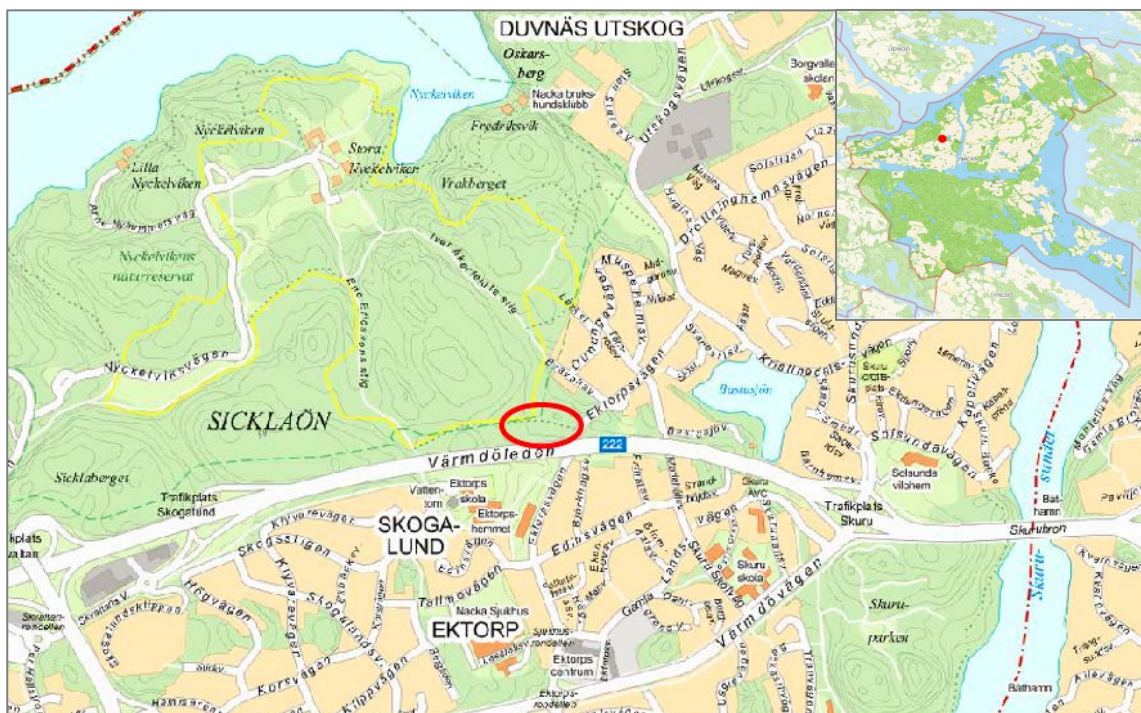


MILJÖREDOVISNING – konsekvenser av planen

Detaljplan för del av Sicklaön 41:2 m.fl. fastigheter, Idrottshallar vid Ektorpsvägen, på Västra Sicklaön



Kartan visar områdets avgränsning. Den lilla kartan visar var i Nacka kommun området ligger.

Innehållsförteckning

Planens påverkan på lokala miljömål	2
Sammanfattning av viktigaste synpunkterna i dokumentet	2
Bakgrund	4
Utredningar	4
Konsekvenser för miljö och förslag till åtgärder	5
Landskapsbild och kulturmiljö	5
Natur	6
Ytvatten - dagvatten.....	15
Förorenade områden	19
Sulfider	20
Konsekvenser för hälsa och förslag till åtgärder	21
Buller	21
Luft	23
Rekreation.....	24
Tillgänglighet och trygghet.....	26
Lokalklimat och solstudie.....	27
Elektromagnetiska fält.....	28
Klimatförändringar	29
Klimatpåverkan.....	29
Klimatanpassning	31

Planens påverkan på lokala miljömål

Under förutsättning att de åtgärder som föreslås i dokumentet nedan genomförs, bedöms utbyggnaden bidra till att målen uppfylls.

Bedömningen är dock att planförslaget inte uppfyller kraven för att uppnå målområdet natur.

Sammanfattning av viktigaste synpunkterna i dokumentet

Planområdet angränsar till naturreservatet Nyckelviken. Det är negativt att områden med höga naturvärden tas i anspråk, särskilt då de är kopplade till det större sammanhängande naturområdet Nyckelviken och ingår i ett s.k. landskapsobjekt. Fridlysta arter kan komma att påverkas. Vid ett genomförande av planen är det svårt att bibehålla de höga naturvärdena eller kompensera för de stora biologiska och ekologiska



förlusterna. Bedömningen är att planförslaget inte uppfyller kraven för att uppnå målområdet natur.

I detaljplaneförslaget ingår så mycket dagvattenåtgärder som är möjligt i form av växtbäddar, träd med skelettjord, krossdike och underjordiskt magasin. I och med att naturmark exploateras är det omöjligt att få lika rent dagvatten som det som rinner därifrån idag. För att totalt sett få en bra vattenkvalitet projekteras nu därför en damm utanför planområdet som kraftigt reducerar samtliga beräknade föroreningar till recipienten. Detta gör att detaljplanens genomförande inte motverkar miljö kvalitetsnormen för Skurusundet.

Inför genomförandet är det lämpligt med en enklare ytlig undersökning med berghammare och analys för att se sulfidhalten. Om det visar sig vara höga halter bör undersökningen utökas och försiktighetsmått vidtas inför kommande masshantering.

De planerade byggnaderna kommer innebära något positivt för bullernivåerna i närområdet eftersom de skärmar av mot bullret från Värmdöleden. Om fläktar eller andra bullrande anläggningar byggs i anslutning till hallarna kan det räknas som verksamhetsbuller, som omfattas av begränsande riktlinjer. Risken för bullerreflexer på byggnader på andra sidan Värmdöleden är försumbar.

Planens genomförande innebär en viss ökad trafikmängd men bedömningsvis inte i sådan omfattning att MKN för luft kommer att påverkas.

En mycket positiv effekt av planförslaget på rekreativsvärdet är att möjligheterna till idrott i Nacka utökas/förbättras. Områdets funktion som en av entréerna till Nyckelvikens naturreservat påverkas delvis negativt av planförslaget. Entréfunktionen kommer att finnas kvar men löper genom en anlagd miljö istället för en naturmiljö, vilket kan upplevas negativt av en del besökare.

Byggnaderna är förhållandevis stora och höga – i förhållande till övrig bebyggelse i närområdet. Detta samt att delar av marknivåerna måste höjas, innebär att byggnaderna under delar av året skuggar sin omgivning med befintlig bebyggelse, särskilt mot norr.

