

Innehållsförteckning

<i>Sammanfattning</i>	3
1. <i>Bedömning om miljöpåverkan och lokala miljömål</i>	4
Bedömning om betydande miljöpåverkan	4
Planens påverkan på lokala miljömål	4
2. <i>Kommunens strategiska miljö- och klimatambitioner</i>	5
3. <i>Planens konsekvenser för miljö och hälsa</i>	7
Landskapsbild och kulturmiljö.....	8
Naturvärden.....	9
Rekreativa värden.....	9
Klimatpåverkan	10
Grundvatten	10
Ytvatten - dagvatten	11
Energieffektivt och sunt byggande.....	13
Buller.....	14
Klimatpåverkan	16
Elektromagnetiska fält	16
Förorenade områden.....	16
Sulfider i berg och/eller i jord.....	18
Luft	20
Tillgänglighet och trygghet	20
Hållbar avfallshantering och återbruk.....	21
Anpassning till framtida klimat.....	21
Mikroklimat /Lokalklimat och solstudier	21
Värmeö-effekter	23
Skyfall.....	25
<i>Källor</i>	28
<i>Obligatorisk bilaga till varje miljöredovisning</i>	28



Sammanfattning

Miljöredovisningen syftar till att beskriva konsekvenserna för miljö, hälsa och naturresurser till följd av ett **planförslag**.

Kommunens bedömning är att detaljplaneförslaget inte innebär en betydande miljöpåverkan.

Planförslaget kommer innebära en ändrad markanvändning från till stora delar parkeringsyta till bostadskvarter med gröna innegårdar. Under parkeringsytorna så består de översta lagerna av fyllnadsmassor där man vid provtagning funnit ett fåtal förorenade prover. Fyllnadsmassorna kommer fraktas bort och därmed även föroreningar. Dagvattnet kommer renas och minska föroreningsbelastningen till vattenförekomsten Skurusundet. Ett tillskott av gröna ytor med plats för lek kommer tillföras i centrala Fisksätra.

Planförslaget innebär att den tidstypiska och för Fisksätra karaktäristiska bebyggelsestrukturen förändras vilket försvårar läsbarheten av den ursprungliga bebyggelsemiljön. Positivt från kulturmiljösynpunkt är att varsamhetsbestämmelse (k) införs för den befintliga bebyggelsen för att säkerställa att ändringar genomförs varsamt och byggnadernas karaktär och arkitektoniska uttryck bibehålls.

I detta dokument redovisas endast konsekvenser, slutsatser och rekommendationer till planförslaget. I dokumentet ingår sådan information som är unik för rubricerad detaljplan. Generella fakta, miljömål mm för de olika temaområdena återfinns i bilagan till denna miljöredovisning.

Miljöredovisningen har tagits fram av Jonas Nilsson, miljöplanerare, Marie Edling, landskapsarkitekt och Johannes Kruusi, kommunantikvarie.

I. Bedömning om miljöpåverkan och lokala miljömål

Bedömning om betydande miljöpåverkan

När en ny detaljplan tas fram eller en befintlig ändras tar kommunen ställning till om genomförandet av detaljplanen kan medföra en betydande miljöpåverkan. En undersökning av detaljplanen har utförts för att avgöra om genomförandet av planen kan anses utgöra en betydande miljöpåverkan. Kommunens bedömning är att detaljplaneförslaget inte innebär en betydande miljöpåverkan.

Planens påverkan på lokala miljömål

Generella fakta och aktuella miljömål för de olika sakområdena återfinns i bilagan till denna miljöredovisning. Den föreslagna planen påverkar de lokala miljömålen på följande sätt.

Genom varsamhetsbestämmelser säkerställs att kvaliteterna och karaktärsdragen i den befintliga bebyggelsen behålls vilket bidrar till att uppfylla det lokala miljömålet *God bebyggd miljö* samt ett hållbart resursnyttjande.

Den biologiska mångfalden bedöms inte påverkas negativt på grund av planförslaget. Andelen gröna ytor bedöms öka med planförslaget och det kan även bidra till en ökning av den biologiska mångfalden.

Planförslaget kommer innebära ett tillskott av gröna ytor med plats för lek i centrala Fisksätra. Det finns mycket goda möjligheter till lek och rekreation i närområdet.

Den planerade bebyggelsen har en relativt god kollektivtrafikförsörjning. Det ger generellt goda förutsättningar för hållbart resande.

Förutsatt att de åtgärder som föreslås i dagvattenutredningen genomförs så kommer planförslaget inte försämra vattenkvaliteten i vattenförekomsten Skurusundet. Miljö kvalitetsnormerna för vatten kan följas eftersom vattenförekomsten inte försämras av exploateringen.

Allt byggande påverkar klimatet negativt i byggskedet. En fördel för denna plan är dock dess läge och närheten till en god kollektivtrafik. Flerbostadshus bedöms generellt som mer energieffektiva än enbostadshus. På sikt kan kvarteren bidra till en begränsad klimatpåverkan, detta förutsätter att byggnation sker med klimatstrategiska byggmetoder, materialval och byggteknik och val av teknik som vid driften innebär en lägre klimatpåverkan än vad som är norm idag.

Enligt framtagen bullerutredning klaras trafikbullerförordningens riktvärden för buller med föreslagna bebyggelseutformning så att en god boendemiljö kan uppnås. Planförslaget innebär en förbättrad bullersituation för de befintliga bostäderna inom planområdet.



Inom planområdet finns utfyllnadsmassor som i få punkter visar på föroreningar. Fyllnadsmassorna kommer schaktas bort. Det ger en positiv påverkan på miljömålet *Giffri miljö*.

Miljökvalitetsnormer och miljömålet för luft överskrids inte.

Tillgänglighet och trygghet bedöms förbättras med planförslaget.

Utförd solstudie visar att befintlig bebyggelse endast marginellt påverkas av föreslagen bebyggelse.

Bedömningen är att planteringar på gårdarna och de tillkommande byggnadernas skuggning kommer att dämpa förhöjda temperaturer inom planområdet jämfört med dagens situation.

Skyfallshanteringen sker i enlighet med miljö- och klimatambitionerna på detta område.

2. Kommunens strategiska miljö- och klimatambitioner

Genomförandet av miljö- och klimatambitionerna i stadsbyggnadsprojekten ska ses som en metod som ska säkerställa att miljö- och klimatarbetet förankras tidigt i stadsbyggnadsprojekten samt i de olika skedena i stadsbyggnadsprocessen. Kommunen och byggherren ska gemensamt enas kring projektspecifika ambitionsnivåer för strategins sex strategiska inriktningar (se nedan) och vilka möjliga åtgärder som kan vidtas för att uppnå ambitionerna.

Nedan presenteras hur stadsbyggnadsprojektet för Fisksätra Södra tänkt att uppnå de projektspecifika ambitionerna för de sex strategiska inriktningarna och vilka eventuella konsekvenser åtgärderna kan bidra till.

Tillgängliga och utvecklade park- och naturområden

Ambitionsnivå i projektet:

Tillgången och tillgänglighet till parker och natur ska vara god i alla kommundelar där bostäder planeras och uppförs. Den nya bebyggelsen som planeras inom projektet kommer att ha cirka 250 meter till parkområde med lekplats och större grönområden kan nås inom 500 meter. Kopplingarna och tillgängligheten till angränsande stråk- och parkområden ska stärkas där brister finns. Projektet ska även studera om det tillkommande antalet bostäder innebär ett behov av att utveckla områdets grönytor för rekreation och biologisk mångfald.

Åtgärder för att nå ambitionsnivån:

Den nya bebyggelsen kopplas samman med angränsande gångstråk och parkområden. För att öka orienterbarheten och tillgängligheten inom planområdet byggs befintlig gångramp inom kvartersmark om. Inom allmän platsmark anordnas en ny trappa samt ny en gångväg som ansluter till befintligt gångstråk i öst.



Hållbart resande och mobilitet

Ambitionsnivå i projektet:

Nya bostäder ska ha en god kollektivtrafikförsörjning. Projektområdet är beläget i direkt anslutning till busshållplats och cirka 600 meter från Saltsjöbanans station Fisksätra. Projektet kan förbättra tillgängligheten till befintlig kollektivtrafik genom att koppla samman ny bebyggelse med befintliga gång- och cykelstråk, så att målpunkter i närområdet kan nås på ett tryggt och säkert sätt. Projektet ska även arbeta med åtgärder som kan bidra till beteendeförändringar och främja hållbart resande.

