anställda. Även vindstatistiken talar för mindre risker.
Risk med avseende på farlig verksamhet och farliga transporter Obetydliga konsekvenser	<p>Cirka 100 meter öster om planområdet finns företaget Brink AB som omfattas av processer som innebär förbrukning och transporter av brandfarliga och giftiga ämnen. De skyddsavstånd som rekommenderas i genomförd riskutredning uppfylls med god marginal. I riskutredningen föreslås att Saltängsgatan inte används som led för transport av farligt gods till och från Brink AB. Alternativ till Saltängsgatan finns såsom Norra Promenaden som möjliggör för transporter till och från företaget. Om detta säkerställs bedöms riskerna bli obetydliga.</p> <p>Inom Norrköpings kommun råder förbud mot transporter av farligt gods. Förbudet gäller inte för transporter med gods för på- och avlastning på kortast möjliga lämpliga väg till godsavlämnare eller godsmottagare, förbudet gäller dock utan undantag för Södra Promenaden, Östra Promenaden och Kungsgatan.</p>
Buller Obetydliga konsekvenser	<p>Buller bedöms inte som ett hinder för den planerade bebyggelsen, oavsett scenario under förutsättning att buller beaktas vid utformning av kvarter och lägenhetsutformning. Konsekvenserna med avseende på buller bedöms därmed bli obetydliga.</p>
Måttligt negativa konsekvenser under byggtiden	<p>Under den relativt långa byggtiden kommer buller och vibrationsstörningar att uppstå som påverkar angränsande bostadsbebyggelse inom etapp 1 och det kommer även att vara etappvis inflyttning inom etapp 2. Hur dessa störningar under byggtiden ska hanteras och begränsas hanteras i bygglovsprocessen. Utredningar gällande byggbuller behöver upprättas.</p>
Sociala aspekter Stora positiva konsekvenser	<p>Inom planområdet eftersträvas social mångfald och hållbarhet. Utgångspunkten är att stadsdelen ska fungera för människor i olika stadier i livet, kategoriboende för seniorer, studerande, etcetera ska integreras i</p>

	<p>kvartersbebyggelsen. Det planeras för förskola och annan service/omsorg. Tåta små stads kvarter planeras med ett blandat innehåll av bostäder, kontor, centrumverksamheter; restauranger, butiker med mera.</p> <p>Detaljplanens centrala läge gör att stadsmiljön kan formas för fotgängare, cyklister och kollektivtrafik. Det offentliga rummet ska framför allt prioritera människors rörelse och vistelse. Den förändrade strukturen och de nya kopplingarna medför att området hänger ihop med den befintliga staden vilket är viktigt för att skapa flöden av människor. Områdets utbud av handel och restauranger kommer att bidra till människor söker sig till området i större omfattning. Möjligheten till spontana möten och interaktion bedöms som stor.</p> <p>Den förväntade höga prisnivån på nyproducerade bostäder riskerar dock att göra området till ett socioekonomiskt relativt homogent område. Likaså gäller prisnivån för lokaler. Risken finns att den mångfald som finns bland företag och föreningar kommer att minska till förmån för mer resursstarka verksamheter. Detta kan delvis kompenseras med att områdets offentliga rum görs till attraktiva målpunkter för alla stadens invånare. Utformning av ny bebyggelse ska följa kvalitetsprogrammet som är en del av planhandlingarna. Detta bidrar till att den höga ambitionsnivån med planen kan uppfyllas.</p>
<p>Trafik och tillgänglighet</p> <p>Stora positiva konsekvenser avseende människors tillgänglighet och omställning till hållbara transporter.</p>	<p>En viktig målsättning i planarbetet är att kunna påverka fördelningen mellan bil och andra trafikslag. I planeringen för Inre hamnen finns därför bra kollektivtrafikstråk för buss utmed Saltängsgatan och Norra Promenaden. Utmed Saltängsgatan planeras för en bra cykelväg i riktning mot staden. Förutsättningarna inom planområdet är goda för effektiva gång- och cykelstråk. Det största hindret utanför planområdet är trafikmängden på Sjötullsgatan/Hamnbron/Packhusgatan.</p> <p>Planen medför stora positiva konsekvenser avseende människors tillgänglighet och omställningen till mer hållbara transporter. På längre sikt planeras fler åtgärder i omgivande trafiksystem i staden vilket leder till ytterligare förbättringar.</p>
<p>Klimatpåverkan</p>	<p>Den viktigaste faktorn för minskad klimatpåverkan är lokalisera och utforma detaljplanen så att förutsättningar skapas för mer energieffektiva och hållbara transporter.</p>