Transformatorstationens läge innebär inte en förhöjd risk för magnetfält hos närboende.

Inför genomförandet bör en masshanteringsplan utformas så att massor kan återvinnas inom projektet och så att transporter minimeras, vilket minskar koldioxidutsläppen. Framtida skyfall bedöms kunna hanteras genom höjdsättning och säker avledning mot Ektorpsvägen.



Bakgrund

När en ny detaljplan tas fram eller en befintlig ändras ska kommunen ta ställning till om genomförandet av detaljplanen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Om en detaljplan antas medföra betydande miljöpåverkan¹ ska en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättas.

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.

När detaljplanen inte innebär en betydande miljöpåverkan tas enligt ett politiskt beslut i Nacka kommun en miljöredovisning fram som ett underlag till planbeskrivningen. Miljöredovisningen ska belysa planens konsekvenser för miljön.

Planering och byggande i Sverige skall ske utifrån ett hållbart perspektiv och detaljplaner ska prövas mot uppställda miljömål, miljö kvalitetsnormer och riktvärden; kommunala, regionala och nationella. I mars 2016 antog kommunfullmäktige "Nackas miljöprogram 2016–2030" med sex lokala miljömål; begränsad klimatpåverkan, frisk luft, rent vatten, giftfri miljö, god bebyggd miljö och ett rikt växt- och djurliv. Inom ramen för miljöprogrammet finns strategiska mål kopplade till varje miljömål med indikatorer och tidsatta målnivåer. De kommunala underlagen i miljöredovisningen utgörs av Nackas miljöprogram från 2016 (uppdaterad 2019), Översiktsplanen från 2018, samt kommunens övergripande mål om attraktiva livsmiljöer i hela Nacka (Mål och budget 2019-2021 Nacka kommun).

Bedömningarna av utbyggnadsförslaget görs mot de lokala miljömålen och mål i översiktsplanen.

Miljöredovisningen har tagits fram av Petter Söderberg (miljöavsnitten) Maria Legars (kulturmiljö), Elisabet Rosell (natur, landskap, rekreation, trygghet, lokalklimat).

Utredningar

- Dagvattenutredning Sicklaön 41:2 2018-11-02 Waade
- Dagvattenutredning detaljplan Idrottshallar Ektorpsvägen 2020-04-15 WRS
- Artportalen, SLU, Artdatabanken
- Spridningsanalys Sicklaön, Ekologigruppen, 2014-12-17
- Naturinventering (Ekologigruppen 2016-05-17)
- Skogsknipprot – bedömning av bevarandestatus (Ekologigruppen 17-09-15)
- Tretåig hackspett i Nacka kommun - en litteraturstudie i kombination med analyser av geografiska data, PM maj 2020 (Mattias Bovin WSP)

¹ EG-direktivet för miljöbedömningar av planer och program (2001/42/EG) bilaga II samt i PBL 5 kap.18 §.



Konsekvenser för miljö och förslag till åtgärder

Landskapsbild och kulturmiljö

Lokalt miljömål: God bebyggd miljö

Den bebyggda miljön i Nacka ska bidra till en god livsmiljö där resurser nyttjas på ett hållbart sätt.

För att uppnå målet ska Nacka kommun jobba med bland annat miljöanpassad bebyggelsestruktur.

Kommunalt mål – Översiktsplan 2018

De samlade kulturvärdena ska bevaras, förvaltas och utvecklas.

Kulturmiljöprogram 2011 för Nacka kommun

Området är inte utpekade som värdefullt i kommunens kulturmiljöprogram.

Fakta

Att få uppleva historien i vardagsmiljön är värdefullt för människor. Närvaron av det förgångna betyder mycket för välbefinnandet samtidigt som historiska inslag varierar och berikar stadsbilden. Såväl landskap som olika bebyggelsemiljöer påverkar oss och ger oss olika slags upplevelser. Kulturmiljövård handlar om att värna och lyfta fram de historiska uttryck som finns i vår miljö.

Landskap och Bebyggelse

Området utgör inte en värdefull miljö utpekade i kulturmiljöprogrammet. Området är inte heller riksintresse för kulturmiljövården.

Utbyggnadsförslaget

En tennis- och två ishallar föreslås att placeras inom planområdet. Området utgör inte en kulturhistoriskt värdefull miljö i sig, men har en funktion som buffertområde till Nyckelvikens naturreservat, som även bevarar höga kulturmiljövärden. Buffertzoner kan vara värdefulla för att bibehålla en kulturmiljös upplevelsevärden. De föreslagna hallarna bedöms inte få någon avsevärd påverkan på buffertzonen och bedöms därför inte få några större negativa konsekvenser för kulturmiljövärden.

Dock är det värdefullt utifrån ett landskapsperspektiv att den stora volymen ansluter sig varsamt till landskapsbilden. Utifrån det perspektivet är ett grönskande tak positivt liksom en naturnära (i synnerhet mörk) färgsättning. Trä som byggnadsmaterial kan bidra till att skapa god helhetsverkan med landskapsbilden i området.

Slutsatser och rekommendationer: Området ligger inte i en utpekad kulturmiljö och bedöms inte heller ge några större negativa konsekvenser för kulturmiljövården. Hallarna utgörs av förhållandevis stora volymer som kommer att påverka landskapsbilden lokalt. Utifrån ett landskapsperspektiv är det betydelsefullt att de stora volymerna ansluter till den känsliga naturmiljön. Utifrån ett landskapsperspektiv vore det därför positivt med t.ex. vegetationsklädda tak liksom en naturnära (i synnerhet mörk) färgsättning. Volymer, helt eller delvis i trä, ansluter ofta på ett naturligt sätt in i naturmiljöer och bidrar till att skapa en god helhetsverkan.

Natur

Lokalt miljömål: Ett rikt växt- och djurliv

Nacka ska ha ett attraktivt och varierat landskap med en bevarad mångfald av djur och växter.

Variert landskap med en hög grad av biologisk mångfald, ekosystemtjänster och rekreativa kvaliteter.

Kommunalt mål – Översiktsplan 2018

Naturligt förekommande växt- och djurarter ska kunna fortleva i livskraftiga bestånd.