Åtgärder i detaljplanen för att nå ambitionsnivån:

Planförslaget innebär en förbättrad tillgänglighet till kollektivtrafiken genom nya gång- och cykelvägar som kopplar samman ny bebyggelse med befintliga stråk och målpunkter. I projektet ska även kommunens gröna parkeringstal tillämpas för nya bostäder, där olika mobilitetsåtgärder föreslås för att öka andelen hållbara resor med cykel, gång och kollektivtrafik.

Energieffektivt, attraktivt och sunt byggande

Ambitionsnivå i projektet:

Ny bebyggelse bör i första hand byggas på mark som redan är ianspråktagen. Projektet ska enbart utreda tillskapandet av nya bostäder på mark som idag främst används för bilparkering. Vid nybyggnation ska låg energianvändning, goda materialval med låg klimatpåverkan och bra inomhusmiljö eftersträvas. Bebyggelsemiljön ska utformas med gröna ytor som ger stöd för en mångfald av ekosystemtjänster. Det ska även säkerställas att människor eller miljö inte påverkas negativt. Projektet ska även arbeta med åtgärder för att främja och uppmuntra användning av förnyelsebara energikällor.

Åtgärder för att nå ambitionsnivån:

Vid nybyggnation ska låg energianvändning, goda materialval med låg klimatpåverkan och bra inomhusmiljö eftersträvas. Under genomförandet av detaljplanen avses miljöcertifiering såsom Svanen eller motsvarande tillämpas för nyproduktion av byggnader. Detaljplanen och utformningen av den nya bebyggelsen ger möjligheter för exempelvis byggande med trästomme och installation av solceller på tak. De nya bostadskvarteren föreslås utformas med kvalitativa grönytor och växtlighet som ger stöd för en mångfald av ekosystemtjänster och bidrar till en attraktiv miljö. Detaljplanens genomförande förutsätter även avhjälpande av markföroreningar vilket bidrar till en sund livsmiljö.

Hållbar hantering av vatten i bebyggelsen

Ambitionsnivå i projektet:

Växlighet och grönska ska rena dagvattnet och jämna ut flöden och på så vis bidra till att Nacka kan ha livskraftiga sjöar, våtmarker, kustvatten och vattendrag och att havsmiljöerna inte försämras. Fördröjning och rening av dagvatten ska ske i enlighet med kommunens anvisningar och principlösningar för dagvattenhantering på kvartersmark och allmän plats. I projektet ska öppna dagvattenlösningar eftersträvas som kan bidra till ett rikare växt- och djurliv och en attraktiv miljö.

Åtgärder för att nå ambitionsnivån:

Fördröjning och rening av dagvatten ska ske i enlighet med kommunens anvisningar och principlösningar för dagvattenhantering på kvartersmark och allmän plats. Hantering av



dagvatten ska ske genom lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD), med huvudsakligen öppna dagvattenlösningar som kan bidra till en trivsamt och estetisk tilltalande miljö. Detaljplanen möjliggör ytor för träd och andra dagvattenfördröjande åtgärder inom kvartersmark och allmän plats.

Hållbar avfallshandtering och återbruk

Ambitionsnivå i projektet:

I Nacka ska den byggda miljön utformas så att den möjliggör en modern och miljövänlig avfallshandtering. Projektet ska planera för en väl fungerande avfallshandtering och att den fastighetsnära insamlingen i befintlig bebyggelse underlättas. Förutsättningar för gemensamma system eller avfallsutrymmen ska studeras. Projektet ska även arbeta med olika initiativ för att öka insamlingen av matavfall och främja återbruk och delande.

Åtgärder för att nå ambitionsnivån:

Planförslaget innebär en förbättrad och mer miljövänlig avfallshandtering inom planområdet i jämförelse med nuläget. En ny stationär sopsugsanläggning för rest- och matavfall planeras att uppföras i samband med utbyggnaden. För bostadsnära återvinning av förpackningar planeras för nedgrävda behållare inom kvartersmark. I det fortsatta planarbetet ska lämpliga lokaler och utrymmen som kan främja återbruk och delningstjänster i både den nya och befintliga bebyggelsen studeras vidare. Information och dialog med boende är även en viktig åtgärd för att öka insamlingen av matavfall och en hållbar återvinning.

Anpassning till framtida klimat

Ambitionsnivå i projektet:

Anpassning till framtida klimat sker i all planering och genomförande. Under planprocessen ska tillkommande bebyggelse utredas för att framtidens ökade skyfall inte ska skada bebyggelsen.

Åtgärder för att nå ambitionsnivån:

Planområdet höjsätts för att leda bort vatten vid kraftiga skyfall så att bebyggelse inte tar skada. Utformningen av de nya bostadskvarteren skapar även förutsättningar för ett gynnsamt lokalklimat, med en variation av sol och skugga. Träd och planteringsytor på allmän plats och kvartersmark kan även bidra till en kylande effekt vid höga temperaturer.

3. Planens konsekvenser för miljö och hälsa

I detta dokument redovisas endast konsekvenser, slutsatser och rekommendationer till planförslaget. I dokumentet ingår endast sådan information som är unik för rubricerad detaljplan. Bakgrund, generell faktainformation, underlag och miljömål för olika temaområden finns i den generella bilagan.



Landskapsbild och kulturmiljö

Planförslaget

Fisksätra är en tidstypisk representant för den senare delen av det så kallade miljonprogrammet, invigt 1974. Planförslaget innebär en andra etapp av komplettering med ny bebyggelse på parkeringsytor innanför ringleden runt bostadsområdet. Placeringen längs med ringleden medför att läsbarheten av den för området karaktäristiska bebyggelsestrukturen med trafikseparering, parkeringsytor och parallellt ställda, sammanhållet utformade skivhus i nord-sydlig riktning försvåras. De nya byggnaderna placeras på ett avstånd till de befintliga bostadshusen för att bevara kvaliteterna i bostadsmiljön, men från håll påverkas läsbarheten av att den nya bebyggelsen skymmer skivhusens massiva, tegelklädda gavlar och flacka taklandskap.

Den nya bebyggelsen föreslås utformas med stor variation och i en uppruten skala av friliggande och sammanbyggda byggnadsvolymer som varierar i orientering, bredd, höjd och takutformning. Fasaderna gestaltas med ett eget sammanhållet uttryck, där material och färgskala samspelar med sin omgivning. Utformningen bygger på samma principer som för den första utbyggnadsetappen, Fisksätra Entré. På så sätt bildar kompletteringarna en ny bebyggelseårsring med eget, varierat formspråk på båda sidor av den enhetliga 1970-talsårsringen. Byggnadsvolymer sluter de befintliga öppna storgårdskvarteren och bildar nya intimare gårdsrum. Släpp mellan huskropparna och en variation i höjd öppnar upp för ljusinsläpp till gårdarna.

Befintliga bostadsgårdar är tidstypiskt generösa i sin storlek, gröna och utformade med tydlig koppling till idén om hus i park. Gårdarna är en tillgång men avsaknad av gårdsentréer och otydlighet mellan privat och offentligt försvårar i viss utsträckning användningen. Målsättningen med planförslaget är att ansluta till befintlig grönstruktur, behålla befintliga kvalitéer och skapa nya gröna värden till området.

En stor del av planområdet utgörs idag av markparkering eller klippta gräsytor som i sig inte har stora värden för landskapsbild. Det nya planförslaget utgörs av fyra bostadsgårdar som samtliga möter Fidravägen med förgårdsmark och huvudentré. Kvarteren har i planförslaget grön och planterad förgårdsmark även mot omgivande lokalator och gångstråk mellan kvarteren.

För att säkra kvaliteterna i den befintliga bebyggelsemiljön även vid framtida förändringar införs i planförslaget detaljerade varsamhetsbestämmelser, vilket är mycket positivt från kulturmiljösynpunkt.

<p>Slutsatser och rekommendationer: Den nya bebyggelsen försvårar läsbarheten av Fisksättras ursprungliga och tidstypiska bebyggelsestruktur med trafikseparering, parkeringsytor och parallellt ställda skivhus i nord-sydlig riktning. Läsbarheten påverkas</p>
--



även av att de nya byggnaderna från håll skymmer skivhusens massiva, tegelklädda gavlar och det flacka taklandskapet.

Planförslaget bygger på samma principer som för den första utbyggnadsetappen, Fisksätra Entré, med stor variation och en uppruten skala av friliggande och sammanbyggda byggnadsvolymer som varierar i orientering, bredd, höjd och takutformning. Fasaderna gestaltas med ett eget och sammanhållet uttryck. På så sätt bildar de två kompletteringarna en tydligt avläsbar bebyggelseårsring med eget, mer varierat formspråk på båda sidor av den enhetliga 1970-tals årsringen.

Varsamhetsbestämmelserna som införs för den befintliga bebyggelsen säkrar att dess kvaliteter tas tillvara även i framtida förändringar vilket är mycket positivt från kulturmiljösynpunkt.