<p>Måttligt positiva konsekvenser</p>	<p>Som att gå, cykla och åka kollektivtrafik och genom närhet till målpunkter som skola, service och arbetsplatser.</p> <p>Inom ramen för kvalitetsprogrammet finns ett flertal krav och åtaganden formulerade kring hållbart resande och resurseffektivitet och även beteendepåverkande åtgärder både från kommunen och byggherrarna.</p> <p>När det gäller byggnader så sker störst negativ påverkan i byggskedet i samband med byggnation och rivning. När det gäller sanering av förorenad mark inom planen så strävar kommunen efter att utveckla denna hantering i syfte att schakta mindre vilket kan ge betydande påverkan på utsläpp av klimatgaser genom minskat transportarbete. De åtgärder som genomförs i syfte att minska framtida översvämningsrisker på grund av klimatförändringar innebär i sig en negativ klimatpåverkan under genomförandet med avseende på resursåtgång och energiförbrukning. Omfattande pålning krävs och även stor materialåtgång.</p> <p>Det är mycket komplext att bedöma en detaljplans totala klimatpåverkan med hänsyn till det stora antalet inverkanfaktorer. Planens centrala lokalisering med mycket goda förutsättningar för att ett stort antal människor nu och i framtiden kan välja andra transportmedel än bil bedöms dock överväga till en måttligt positiv bedömning. Det ska ställas i relation till en alternativ placering av planen längre ut från centrum där människor i större utsträckning blir bilberoende, och överhuvudtaget mer transportberoende.</p>
<p>Sol- och dagsljus Små negativa konsekvenser</p>	<p>Övergripande analyser av sol- och dagsljus för den planerade bebyggelsen visar att de större kvarteren och de som är långsträckta i nord-sydriktning har relativt goda förutsättningar medan de mindre kvarteren får mycket lite sol- och dagsljus både på gårdsytor och fasader. Många byggnader är höga i förhållande till bredden på angränsande gator, vilket gör att fasader och gaturum skuggas. En justering av antalet våningar och reglering av indrag på de övre våningarna har gjorts för de kvarter som har sämre förutsättningar.</p>

8.2 Måluppfyllelse

Bedömd måluppfyllelse för aktuella miljö kvalitetsmål i detaljplanen.

-  Ja, förslaget bedöms bidra till att uppnå målet.
-  Förslaget varken bidrar till eller försämrar möjligheterna till att uppnå målet.
-  Nej, förslaget bedöms försämrade möjligheten till att uppnå målet.

Miljö kvalitetsmål	Noll-alt.	Detalj-plan	Motivering
Begränsad klimatpåverkan			Planens centrala lokalisering med mycket goda förutsättningar för att ett stort antal människor nu och i framtiden kan välja andra transportmedel än bil bedöms överväga till en positiv bedömning. Det ska ställas i relation till en alternativ placering av planen längre ut från centrum där människor i större utsträckning blir bilberoende, och överhuvudtaget mer transportberoende.
Frisk luft			Den föreslagna bebyggelsen i detaljplanen bedöms inte medföra att människor som vistas i planområdet utsätts för en ökad risk för exponering av hälsofarliga luftföroreningar jämfört med nuläget. Planen bedöms inte försvåra eller skapa andra större problem med ökande trafik- och luftföroreningar. Genomförandet av planen bedöms således inte försvåra möjligheten till att uppfylla miljö kvalitetsnormerna för partiklar (PM ₁₀) och kvävedioxid (NO ₂).
Bara naturlig försurning <i>och</i> Ingen övergödning			Detaljplanen innebär en fördröjning och rening av dagvattnet vilket ger minskade utsläpp av övergödande ämnen. Vidare bedöms föroreningshalter i dagvattnet att minska då området byter karaktär till bostadsområde. Dagvattensystemet är anpassat till förhöjda havsnivåer och ökade nederbörds mängder. Vid ett nollalternativ behålls nuvarande dagvattensystem och nuvarande markanvändning som industriområde.
Giftpri miljö			De markföroreningar som finns inom området kommer att åtgärdas vid genomförande av planen. Och vid ett nollalternativ kan vissa efterbehandlingsåtgärder också komma att krävas. Detaljplanen innebär rening av dagvatten i större utsträckning än nollalternativet.

<p>Grundvatten av god kvalitet <i>och</i> Levande sjöar och vattendrag</p>	<p>→</p>	<p>➔</p>	<p>Vid genomförande detaljplanen renas dagvattnet i växtbäddar, skärmbassänger och sedimentationsmagasin, åtgärder vidtas för de markföroreningar som finns inom området vilket minskar risken för att föroreningar sprids. Vid ett nollalternativ kan vissa efterbehandlingsåtgärder komma att krävas vilket förbättrar förutsättningarna, dock kommer inte dagvattenhanteringen att genomföras såsom det är planerat i planen.</p>
<p>God bebyggd miljö</p>	<p>→</p>	<p>➔</p>	<p>Detaljplanen ger möjlighet att förtäta staden och skapa ett område med en varierad och attraktiv vardagsmiljö att bo och vistas i. Inom området finns goda möjligheter för rekreation och friluftsliv på nära håll. Dock kan närheten till reningsverket bli problematisk med avseende på lukt om inte tillräckliga åtgärder genomförs.</p>
<p>Ett rikt växt- och djurliv</p>	<p>→</p>	<p>➔</p>	<p>Vid genomförande av planen kommer nya parkmiljöer, grönytor och planteringar att anläggas. De nya grönstrukturerna kommer att få en sammanbindande funktion med omgivningen. På en något längre sikt bedöms planen bidra till en positiv målpuppfyllelse.</p>