Fakta

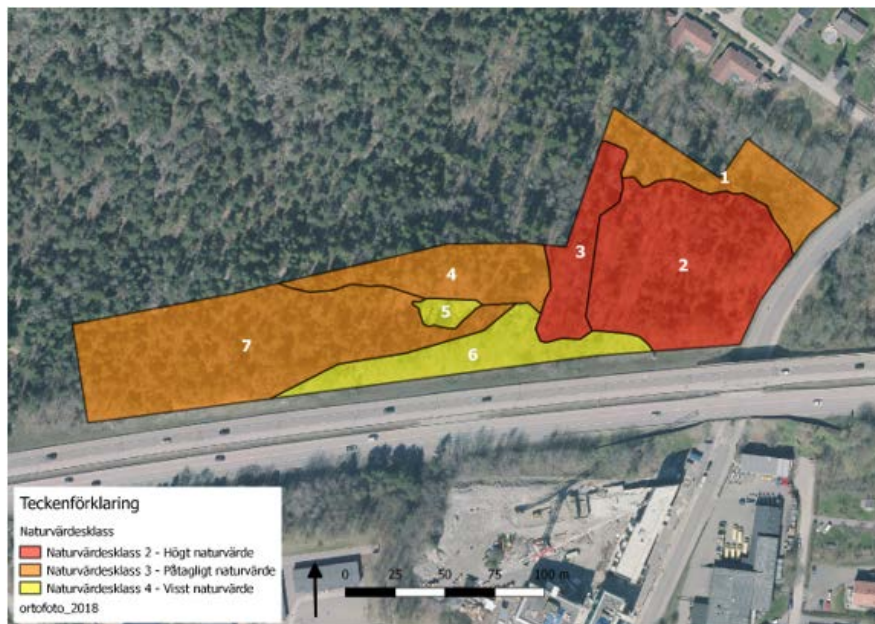
Natur och grönområden tillhandahåller ekosystemtjänster (såsom dagvattenrening, klimatutjämning, pollinering och förbättring av luftmiljön) för människan och andra levande varelser. En bibehållen biologisk mångfald är avgörande för att ekosystemen ska fungera och det bidrar till en bättre naturupplevelse.

Utbyggnadsförslaget

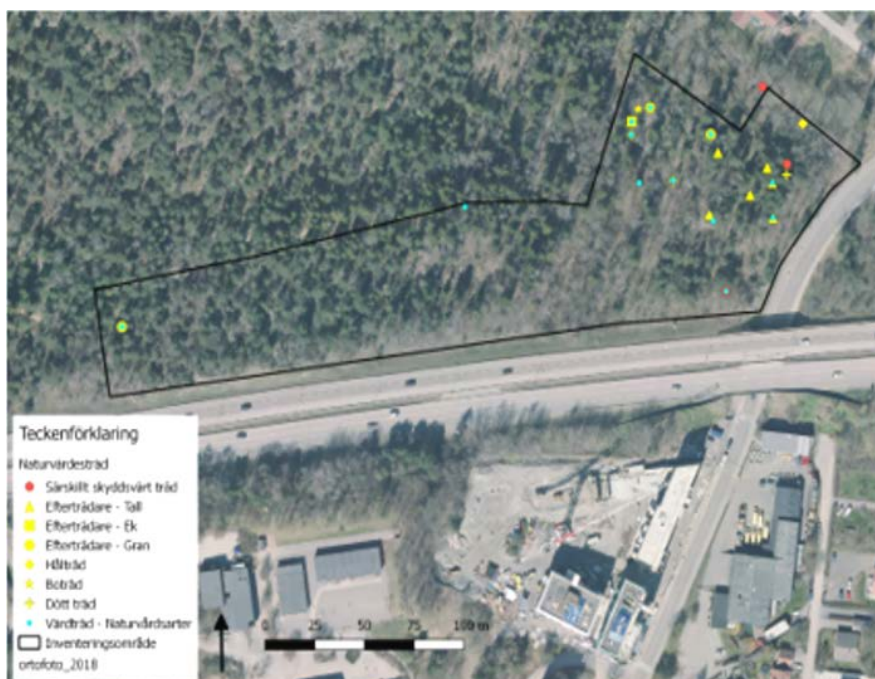
Planområdet innehåller förhållandevis höga naturvärden. Drygt en tredjedel av den naturmark som skulle försvinna vid ett genomförande av planen, tillhör naturvärdesklass 2 – högt naturvärde och drygt hälften av området tillhör naturvärdesklass 3 – påtagligt naturvärde. Det är negativt att områden med höga naturvärden tas i anspråk, särskilt då de är kopplade till det större sammanhängande naturområdet Nyckelviken och ingår i ett s.k. landskapsobjekt.

Vid ett genomförande av planförslaget kommer ett större antal (närmare 200) uppvuxna träd att avverkas, av dessa bedöms 21 träd vara s.k. naturvärdesträd. Detta är negativt för den biologiska mångfalden. Ett tjugotal träd i Nyckelvikens naturreservat riskerar att påverkas negativt eller att dö till följd av en exploatering, då planområdet direkt

angränsar till reservatet. Inom planområdet planeras såväl sprängning/schaktning som utfyllnad, vilket riskerar att påverka träd i reservatet negativt.



Karta över inventeringsområdet och avgränsade naturvärdesobjekt samt deras naturvärdesklass



Karta över värdeelement – naturvärdesträd

Inom området finns ett bestånd (bedömt till maximalt 14 exemplar) av skogsknipprot, som inte kommer att kunna vara kvar på platsen efter ett genomförande av