Den föreslagna nya bebyggelsen skapar en fasad mot Fidravägen som definierar gaturummet. Variation i byggnadshöjder drar ner den upplevda skalan samt öppnar upp för vyer mellan husen och insläpp av solljus. Plantering av gatuträd längs med Fidravägen kan bidra ytterligare till att dra ned skalan i gaturummet. Upplevelsen av skalan samt variationerna i bebyggelsen bidrar till att skapa en intressant och varierad miljö.

Naturvärden

Planförslaget

Inga, för kommunen kända lokaler för hotade växt- eller djurarter, påverkas negativt av planförslaget. Tillkommande bebyggelse är i huvudsak föreslagen på redan ianspråktaga ytor – framförallt på parkeringsytor. Den planerade bostadsbebyggelsen innebär att andelen grönytor och därmed även den biologiska mångfalden ökar, vilket är positivt.

Slutsatser och rekommendationer: Inga, för kommunen kända lokaler för hotade växt- eller djurarter, påverkas negativt av planförslaget. Den planerade bostadsbebyggelsen innebär att andelen grönytor och därmed även den biologiska mångfalden ökar, vilket är positivt.

Rekreativa värden

Planförslaget

Utbyggnadsförslaget berör i stort sett redan ianspråktaga ytor, framför allt parkeringsytor. En utbyggnad enligt förslaget innebär att delar av de tidigare parkeringsytorna till viss del kommer att omvandlas till bostadsmiljöer med gröna inslag och plats för lek, vilket är gynnsamt för såväl biologiska som rekreativa kvaliteter.



Ett genomförande av planförslaget innebär tydligare och mer välkomnande entré från söder. Planförslaget ger förutsättningar för att området ska kunna utvecklas med planteringar, belysning och skyltning samt hur tillgänglighet och trygghet kan öka.

Det finns mycket goda möjligheter till lek och rekreation i närområdet. Cirka 300 meter bort ligger Braxenparken - en allmän park med goda möjligheter för lek och rekreation. Cirka 300 meter söder om planområdet finns en allmän park på Båthöjden med lekplats, stora gräsytor och pulkabackar. Fisksätra IP ligger cirka 500 meter norr om planområdet och där planeras upprustning och kompletteringar för att möta en ökande befolkning. På Fisksätra holme, cirka 700 meter norrut, finns badplats, grillplatser och promenadstigar. Det är även förhållandevis nära till större naturområden för friluftsliv i form av Skogsö och Tattby naturreservat samt Erstaviks jord- och skogsbrukslandskap.

Slutsatser och rekommendationer: Det är positivt att planförslaget innebär ett tillskott av gröna ytor med plats för lek i centrala Fisksätra. Det är också positivt med mer välkomnande och tydliga entréer till området. Det finns mycket goda möjligheter till lek och rekreation i närområdet.

Klimatpåverkan

Planförslaget

Planförslaget innebär en förbättrad tillgänglighet till kollektivtrafiken genom nya gång- och cykelvägar som kopplar samman ny bebyggelse med befintliga stråk och målpunkter. I projektet ska även kommunens gröna parkeringstal tillämpas för nya bostäder, där olika mobilitetsåtgärder föreslås för att öka andelen hållbara resor med cykel, gång och kollektivtrafik.

Planområdet ligger på gångavstånd från Fisksätra Station som angör Slussen inom cirka 25 minuter. En planerad upprustning av Saltsjöbanan kommer innebära tätare turer och enklare angöring till och från tågen. Buss 465 till Nacka strand (via Nacka Forum) trafikerar området med hållplatser i direkt närhet till planområdet.

Slutsatser och rekommendationer: Den planerade bebyggelsen har en relativt god kollektivtrafikförsörjning genom Saltsjöbanan, busstrafik och cykelstråk. Det ger generellt goda förutsättningar för hållbart resande.

Grundvatten

Utbyggnadsförslaget

Grundvattenytan ligger ca 1,4 m under markytan i väster och 4,2 m under markytan i väster.

Slutsatser och rekommendationer:

För den planerade byggnationen finns risk att grundvattenbortledning kommer ske vid grundläggningsarbetena. En utredning behövs för att avgöra om de eventuella grundvattenbortledningarna är tillståndspliktig vattenverksamhet enligt 11 kapitlet Miljöbalken.

Ytvatten - dagvatten

Utbyggnadsförslaget

Planområdet avvattnas mot Skurusundet som är en kustvattenförekomst med ID SE591800–181360. Den ekologiska statusen är idag klassad som måttlig. Kvalitetskravet för Skurusundet är god ekologisk status 2039. Den kemiska statusen för Skurusundet uppnår ej god. Kvalitetskravet för Skurusundet är god kemisk ytvattenstatus.

Kvartersmark

Den befintliga markanvändningen på kvartersmarken består idag av parkeringsplatser med asfalt som ramas in av planteringar samt en grusad hundrastgård. Österut finns det ett soprum. Avvattningen sker idag direkt till brunnar utan LOD.

Marken består enligt SGU jordartskarta mestadels av fyllning, lera och berg. Möjligheterna för infiltration av dagvatten är begränsade där det är lera och berg.

Den nya exploateringen planeras bli fyra kvarter (A-D) med gård och flerbostadshus. Två av gårdarna planeras att bli underbyggda med garage. Bostäderna planeras att placeras där det är parkeringsplatser idag. De befintliga lokalgatorna planeras att behållas i samma läge men breddas något. Det befintliga parkeringsområdet österut planeras att utöka med lite parkeringsplatser utöver det kommer även en byggnad för sopsug att uppföras där.

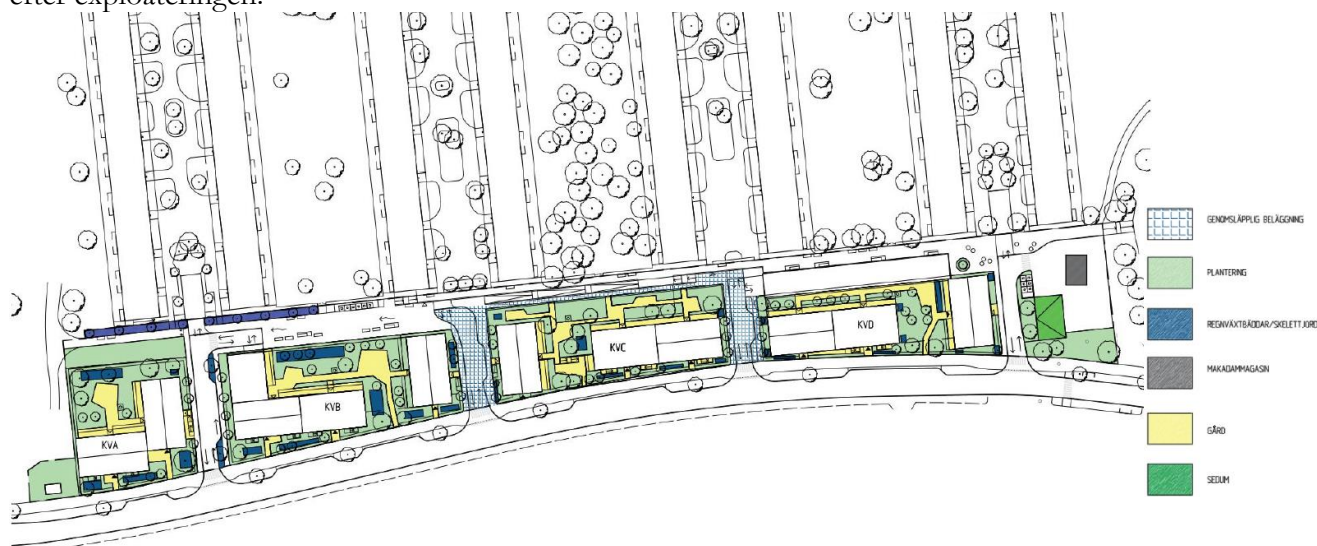
För reningseffekten har ett schablonvärde för respektive anläggningstyp använts då den exakta utformningen av respektive anläggning inte är detaljprojekterad. Reningseffekterna är beräknade med StormTac. Föroreningsberäkningarna visar att föroreningsbelastningen i dagvattenavrinningen efter exploateringen med LOD minskar för samtliga ämnen, se Tabell 1.

Tabell 1. Beräknad årlig föroreningsbelastning från kvartersmark redovisat kg/år.