9 Referenser

- Norrköpings kommun, 2018. Kvalitetsprogram Inre hamnen – etapp 1, laga kraft 2018-07-11.
- Norrköpings kommun 2021. Kvalitetsprogram Inre hamnen – etapp 2.
- Norrköpings kommun, 2017. Översiktsplan för staden, antagen 2017-06-19.
- Norrköpings kommun, 2014. Program för Inre hamnen, godkänd KF 2014-08-25.
- Sweco, 2018. Miljökonsekvensbeskrivning Inre hamnen etapp 1, laga kraft 2018-07-11.
- Sweco, 2014. Miljökonsekvensbeskrivning Programförslag Östra Saltängen, 2014-01-15.
- Trafikverket, 2019. Precisering av riksintresse för kommunikationer - Norrköpings hamn.
- VISS, 2019. Vatteninformationssystem Sverige, 2019-11-26.
- Norrköpings kommun, 2020. Rapport Historik förorenad mark. Detaljplan Svanen 6 med närområde (del av Inre hamnen) inom Saltängen i Norrköping.
- Kemakta, Sweco, 2015. Riskbedömning Inre hamnen, Norrköping.
- Sweco, 2017. Hydrogeologiska förhållanden i Inre hamnen, grundvattennivåer i ett framtida klimat.
- Nodra, 2021. PM Inre hamnen, etapp 2 – beräkning av föroreningsbelastning samt val av dagvattenhantering.
- Tyrens, 2016. Dagvattenutredning Inre hamnen Slutrapport 2016-12-09.
- Wilund Arkitekter & Antikvarier AB, 2019. Bebyggelseinventering Inre hamnen etapp 2.
- Wilund Arkitekter & Antikvarier AB, 2019 (2). Rivningsdokumentation Svanen 7&8 Norrköping 2019-02-08
- Wilund Arkitekter & Antikvarier AB, 2018. Aktuella stadsutvecklingsprojekt. Kumulativa effekter på kulturmiljön Norra promenaden. Rev 2019-10-21.
- Arkeologerna, 2020. Arkeologisk utredning etapp 2. Arkeologi på Saltängen i Norrköping Inre hamnen etapp 2. Rapport 2020:129.
- Stiftelsen Kulturmiljövård, 2020. PM Förundersökning kv Munken, Inre hamnen, Norrköping. L2009:7173. Lst dnr 431-6520-16.
- Johan Östberg & Dani Mladoniczky 2020. Inverkan av ny bebyggelse på trädallén Norra promenaden Norrköping. 2020-06-15.
- Norrköpings kommun, 2019. PM Biologisk mångfald och grön infrastruktur. Elisabet Manfred.
- Amalina, 2012. Naturvärdesinventering av Saltängen och Johannisborg.
- Sweco, 2019. PM Miljökvalitetsnormer för luft, MKB detaljplan etapp 2 Inre hamnen.
- AFRY, 2020. Kompletterande luktutredning Slottshagens reningsverk. 2020-01-01.
- NODRA, 2020. Lukt-PM. 2020-10-29
- ELVA AB, 2016. Förprojektering Luktreducerande åtgärder – Slottshagens avloppsreningsverk.
- ÅF, 2015. Luktutredning för Slottshagens reningsverk.
- Västra Götalandsregionen Miljömedicinskt centrum, 2010. Miljömedicinsk bedömning inför bostadsbyggande nära reningsverket i Lidköping. 2010-04-15
- WSP, 2017. Detaljerad riskbedömning, Brink AB, Norrköping.
- WSP, 2018. Riskbedömning P-hus Inre hamnen.
- WSP, 2019. Trafikbullerutredning, Inre hamnen etapp 2
- Radar Arkitektur, 2020 (1). Dagsljusanalys Inre hamnen 2020-11-12
- Radar Arkitektur, 2020 (2). Solljusanalys Inre hamnen 2020-10-08

MEDVERKANDE

Konsult

Miljökonsekvensbeskrivningen har utarbetats av nedanstående personer från Sweco Sverige AB.

Jenny Dorell, uppdragsledare

Carl Thordstein, luftkvalitet

Anna Nydahl, ytvatten/grundvatten

Jennie Brundin, granskare

Tjänstemän

Miljökonsekvensbeskrivningen har utarbetats i samverkan med Azita Taheri, Linda Gårlin, Elke Myrhede, Elisabet Manfred, Magnus Gullstrand samt övriga berörda tjänstemän på samhällsbyggnadskontoret i Norrköping.

Samhällsbyggnadskontoret

Julia Stenström Karlsson
enhetschef detaljplanering

Azita Taheri
planarkitekt