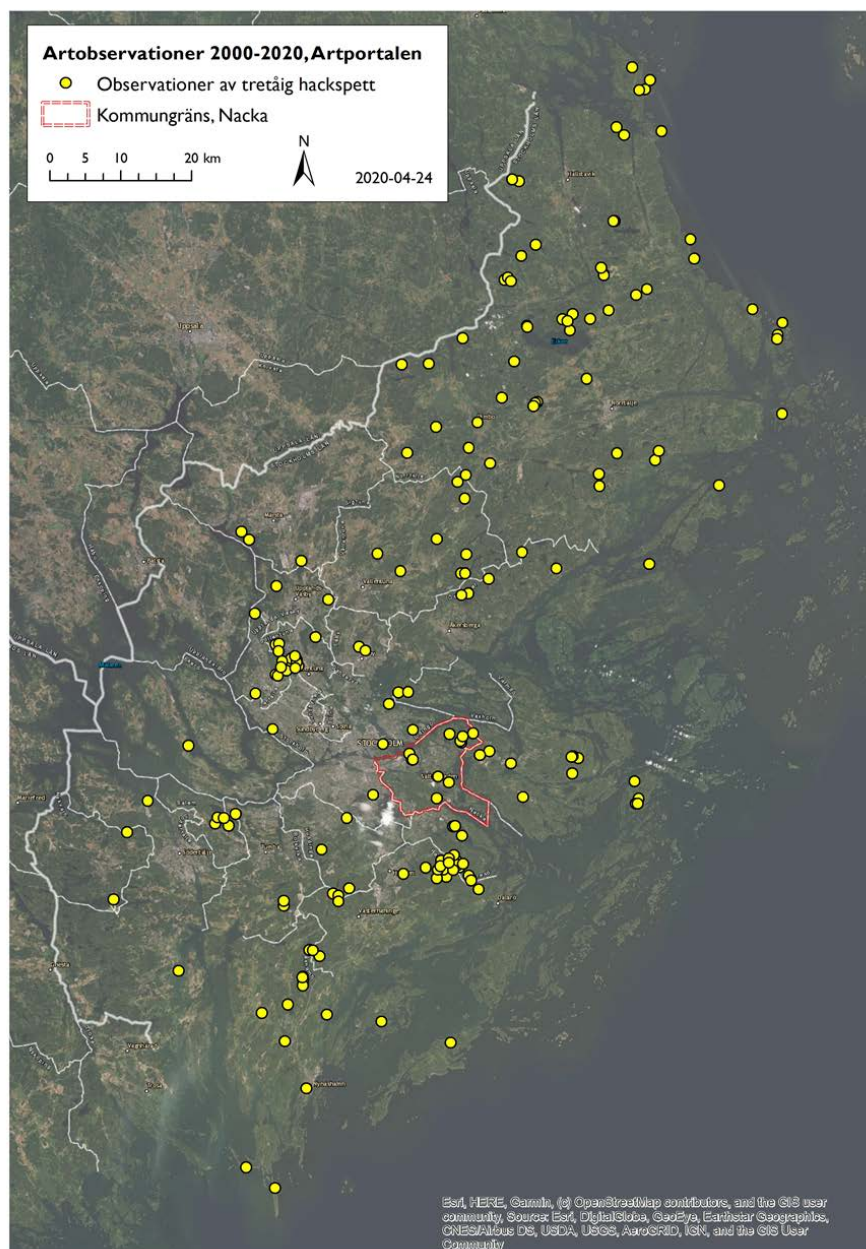
planförslaget, vilket är negativt. Skogsknipproten är likt alla orkidéer, fridlysta i hela landet enligt 8 § artskyddsförordningen (SFS 2007:845).

Länsstyrelsen har i beslut 2018-06-15, Beteckning 5221-18261-2017 skrivit bl.a. följande: ”Eftersom nu aktuella växter kommer att tas bort som en indirekt följd av ett exploateringsföretag, där syftet uppenbart är ett annat än att skada fridlysta växter, och det enligt Länsstyrelsen inte föreligger någon risk för påverkan på skogsknipprotens gynnsamma bevarandestatus, aktualiseras inte förbudet i 8 § artskyddsförordningen. Upplysningsvis kan dock meddelas att Länsstyrelsen ser mycket positivt på, att efter lagakraftvunnen detaljplan och i samband med exploateringsföretaget, flytta aktuella växter till Nyckelvikens naturreservat.”

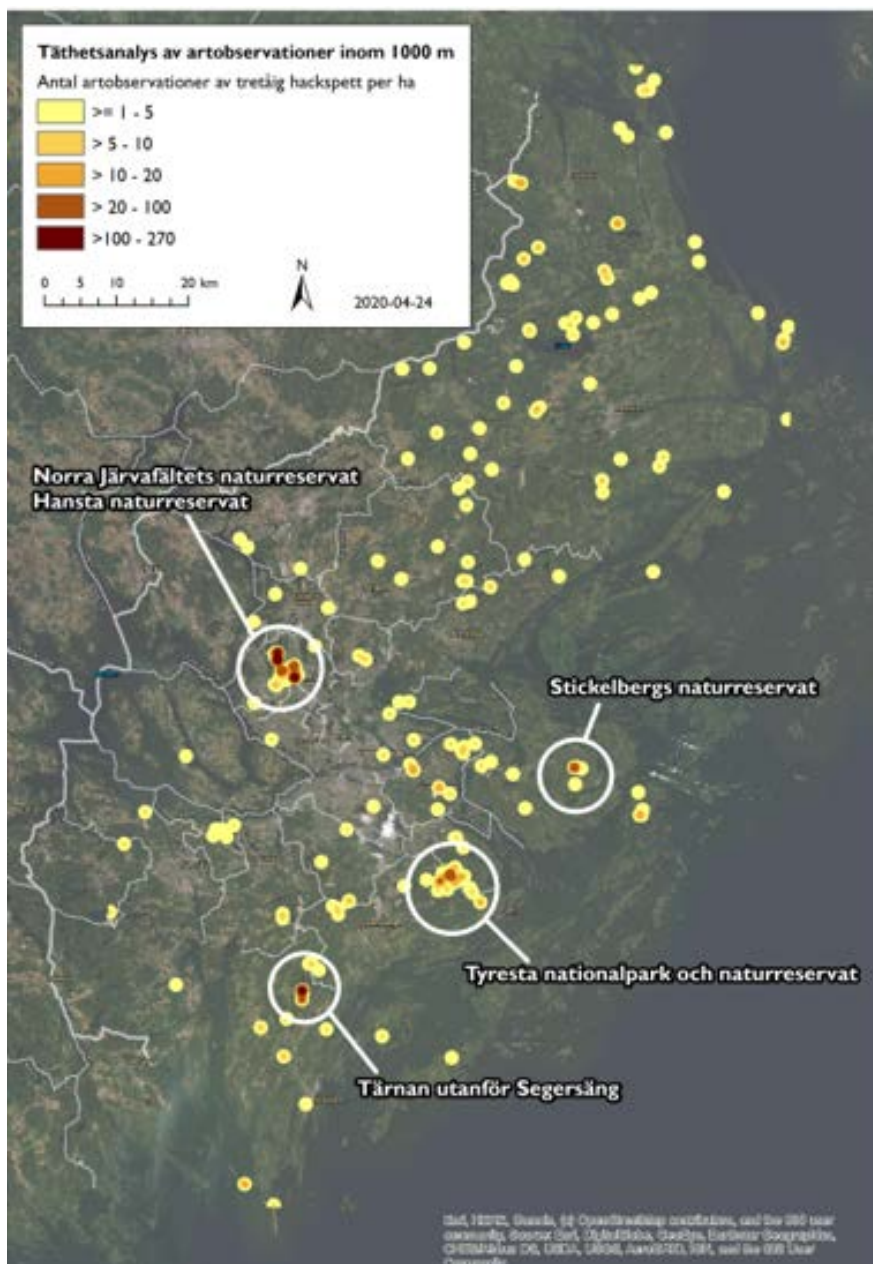
Om skogsknipproten flyttas till utvalda platser i Nyckelvikens naturreservat innan anläggningsarbeten påbörjas, bedömer alltså Länsstyrelsen, att förbudet i 8 § artskyddsförordningen inte kommer att aktualiseras, vilket är positivt.