	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	SS	BaP
Före exploatering	0,95	9,8	0,11	0,23	0,81	0,0028	0,087	0,035	790	0,00034
Efter exploatering	0,76	12	0,030	0,11	0,29	0,0025	0,047	0,022	150	0,000058
Efter exploatering med LOD	0,24	4,0	0,0034	0,025	0,020	0,00036	0,009 3	0,003 6	32	0,000025

För att uppnå Nackas krav om att fördröja och rena 10 mm regn så krävs det att man fördröjer 103 m³ totalt för kvartersmarken, för att uppnå dom kraven har man föreslagit LOD i form av nedsänkta regnväxtbäddar/nedsänkta planteringar, Genomsläpplig beläggning på lokalgator/gångbanor, skelettjord samt makadamagasin, se Figur 1. Det har även föreslagits uppsamlingsstunnor för regnvatten på gårdarna för att man sedan ska kunna

återanvända det för bevattning under dom torra perioderna. Om dessa förslag genomförs innebär det en föroreningsreducering på 72 % samt att dagvattenflödet minskar med 10 l/s efter exploateringen.



Figur 1. Föreslagen dagvattenhantering för kvartersmarken.

Allmänplatsmark

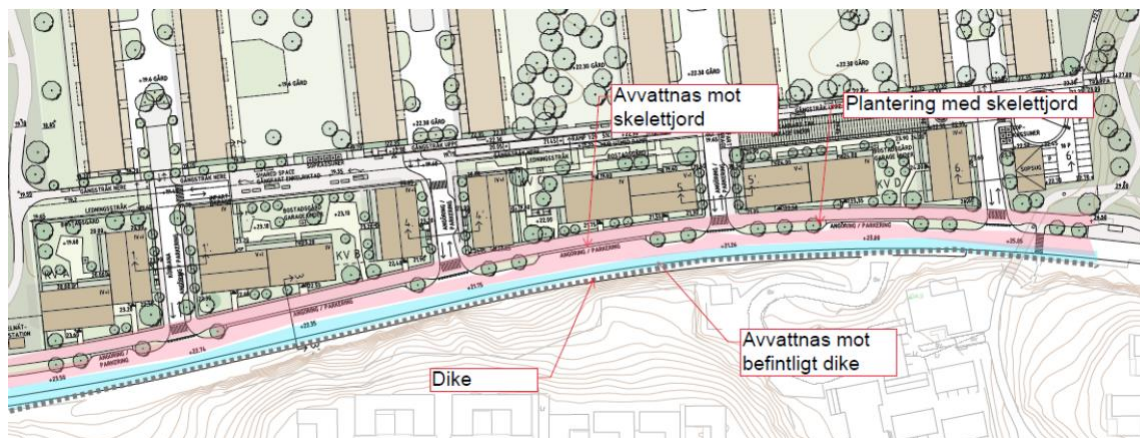
I planområdet ingår även del av Fidravägen som ska anpassas till den nya bebyggelsen och föreslås inrymma gång- och cykelbana, planteringsytor samt angöringsfickor. Avvattningen av Fidravägen sker idag delvis till diket söder om vägen samt till gräsytor/brunnar norr om vägen. Fidravägen är en kommunal gata, vilket innebär att dagvattenflödet ska beräknas på ett 20-årsregn. Dagvattenanläggningar ska dimensioneras för ett 10 millimeter regn.

Beräkningarna i StormTac visar att föroreningsreduktionen blir större efter föreslagen dagvattenhantering av Fidravägen, se tabell 2.

Tabell 2. Beräknad årlig föroreningsbelastning från allmänplatsmark redovisat kg/år.

	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	SS	BaP
Före exploatering	0,20	3,1	0,0086	0,029	0,039	0,00062	0,022	0,011	69	0,00011
Efter exploatering med LOD	0,12	2,1	0,0027	0,016	0,012	0,00012	0,011	0,0025	23	0,000022

Dagvattnet från Fidravägen föreslås fortsättas ledas till befintligt dike i söder samt till plantering med skelettjordar norr om vägen, se Figur 2. Det befintliga diket söderut om planområdet kommer behövas mätas in i ett senare skede för att säkerställa att kapaciteten finns för att fördröja 17 m³ från Fidravägen. Skulle det visa sig att kapaciteten inte finns så behöver det utredas om diket kan grävas ut och göras bredare.



Figur 2. Föreslagen dagvattenhantering för allmän platsmark.

Slutsatser och rekommendationer: Dagvattenutredningen visar att förutsättningar finns att minska belastningen av fosfor, kväve, metaller och andra ämnen från exploateringarna inom planområdet förutsatt att de åtgärder som föreslås i dagvattenutredningen genomförs. Det är dock av vikt att materialet som används inte medför urlakning av näringsämnen eller metaller. För att belastningen av kväve ska minska så är valet av växter till föreslagna växtbäddar viktigt, detta för att inte öka näringstillförseln till Skurusundet för att miljö kvalitetsnormen ska klaras. Detta innebär att miljön i Skurusundet inte kommer försämrans och att miljö kvalitetsnormerna för vatten kan följas eftersom vattenförekomsten inte försämrans av exploateringen.

För att säkerställa rening och fördröjning av dagvatten regleras hanteringen av dagvatten i plankartan genom bestämmelse som reglerar att *Dagvattenåtgärder ska utformas inom kvartersmark för nybyggnation så att minst 10 mm regndjup fördröjs*. Vidare utformas de underbyggda bostadsgårdarna med bestämmelsen "b2" som innebär att: *Terrassbjälklag för underbyggd bostadsgård ska dimensioneras för att bära ett jorddjup om minst 0,4 meter på minst 50% av gårdsytan*.

Energieffektivt och sunt byggande

Planförslaget

Generellt kan sägas att dessa frågor huvudsakligen styrs av annat än själva detaljplanen.

Kommunen har begränsade möjligheter att styra frågor om energieffektivitet och sunda material vid byggnation. Vid nybyggnation ska låg energianvändning, goda materialval med låg klimatpåverkan och bra inomhusmiljö eftersträvas. Under genomförandet av detaljplanen avses miljöcertifiering såsom Svanden eller motsvarande tillämpas för nyproduktion av byggnader. Detaljplanen och utformningen av den nya bebyggelsen ger möjligheter för exempelvis byggande med trästomme och installation av solceller på tak.

Slutsatser och rekommendationer: Frågor om energieffektivt och sunt byggande förväntas utvecklas och följas upp under planprocessens gång.

Vid markberedning av området inför byggnation och vid byggnation sker en klimatpåverkan som är negativ. Byggherren kan påverka klimatutsläppen genom olika val som tex begränsa transporter till och från genom rätt planering, välja byggmaterial som är så klimatneutral som möjligt, bränsle med lägre fossilt innehåll och påverka val av uppvärmning av de nya husen.

Buller

Magenta Akustik AB har på uppdrag av Stena Sessan Nacka AB utfört en bullerutredning (2023-01-23) för bebyggelsen inom ny detaljplan för Fisksätra Södra, Nacka kommun. Området exponeras i huvudsak för buller från trafik på Fidravägen som passerar söder om byggnaderna. Trafikprognos för vägtrafiken är för år 2040.

Planförslaget

Utredningen visar att samtliga byggnader får ekvivalenta ljudnivåer från trafik som ej överstiger 60 dBA vid fasad (se Figur 3). Föreslagna planlösningar har hälften av rummen mot sida med högst 55 dBA eller lägenhet om högst 35 kvm mot denna sida, vilket innebär att bostäder inom planerad bebyggelse kan uppfylla trafikbullerförordningens riktvärden vid fasad, utan åtgärder.



Figur 3. Figuren visar ekvivalent ljudnivå vid fasad med det högsta värde oavsett våningsplan. Vägtrafikens prognos är för år 2040.

Samtliga lägenheter har tillgång till gemensam uteplats med högst 70 dBA maximal ljudnivå och högt 50 dBA ekvivalent ljudnivå för uteplatser som placeras på gårdsytorna i Figur 4 och 5.



Figur 4. Ljudutbredning 1,5 meter ovan mark vid mark vid maximal ljudnivå L_{AFmax} (dBA) från trafik. Gröna, blåa och vita gårdsytor uppfyller bullerkrav.



Figur 5. Ljudutbredning 1,5 meter ovan mark vid mark vid ekvivalent ljudnivå L_{Aeq} (dBA) från trafik. Blåa och vita gårdsytor uppfyller bullerkrav.

Öster om de planerade byggnaderna ska en sopsugsanläggning placeras. Anläggningen ska projekteras så att ljudnivån vid närmsta bostadsfasad inte överstiger 45 dBA. Kravet gäller även mot befintliga bostäder.

Slutsatser och rekommendationer: Tillkommande bebyggelse inom planområdet är utsatt för buller från trafik på Fidravägen. Enligt framtagen bullerutredning klaras trafikbullerförordningens riktvärden för buller med föreslagen bebyggelseutformning. Riktvärdena om 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå innehålls vid samtliga fasader. Lägenhetsplanlösning kan planeras utan restriktioner av luddämpad sida för samtliga lägenheter. Planförslaget innebär en förbättrad bullersituation för de befintliga bostäderna inom planområdet.