De rödlistade vedsvamparna talticka *Phellinus pini* (NT) och ekticka *Phellinus robustus* (NT) som noterats i området, kommer att försvinna vid en exploatering, vilket är negativt.

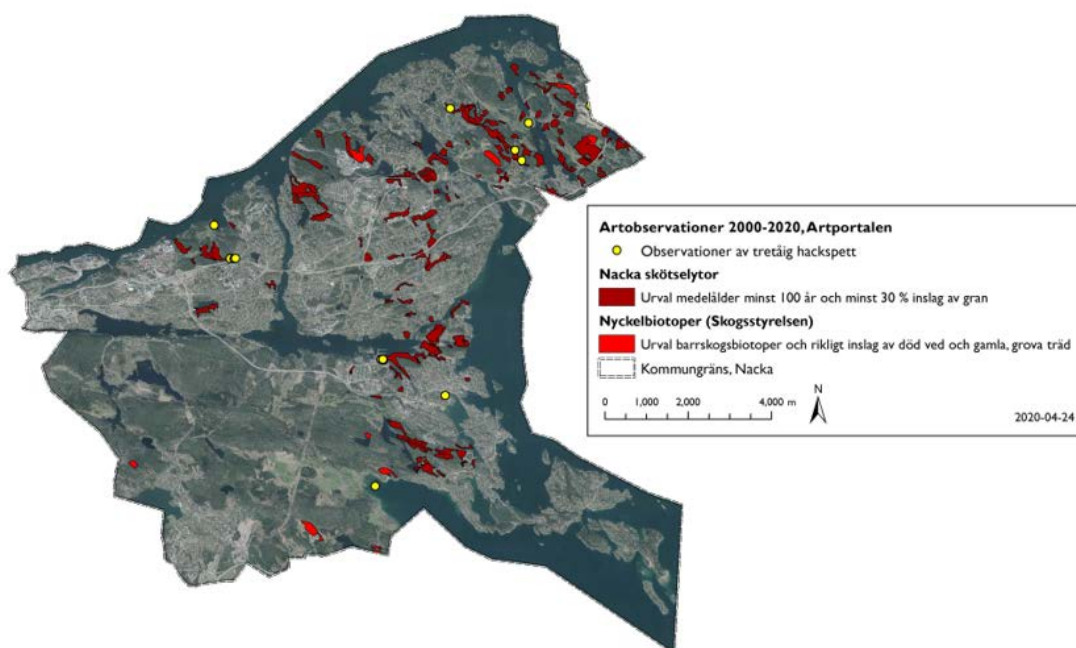
På flera träd i området finns också hackmärken från den skyddade och rödlistade arten tretåig hackspett (NT). Det är oklart i vilken omfattning tretåig hackspett nyttjar/nyttjat området. Arten är skyddad enligt 4§ i artskyddsförordningen vilket medför ett förbud mot att skada eller förstöra artens fortplantningsområden eller viloplatser oavsett som det sker avsiktligt eller oavsiktligt. Det innebär att den tretåiga hackspettens häckningsbiotoper är fredade och att tillräckliga försiktighetsåtgärder är nödvändiga för att säkerställa artens fortlevnad vid till exempel genomförande av en exploatering.



Artobservationer av tretåig hackspett i Stockholms län under perioden 2000-01-01–2020-04-21.



Täthetsanalys av artobservationer av tretåig hackspett i Stockholms län under perioden 2000-01-01–2020-04-21. Resultatet visar antal observationer per ha inom en sökradie på 1000 m.



Geografisk utbredning av potentiellt värdefulla biotoper för tretåig hackspett i Nacka kommun.

Befintligt underlag bedöms ge en indikation att den tretåiga hackspetten är relativt sällsynt i Stockholms län. D.v.s. tretåig hackspetts lokala och regionala bevarandestatus bedöms som ej gynnsam. Enligt ArtDatabanken pågår eller förväntas en minskning av populationen nationellt, vilket indikerar en ogynnsam bevarandestatus även på denna nivå.

Ovanstående karta redovisar en generaliserad bild av potentiellt värdefulla miljöer för tretåig hackspett i Nacka kommun. Den ger en indikation på vilka områden som anses ha goda förutsättningar att hysa arten och detta bör beaktas vid exploatering.

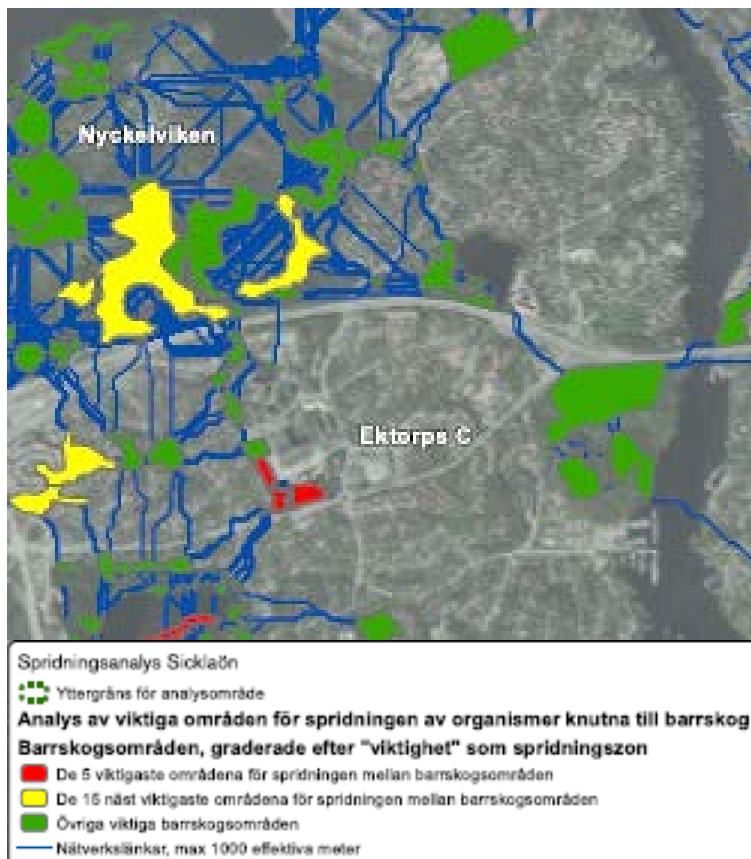
Med tanke på den aktuella miljön och artobservationerna är det inte uteslutet att den tretåiga hackspetten skulle kunna häcka i området, men eventuellt avhåller sig arten från att häcka i bullerstörda områden. Kunskapsläget är dock oklart för hur känslig arten är för bullerstörningar och liknande. Troligtvis utgör planområdet en del av ett mycket större födosöksområde för tretåig hackspett, som har olika födosöksbeteende beroende av årstid. Brandfältet på Ryssbergen är en annan typisk födosöksmiljö än den inom planområdet för denna fågel. Att området nyttjas som häckningsmiljö av tretåig hackspett är knappast troligt. Täthetsanalysen ovan visar att troliga häckningsområden skulle kunna finnas i Tyresta nationalpark och naturreservat i Haninge kommun, Norra Järvafältets naturreservat i Sollentuna kommun, Hansta naturreservat i Stockholms stad, Tärnan utanför Segersång i Nynäshamns kommun och Sticksbergs naturreservat i Värmdö kommun. Inget i täthetsanalysen indikerar häckningsområden i Nacka kommun eller i direkt anslutning till kommunen.

Vid sökning i Artportalen efter fynd av tretåig hackspett under häckningsperioden i Nacka kommun, finns inga observationer av fågeln. De rapporter som finns i artportalen under häckningsperioden, har vid närmare studier varit inrapporterade ”ringhack” och inga fågelobservationer.

En fågelinventering har utförts i området under våren 2020. Rapporten är inte färdigställd men konsulten Calluna har lämnat förhandsinformation om de observationer som gjorts i området. Inventerarna har inte sett nya spår av eller indikationer på tretåig hackspett. Det har inte heller noterats spår av eller indikationer spillkråka eller gröngöling. Större hackspett verkar häcka i inventeringsområdet eller strax utanför. Endast en i stort sett försumbar risk bedöms finnas för att förbudet i 4 § artskyddsförordningen aktualiseras för tretåig hackspett, vilket är positivt för planens genomförande.

Inom området finns även liljekonvalj och blåsipppa. Liljekonvalj är i Stockholms län fridlyst genom 9§ i artskyddsförordningen. Blåsipppa är fridlysta genom 8 och 9§ i artskyddsförordningen. Dessa arter finns i stabila populationer såväl lokal, regionalt som nationellt och ett genomförande av planförslaget bedöms inte påverka arterna negativt.





Områdets ställvis höga skogliga värden är, i ett större geografiskt sammanhang, beroende av omgivande landskap och bidrar till en fungerande spridningsbiologi för många arter. Skogen är på stora delar av Sicklaön starkt fragmenterad varför förekomsten av större sammanhängande skogsområden kan antas ha stor vikt för landskapsekologiska funktioner. Planområdet är beläget i ett spridningssamband mellan Skuruparken och Nyckelvikens naturreservat. Ett genomförande av planförslaget innebär en negativ påverkan på de biologiska spridningsmöjligheterna för denna del av Sicklaön.

Bedömningen är att planförslaget inte uppfyller kraven för att uppnå målområdet natur.

Slutsatser och rekommendationer:

Det är negativt att områden med höga naturvärden tas i anspråk, särskilt då de är kopplade till det större sammanhängande naturområdet Nyckelviken och ingår i ett s.k. landskapsobjekt samt ingår i ett biologiskt spridningssamband mellan främst Skuruparken och Nyckelviken men även för lokala spridningssamband inom Norra Skuru.

Vid ett genomförande av planförslaget kommer ett större antal uppvuxna träd att avverkas, av dessa bedöms 21 träd vara s.k. naturvärdesträd. Detta är negativt för den

biologiska mångfalden. Ett tjugotal träd i Nyckelvikens naturreservat riskerar att påverkas negativt eller att dö till följd av en exploatering, då planområdet direkt angränsar till reservatet.

Inom området finns ett bestånd (bedömt till maximalt 14 exemplar) av skogsknipprot, som inte kommer att kunna vara kvar på platsen efter ett genomförande av planförslaget, vilket är negativt. Nacka kommuns kommunekolog anser emellertid att det skulle kunna gå att hitta en liknande växtplats för orkidéerna inom Nyckelvikens naturreservat, vilket skulle kunna vara positivt. Om skogsknipproten flyttas till utvalda platser i Nyckelvikens naturreservat innan anläggningsarbeten påbörjas, bedömer Länsstyrelsen enligt särskilt beslut, att förbudet i 8 § artskyddsförordningen inte kommer att aktualiseras, vilket är positivt.

Men med tanke på den aktuella miljön och artobservationerna är det inte uteslutet att den tretåiga hackspetten skulle kunna häcka i området. Kunskapsläget är dock oklart för hur känslig arten är för bullerstörningar och liknande. Eftersom artobservationer inte gjorts under häckningsperioden varken i planområdet eller i närområdet bedöms arten inte nyttja området som häckningslokal. Endast en i stort sett försumbar risk bedöms finnas för att förbudet i 4 § artskyddsförordningen aktualiseras för tretåig hackspett vid ett genomförande av planförslaget, vilket är positivt för planens genomförande.

Ett genomförande av planförslaget innebär en negativ påverkan för de biologiska spridningsmöjligheterna för denna del av Sicklaön.

Vid ett genomförande av planen är det svårt att bibehålla de höga naturvärdena eller kompensera för de stora biologiska och ekologiska förlusterna. De främsta skötselåtgärderna för att gynna den tretåiga hackspetten är att död ved bör lämnas i större mängder och träd tillåtas att åldras och dö för att skapa en kontinuerlig tillgång på livsmiljöer. Det innebär även att det är direkt nödvändigt att bevara områden som har särskilt höga biotopkvaliteter för den tretåiga hackspetten och att planera åtgärder utifrån ett landskapsperspektiv. Möjligheter för åtgärder som gynnar tretåig hackspett kan genomföras i bl.a. det angränsande naturreservatet Nyckelviken. Dessa åtgärder bör göras för att bibehålla förutsättningarna för födosök för den tretåiga hackspetten.