I plankartan ställs följande krav på att bostäder ska utformas avseende trafikbuller så att:

- 60 dBA ekvivalent ljudnivå (frifältsvärde) vid bostads fasad inte överskrider. Där så inte är möjligt ska minst hälften av bostadsrummen i varje bostad få högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad samt högst 70 dBA maximal ljudnivå vid fasad kl. 22.00-06.00 (frifältsvärden).
- Bostäder upp till 35 kvadratmeter får högst 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad (frifältsvärde).
- Ljudnivån vid minst en uteplats i anslutning till bostäder inte överskrider 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå. Maximal ljudnivå får överskridas med högst 10 dBA 5 gånger per timme kl. 06.00-22.00.

Klimatpåverkan

Planförslaget

Ett utbyggnadsprojekt av den här typen ökar utsläppen av växthusgaser under byggskedet (pga materialåtgång, transporter etc). Olika typer av åtgärder kan dock vidtas för att minimera påverkan. Någon koldioxid- eller klimatbudget har inte gjorts för projektet. En klimatdeklaration ska registreras hos Boverket, i den ska klimatpåverkan från uppförande av byggnaden redovisas. Syftet är att styra om byggnaders klimatpåverkan och styra mot lägre klimatpåverkan och bidra till att nationella målet om klimatneutralt Sverige 2045 uppnås.

Slutsatser och rekommendationer: Från den 1 januari 2022 gäller krav på klimatdeklaration vid uppförande av nya byggnader. Det innebär att byggherrar ska redovisa vilken påverkan på klimatet varje ny byggnad har.

Elektromagnetiska fält

Planförslaget

För att försörja den tillkommande bebyggelsen behöver en ny elnätsstation uppföras inom planområdet. Planförslaget möjliggör för detta inom planområdets västra del med angränsning från Fidravägen.

Slutsatser och rekommendationer: Det behöver säkerställas innan planens antagande att det inte finns någon risk för elektromagnetisk strålning för bostadshusen närmst elnätstationen.

Förorenade områden

Planområdet utgörs idag av en asfalterad parkeringsyta samt mindre gräsytor.

Enligt SGU:s jordartskarta (Sveriges Geologiska Undersökning) och genomförda geotekniska markundersökningar (Markera, 2022) består jordlagerföljden på planområdet av till största delen fyllningsjord ovan friktionsjord på berg och av fyllning direkt på berg. I de västra och östra delarna har lera påträffats.



Utifrån den nationella databasen över misstänkta eller konstaterade förorenade områden (Länsstyrelsen Stockholm 2022) framgår att närmaste EBH-objekt är en bilvårdsanläggning cirka 150 meter sydväst om fastigheten.

För att undersöka eventuell förekomst av markförorening har en miljöteknisk markundersökning utförts (Atrax, 2022) i åtta provtagningspunkter. Utförd miljöteknisk markundersökning visar på låga halter av oorganiska och organiska föroreningar i jord. Föroreningshalterna överskrider i ett fåtal punkter Naturvårdsverkets generella riktvärde för känslig markanvändning (KM). Endast i en punkt återfanns oorganiska föroreningar i halter överstigande KM, dessa återfanns i naturlig lera på ett djup av 2-2,5 meter och bedöms vara naturliga.

Samtliga förhöjda halter av organiska föroreningar återfanns i fyllnadsmaterial. Majoriteten av de analyserade organiska föroreningarna underskrider laboratoriets rapporteringsgränser, endast halten alifatiska kolväten (>C16-C35) rapporteras över naturvårdsverkets generella riktvärde för KM i fyra jordprover.

Styrande för Naturvårdsverkets generella riktvärde avseende alifater >C16-C35 för KM är skydd av markmiljö och uppmätta halter utgör ingen risk med avseende på människors hälsa vid användning av området för bostadsändamål.

Påvisade markföroreningar härrör troligtvis från fyllnadsmaterialet som det översta jordlagret på detaljplaneområdet består av. Troligtvis är föroreningarna heterogent spridda över detaljplaneområdet.

Planförslaget

Ytligt liggande fyllnadsmassor kommer att schaktas upp i samband med anläggningsarbeten då byggnaderna anläggs med underliggande garage, föroreningarna kommer därmed att avlägsnas. Inga oacceptabla risker för människors hälsa eller miljön bedöms föreligga med avseende på framtida användning av fastigheten för bostadsändamål.

Slutsatser och rekommendationer: Utförd miljöteknisk markundersökning (Atrax, 2022) visar på låga halter av oorganiska och organiska föroreningar i jord. Föroreningshalterna överskrider i ett fåtal punkter Naturvårdsverkets generella riktvärde för känslig markanvändning.

Ytligt liggande fyllnadsmassor kommer att schaktas upp i samband med grundläggning av byggnaderna och föroreningarna kommer därmed att avlägsnas.

Innan eller i samband med exploatering sker bör ytterligare tätare miljötekniska markundersökningar genomföras för att säkerställa föroreningsituationen på platsen.

Avhjälpande åtgärder kommer att krävas innan markanvändningen omvandlas till bostäder. Åtgärds målet för åtgärden är halter i nivå med Naturvårdsverket riktvärden för Känslig Markanvändning (KM) vid bostadsytor, skolor och parker, medan halter i nivå med mindre känslig markanvändning (MKM) ska uppnås i asfalterade ytor som vägar och parkeringsytor. Platsspecifika riktvärden kommer tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten (Miljöenheten Nacka Kommun) vid anmälan i enlighet med 28 § förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. De platsspecifika riktvärdena och åtgärds mål kommer beslutas utifrån att ingen risk för människa eller miljö ska förekomma efter sanering. Inga oacceptabla risker för människors hälsa eller miljön bedöms föreligga med avseende på framtida användning av fastigheten för bostadsändamål om föroreningar överstigande aktuella åtgärds mål tas bort.

Förorenad mark kommer regleras på plankartan med följande planbestämmelse, marklov för själva marksaneringen är undantagen lovplikt då det krävs för att genomföra de avhjälpande åtgärderna:

- Marklov får inte ges för nybyggnation förrän tillsynsmyndighet har godkänt avhjälpande åtgärd avseende markföroreningar. Marklov för marksanering krävs ej.
- Bygglov får inte ges för nybyggnation förrän tillsynsmyndighet har godkänt avhjälpande åtgärd avseende markföroreningar.

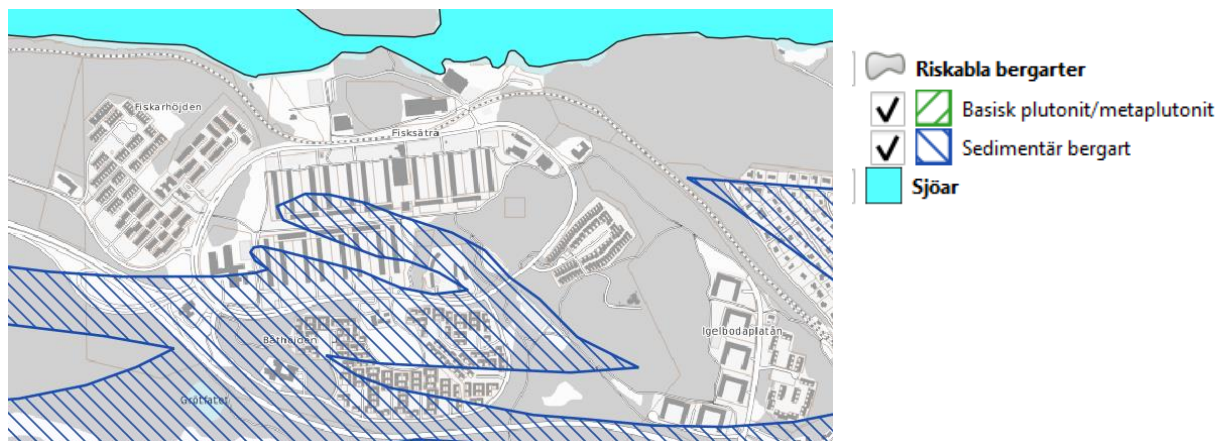
Sulfider i berg och/eller i jord

Sveriges berggrund innehåller sulfidförande bergarter. Omfattningen av sulfidmineral varierar för olika områden i Sverige. Sulfider är stabila när de är orörda, men när berget sprängs vid exempelvis exploaterings- och anläggningsprojekt bildas nya ytor på berget. När ytorna som innehåller sulfidmineral, exponeras för syre och vatten vittrar berget och surt lakvatten med metalljoner kan påverka omgivande miljö negativt genom att exempelvis

transporteras till omgivande vattendrag. Vissa berg innehåller ämnen som kan väga upp surheten, men det är ofta inte tillräckligt.