Rörligt markvatten passerar planområdet, markvattnet viker in över den västra delen av planområdet och vidare till ett alträsk inom naturreservatet. Vattenströmmarna bör identifieras och säkerställas, så att markvattenförsörjning av alträsket kan bibehållas.

Planområdet angränsar till naturreservatet Nyckelviken. Ett genomförande av planförslaget bör genomföras med stor hänsyn till befintliga träd i naturreservatet.

Ytvatten - dagvatten

Nationellt mål

Huvudregeln och målsättningen är att vattnens status inte får försämrats.

Lokalt miljömål: Rent vatten och Giftfri miljö

Livskraftiga ekosystem i sjöar, våtmarker, vattendrag och längs kusten. Skydd av marina områden. Minskad påverkan från båtlivet. Minskade fosfor- och kväveutsläpp till vatten. Inga skadliga utsläpp från förorenade områden.

Kommunalt mål – Översiktsplan 2018

Dagvattnet ska vara en positiv resurs i stadsbyggandet.

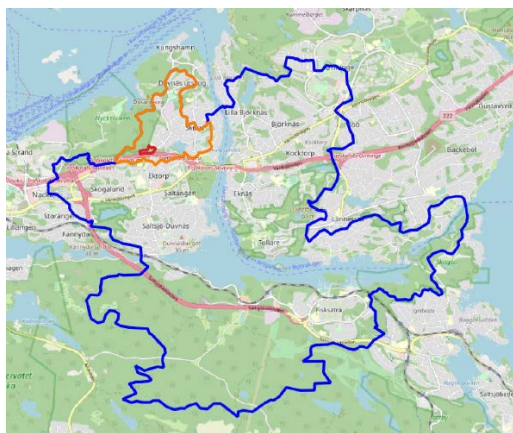
Fakta

Sveriges större vatten är indelade i s.k. vattenförekomster. Genom klassningar har status för vattenförekomsterna bedömts, och miljö kvalitetsnormer (MKN)² fastställts. En detaljplan får inte medverka till att MKN överskrids.

Ekosystemen i Nackas sjöar och längs kusten är kraftigt påverkade av övergödande ämnen. Dåliga syreförhållanden och omfattande algbloomningar är några av tecknen på det. Vattenmiljöerna är även påverkade av miljögifter.

Utbyggnadsförslaget

Dagvattenhanteringen har utretts i två dagvattenutredningar, beroende på att området har utökats efterhand. *Dagvattenutredning Sicklaön 41:2* 2018-11-02 Waade och *Dagvattenutredning för detaljplan Idrottsballar Ektorpsvägen* 2020-04-15 WRS. Planområdet avvattnas mot Bastusjön som är klassad som mycket känslig för mänsklig påverkan enligt kommunens dagvattenstrategi.



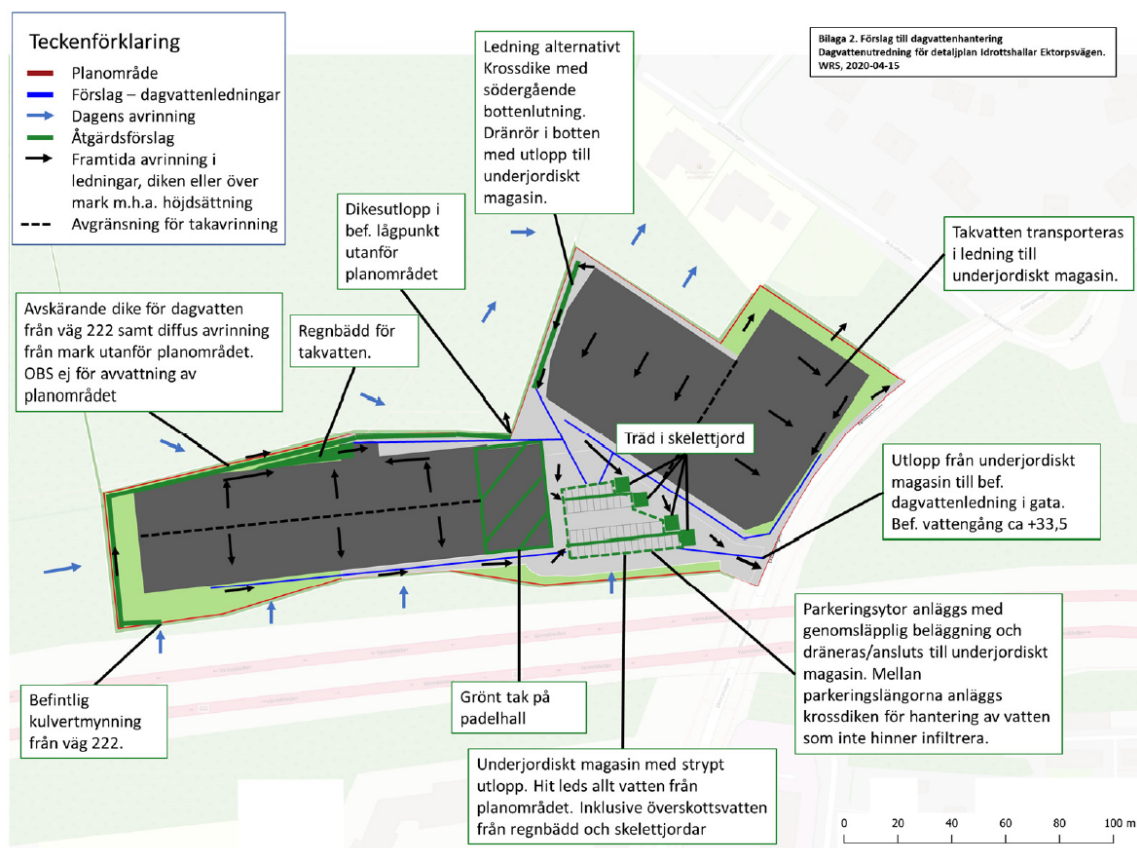
Avrinningsområde för Bastusjön (orange) och Skurusundet (blå), planområdet (rött).

² Miljö kvalitetsnormer (MKN) är bindande nationella föreskrifter som anger de föroreningsnivåer som människor och miljö kan belastas med utan olägenheter av betydelse.