Planförslaget

Enligt SGUs jordartskarta består berget på planområdet av sedimentära jordarter och hög risk för sulfidförande bergarter finns, se Figur 6.



Figur 6. Utbredning av sedimentära bergarter: Data hämtat från SGUs jordartskarta.

Slutsatser och rekommendationer: Det har ännu inte konstaterats om berget är sulfidföreande eller inte. Kartunderlag och provtagning i planområdets närhet visar att det finns risk för sulfidförande berg. Det är lämpligt att hantera sulfidfrågan under detaljplanens genomförande.

Då bör man vara uppmärksam på hur berget ser ut samt eventuella effekter i lakvattnet som kan tyda på sulfider. Om länshållningsvatten uppstår som kan provtas är det lämpligt att även undersöka om det är påverkat av sulfider genom att provta och bevaka PH-halt, konduktivitet, svavelhalt och aluminiumhalt. Det är även lämpligt att provta bergmassor i området ytligt för att se om sulfidhalterna är höga eller inte och därefter ta beslut om hur massorna ska hanteras, alternativt gå vidare med borrhovtagning samt ABA-test som visar massornas försurningsförmåga.

Åtgärder som vidtas kommer i första hand påverka hur bergmassorna kan användas, om de kan återanvändas inom området eller om de behöver köras på deponi. Eventuellt kan man även göra andra åtgärder som att använda kalksten för att neutralisera den försurande effekten



Luft

Planförslaget

Enligt SLB-analys (Stockholms Luft- och Bulleranalys) översiktliga beräkningar klaras nu gällande miljökvalitetsnormer för luft inom planområdet i dagsläget. Årsmedelvärdet för PM10 ligger inom intervallet 10-15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, och dygnsmedelvärdet är 18-20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (gräns för normen är 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Vad gäller miljökvalitetsnormen för NO2 är årsmedelvärdet 10-15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, och dygnsmedelvärdet 18-30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (gräns för normen är 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Detaljplanens genomförande innebär att antalet lägenheter kommer öka vilket innebär ökad biltrafik.

Drygt 400 meter nordost från planområdet har Vattenfall AB Värme Sverige tre oljeeldade pannor och har skickat in en ändringsanmälan om att få installera fyra mobila pellets pannor. För detta har Vattenfall gjort en spridningsberäkning för PM10. Resultatet av denna beräkning visar på låga tillskott av PM10.

Slutsatser och rekommendationer:

Beräkningar visar att MKN och Nacka kommuns lokala miljömål för frisk luft klaras inom planområdet.

Området kommer ha god tillgång till kollektivtrafik vilket kan innebära att ökningen av biltrafiken inte blir lika stor jämfört med om området skulle planeras utan närhet till kollektivtrafik. Miljökvalitetsnormerna för luft bedöms klaras även med planförslaget.

Tillgänglighet och trygghet

Planförslaget

Planförslaget innebär att Fidravägen får en ny karaktär med trottoar och angöring till de nya byggnadernas entréer. Mellan befintlig och ny bebyggelse skapas ett gemensamt gångstråk. Entréerna till området förstärks och blir tydligare både för fordonstrafik, fotgängare och cyklister. De i dag lite ödsliga och otrygga parkeringsytorna ersätts med bostäder och gröna gårdar.

Slutsatser och rekommendationer:

De nya bostäderna och gröna gårdarna kommer att öka tryggheten på platsen eftersom närvaron av bostäder skapar fler ögon på platsen och därmed ökad social kontroll. Fidravägens nya karaktär samt nya bostadsentréer ger ökad möjlighet att röra sig till fots och med cykel längs gaturummet vilket bidrar med liv och rörelse. Det nya gångstråket mellan ny och befintlig bebyggelse har samma positiva effekt. Förslaget innebär även att tillgängligheten för gående och cyklister förbättras och entréerna till området förstärks, vilket ökar orienterbarheten och därmed tryggheten.



Hållbar avfallshantering och återbruk

Planförslaget

En ny sopsugsanläggning för rest- och matavfall planeras att uppföras inom planområdet i samband med utbyggnaden. Sopsugsnedkast ska anordnas på bostadsgårdarna inom de nya bostadskvarteren. Sopnedkast för befintliga hushåll flyttas från trapphus till gård. Den nya sopsugsanläggningen föreslås placeras på kvartersmark inom befintlig markparkeringsyta i den östra delen av planområdet.

För källsortering av förpackningar planeras utomhusstationer med nedgrävda behållare anordnas på kvartersmark inom planområdet. Möjlig placering av underjordsbehållare är vid kvarter B och sopsugsanläggningen i östra delen av planområdet där hämtning kan säkerställas. Möjlig yta för container till tillfällig uppsamling av grovavfall finns på markparkeringen längst i öst inom planområdet.

Slutsatser och rekommendationer: I det fortsatta planarbetet ska lämpliga lokaler och utrymmen som kan främja återbruk och delningstjänster i både den nya och befintliga bebyggelsen studeras vidare. Tydlig information och dialog med boende är även en viktig åtgärd för att öka insamlingen av matavfall och en hållbar återvinning.

Anpassning till framtida klimat

Mikroklimat /Lokalklimat och solstudier

Planförslaget

En solstudie har tagits fram för projektet. Studien visar att befintlig bebyggelse endast marginellt påverkas av utbyggnadsförslaget.

På morgonen under vår- och höstdagjämning (21 mars och 21 september) skuggas den södra delen av befintliga bostadsgårdar till liten del, se Figur 7. Även befintliga bostäder beskuggas i begränsad utsträckning.

Vid sommarsolståndet (21 juni) påverkas befintliga bostäder och gårdar inte, se Figur 8. Vid vintersolståndet (21 december) når inte solen den södra delen av befintlig bebyggelse i befintligt läge, så utbyggnadsförslaget påverkar inte befintliga bostäder, se Figur 9.

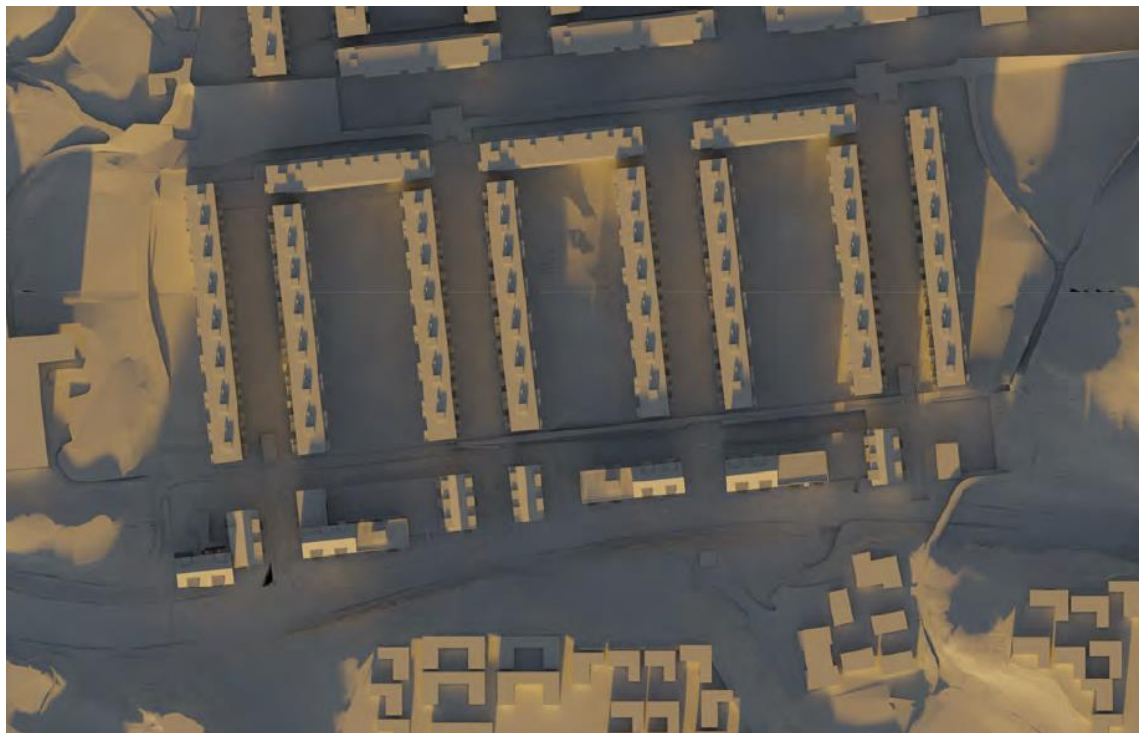
Bostadsgårdarna i utbyggnadsförslaget är till stor del placerade i norrläge och är därmed i skugga större delen av året och dygnet. Under sen eftermiddag kan solens strålar nå dessa bostadsgårdar vid sommarsolståndet samt vid vår- och höstdagjämning.



Figur 7. Solstudie vår- och höstdagjämning kl 08.00, 2022-06-29, Brunnberg & Forsbed



Figur 8. Solstudie sommarsolståndet kl 16.00, 2022-06-29, Brunnberg & Forsbed

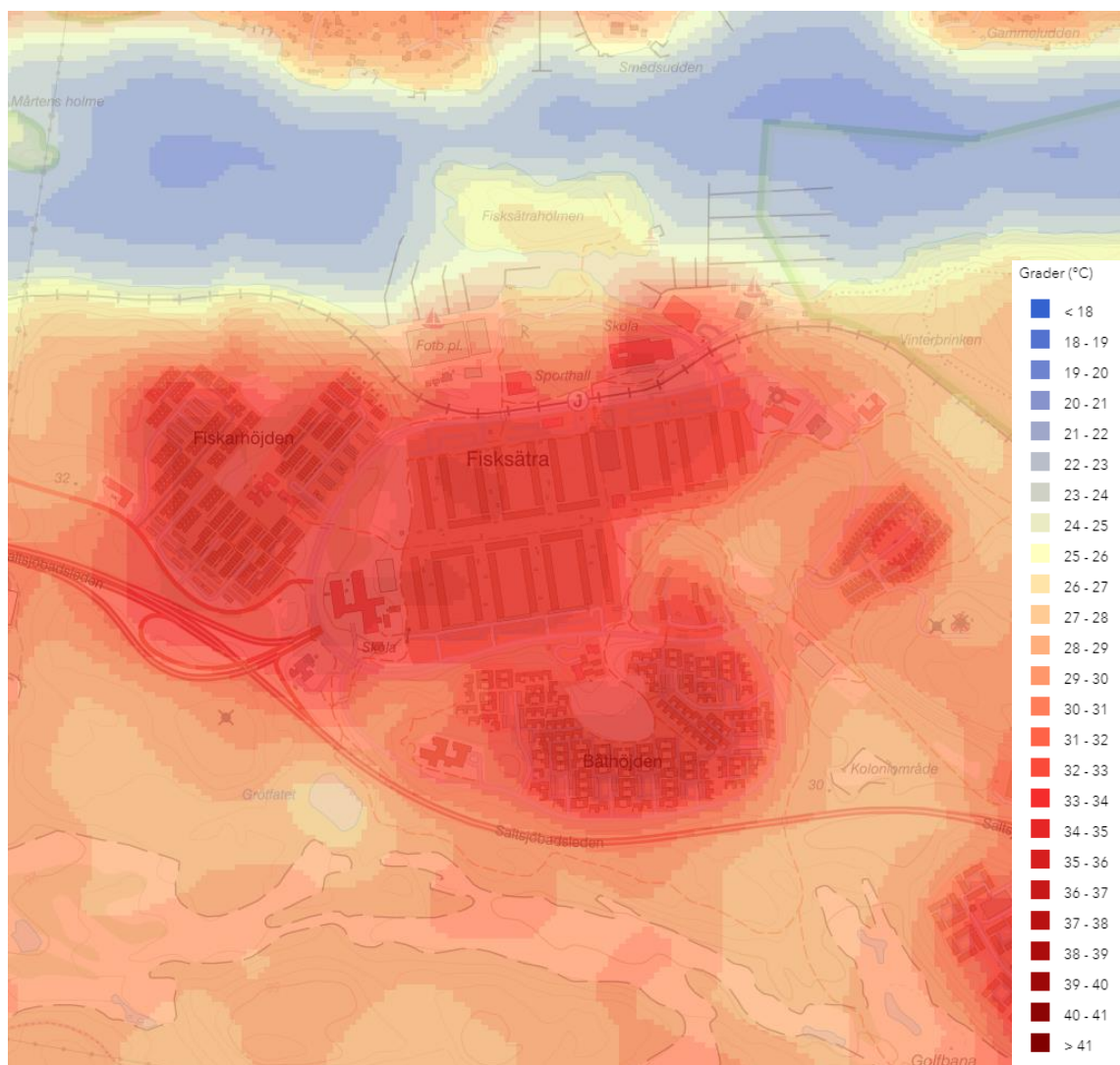


Figur 9. Solstudie vintersolståndet kl 12.00, 2022-06-29, Brunnsberg & Forsbed

Värmeö-effekter

Planförslaget

Vad gäller övrig klimatanpassning på grund av ett varmare klimat styrs den i huvudsak inte av detaljplanen utan kan utformas av byggherrarna i samband med projekteringen av bostadsgårdarna. Viktiga parametrar här är träd och vattenytor för att dämpa höga temperaturer i ett område. Länsstyrelsens värmekarta visar på en lägre temperatur i Skurusundet, grönytor och naturområden. Dock visar värmekartan på förhöjda temperaturer inom planområdet, se Figur 10. Inom planområdet planeras det i gestaltningen planteringar på gårdarna. Byggnaderna kommer även att skugga vissa delar av gårdarna. Bedömningen är att dessa åtgärder kommer att dämpa förhöjda temperaturer inom planområdet jämfört med dagens situation.



Figur 10. Kartan visar högsta uppmätta yttemperatur i Stockholms län under sommarperioden 2013 - 2018 i 10m pixlar. GIS-data från länsstyrelsens värmekarta

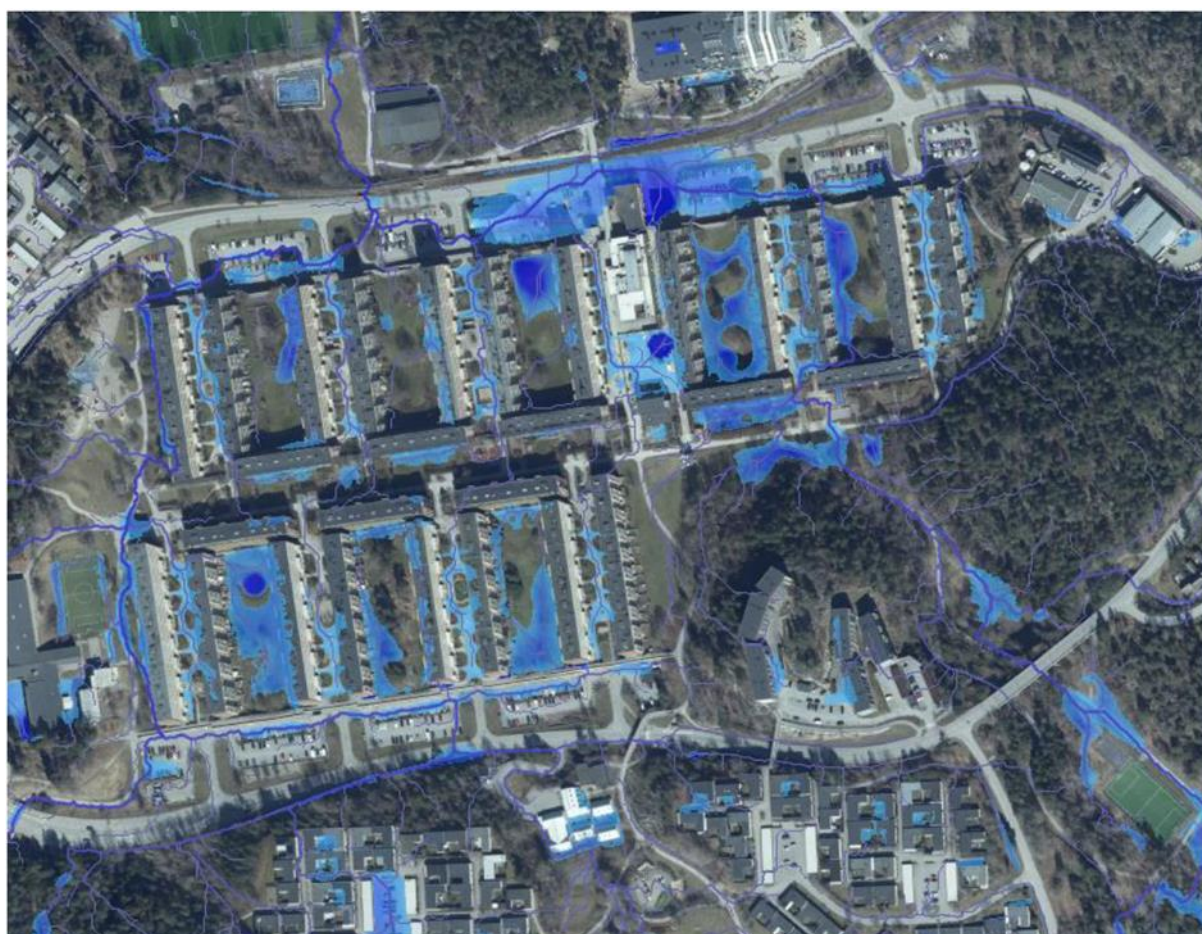
Länsstyrelsens värmekarta visar på en medelhög temperatur i planområdet med nuvarande parkeringar men den kommer sannolikt att sänkas något efter planens utbyggnad. För att så ska ske behöver så många träd som möjligt planeras in i området och utemiljön i övrigt utformas med växtlighet så att klimatpåverkan motverkas.

Inom planområdet planeras det i gestaltningen planteringar på gårdarna. Byggnaderna kommer även att skugga vissa delar av gårdarna. Bedömningen är att dessa åtgärder kommer att dämpa förhöjda temperaturer inom planområdet jämfört med dagens situation.

Skyfall

Utbyggnadsförslaget

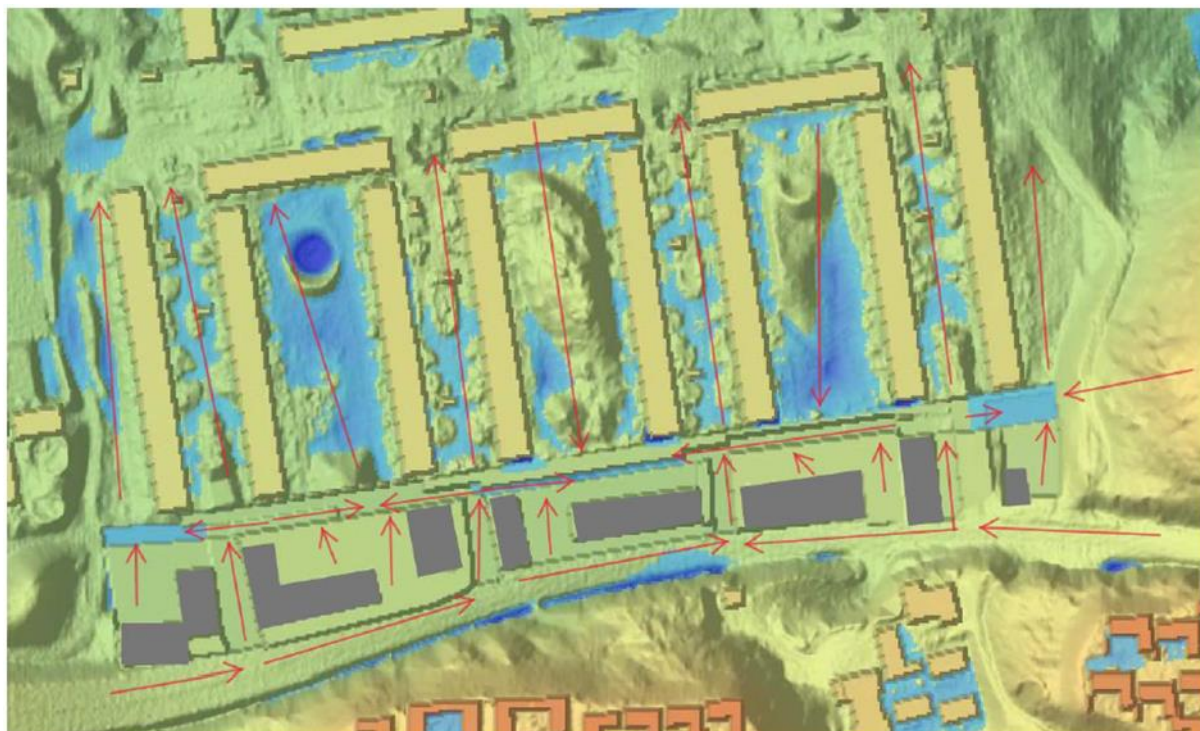
Under kraftiga skyfall överskrids ledningssystemets kapacitet tillsammans med markens infiltrationsförmåga vilket medför att avrinning på markytan sker. För att kunna analysera befintlig situation har skyfallsprogrammet Scalgo används. Analysen visar att vid ett 100 års regn sker det mindre marköversvämningar på dom befintliga parkeringsplatserna inom planområdet där det är lågpunkter/svag marklutning, se Figur 11. Det sker även en mindre marköversvämning på Fidravägen. Avrinningen sker sedan västerut mot Braxenparken.



Figur 11. Ytor som blir översvämmade vid ett 100 års regn under 12 timmar motsvarande 100 mm regn.

För att analysera skyfallet efter exploatering så har en skyfallsmodellering gjorts som utgått ifrån ett extremregn med en återkomsttid på 100 år med klimatfaktor 1,25, se Figur 12. I modelleringen så har inte hänsyn tagits till ledningarnas kapacitet samt eventuella magasin. Resultatet visar att vid ett skyfall så riskerar inte byggnaderna att få in vatten, dock kommer en översvämning ske på lokalgatorna där det sedan fortsätter bräddas västerut samt österut.

Befintliga byggnader/garage infarter bedöms inte påverkas negativt vid ett 100 års regn med klimatfaktor 1,25 trots att en del av den upphöjda muren västerut försvinner. Det dock viktigt att uppdatera skyfallsmodellen om höjdsättningen av vägen görs om. Fidravägen avvattnas delvis via dike som ligger söderut, Diket bedöms svämma över och rinna vidare mot lokalgatan mellan kvarter C och D.



Figur 12. Redovisar hur fastigheten ser ut efter exploatering vid ett 100 års regn med klimatfaktor 1,25, rinnvägar förstärkt med röda pilar.

För att säkerställa att det inte ska börja rinna in vatten i byggnader vid skyfall krävs det att omgivande mark höjdsätts på ett sätt som gör att vattnet leds bort från byggnaderna. Planområdet höjdsätts så att skyfallet från lokalgatan i öst (mellan kvarter D och parkeringsplats) samt parkeringsplatsen leds österut, Resterande av planområdet leds västerut

Slutsatser och rekommendationer solstudie: Utförd solstudie visar att befintlig bebyggelse endast marginellt påverkas av föreslagen bebyggelse. Den påverkan som finns är rimlig i förhållande till det antal bostäder som föreslås.

Slutsatser och rekommendationer Värmeö-effekter: Inom planområdet planeras det i gestaltningen planteringar på gården. Byggnaderna kommer även att skugga vissa delar av gården. Bedömningen är att dessa åtgärder kommer att dämpa förhöjda temperaturer inom planområdet jämfört med dagens situation.

Slutsatser och rekommendationer Skyfall: Detaljplanen ska höjdsättas så att ytlig avledning av 100-års regn med klimatfaktor säkerställs. I det fortsatta arbetet behöver höjdsättningen av mark, vägar, entréer och garagedfart inom planområdet säkerställs så det inte medför några risker för översvämningar samt att översvämningar leds på ett säkert sätt från planområdet vidare. Det är viktigt framöver att bevaka höjdsättningen av Fidravägen så att det inte kommer innebära några problem ur skyfallssynpunkt.



Källor

Som underlag för undersökningen har bland annat följande information använts:

- Strategi för miljö- och klimatambitioner i stadsutvecklingen i Nacka.
- Kulturmiljöprogram. Nacka kommun, 2011.
- Länskarta Stockholms län: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=d1b3761e5e944f129a698acc7e7ed183>
- [Dagvattenutredning för detaljplan Fisksätra Södra, Nova Terra AB, 2022-11-14](https://viss.lansstyrelsen.se/)
- <http://slb.nu/slbanalys/luftfororeningskartor/>
- <https://www.sgu.se/produkter/kartor/kartvisaren/>
- Fisksätra södra, Underlag till detaljplan, Solstudie, 2022-06-29, Brunenberg & Forshed
- Gestaltungsprogram, bilaga till detaljplan för Fisksätra Södra, samrådsskede, 2022-11-08
- Översiktlig miljöteknisk markundersökning på fastigheten Nacka Erstavik 26:11-26:18, Nacka kommun, Atrax Energi & Miljö, 2022-06-14
- PM Geoteknik, Markera, 2022-06-14
- Markteknisk Undersökningsrapport (MUR), Markera, 2022-06-14
- Bullerutredning för detaljplan Fisksätra Södra, Magenta Akustik AB, 2023-01-23

Obligatorisk bilaga till varje miljöredovisning

Bilaga till miljöredovisning 2023-01-24