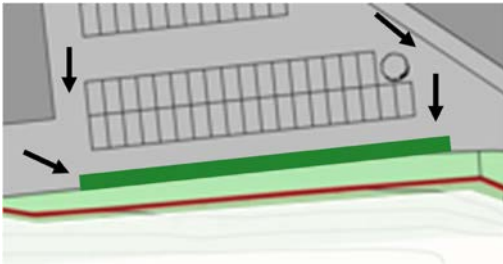
Efter Bastusjön leds vattnet vidare till ytvattenförekomsten Skurusundet, vars status inte får försämrats. Enligt kommunens anvisningar för hantering av dagvatten ska LOD-lösningar för rening på kvarteretsmark minst dimensioneras för ett regndjup på 10 mm. Utöver 10 mm-kravet anger kommunen i sin dagvattenstrategi att flöden och föroreningar från området inte får öka efter exploateringen vid 20-årsregn.

Nödvändig volym för rening av 10 mm regn har beräknats till 151 m³. För att flödet vid ett 20-årsregn inte ska vara större än dagens flöde från planområdet krävs en utjämningskapacitet på 446 m³ om flödesregulator ej används.

Enligt kommunens riktlinjer för dagvattenhantering får föroreningsbelastningen från området inte påverka recipienten negativt. Föroreningsberäkningar visar att belastningen från planområdet ökar för ett flertal ämnen vid en exploatering. För att fördröja och rena dagvattnet inom planområdet rekommenderas en kombination av grönt tak, regnbädd, genomsläpplig beläggning, träd i skelettjord, krossdiken och underjordiskt magasin. Det bedöms dock inte vara möjligt att med dessa åtgärder helt förhindra en ökad föroreningstransport från planområdet, så som det nu föreslås utformas.



Föreslagna dagvattenåtgärder inom planområdet. Grönt tak är valfritt, om det anläggs kan magasinet göras 20 m³ mindre. Det har ingen beräknad effekt på föroreningshalten.



Alternativ placering av träd i skelettjord, dock måste då marken höjdsättas så att avrinning sker enligt pilarna.

Ämnen	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Olja	PAH16
	kg/år	kg/år	g/år	g/år	g/år	g/år	g/år	g/år	g/år	kg/år	kg/år	g/år
Nuläge	0,05	1,1	12	16	39	0,39	7,4	12	0,02	62	0,35	0,19
Efter exploatering	1,4	14	57	130	390	6,3	52	53	0,17	350	1,8	7,2
Förändring jämfört med nuläge (%)	2700	1170	375	710	900	1515	600	340	640	465	415	3690
Efter exploatering med LOD	1	7,9	13	57	130	2,4	23	24	0,096	110	0,5	3
Förändring jämfört med nuläge (%)	1940	620	10	260	230	110	210	100	320	80	40	1480

Föroreningsberäkning med LOD inom detaljplanen. Även om mängderna är relativt låga sett i ett större perspektiv så ökar de. Från tab. 8 i dagvattenutredningen (WRS 2020).

Av föroreningsberäkningarna framgår det att åtgärderna inom detaljplanen inte räcker till för att dagvattnet ska bli lika rent som före exploateringen. Därför föreslås en kompensationsåtgärd i form av en dagvattendamm utanför planområdet, men inom Bastusjöns avrinningsområde.



Schematiskt inlagd dagvattendamm i ett område norr om planområdet, vid Utskogsvägen från dagvattenutredningen (Waade 2018) fig. 9

Med föreslagna dimensioner på dammen uppnås en uppehållstid på 22 timmar vilket ger en god rening av dagvattnet. Höjden för den totala reglervolymen är beräknad till ca 30 cm och den totala arean 4 000 m² (inklusive reglervolymen). Permanent area är beräknad till 3 700 m². Dessa dimensioner går att justera utan att påverka dammens reningseffekt nämnvärt, men för att få plats med den reglervolym som behövs krävs en större reglerhöjd om arean minskar och vice versa. Ur reningsperspektiv vore det bra om dammen anläggs långsmal, ovan är längd:bredd-förhållandet 1:3 inlagt men en högre rening kan uppnås om förhållandet exempelvis ökas till 1:5 eller mer. Vidare är det fördelaktigt att anlägga dammen med en meandring vilket bland annat kan ge en ökad reningseffekt. Den exakta utformningen kommer nu utrönas i en kommande teknisk förstudie som visar att detaljplanens åtgärder är genomförbara, däribland dammen.

Ännet	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Olja	PAH 16
	kg/år	kg/år	g/år	g/år	g/år	g/år	g/år	g/år	g/år	kg/år	kg/år	g/år
Efter exploatering med LOD	1	7,9	13	57	130	2,4	23	24	0,096	110	0,5	3
Reduktion i damm*	9,5	49	720	1260	5900	44	417	400	1,2	3380	30	9,5
Totalt mängd efter rening	-8,5	-41	-707	-1203	-5770	-42	-394	-376	-1,104	-3270	-20	-9

Föroreningsberäkning med LOD inom detaljplanen samt med damm utanför planområdet. Samtliga mängder minskar i hög grad. Från tab. 9 i dagvattenutredningen (WRS 2020).

Tillsammans med kompensationsåtgärden förväntas den totala föroreningsbelastningen till recipienten Bastusjön minska med god marginal för samtliga föroreningar. Med kompensationsåtgärd innebär planen inte heller någon risk för försämring av vattenförekomsten Skurusundets ekologiska eller kemiska status.

Detaljplanen medger en höjdsättning som gör att skyfall (100-års regn med klimatafaktor) i huvudsak rinner mot Ektorpsvägen enligt förslaget i dagvattenutredningen.



Avledning av extremregn.

Slutsatser och rekommendationer: Att hitta en hållbar dagvattenlösning som inte motverkar miljökvalitetsnormen för Skurusundet har varit en förutsättning för att kunna gå vidare med planarbetet. I och med att naturmark exploateras är det omöjligt att få lika rent dagvatten som det som rinner därifrån idag. Det räcker med att flödena från området ökar så har mängderna föroreningar/år ökat, även om vattnet innehåller lika lite föroreningar som innan. Det kan ge en bild av hur svårt det är att klara vattenkvaliteten med vanliga dagvattenåtgärder inom området. Det är därför helt nödvändigt med åtgärder utanför området som kan rena lika mycket eller mer än vad som blir tillskottet från planen. Åtgärden behöver också rena vatten som rinner till samma recipient så det blir en förbättring i praktiken, i det här fallet för Bastusjön och Skurusundet.

I detaljplaneförslaget ingår så mycket dagvattenåtgärder som är möjligt i form av växtbäddar, träd med skelettjord, krossdike och underjordiskt magasin. Planen är dock mycket trång och det har varit svårt att planera in mer omfattande åtgärder. För att totalt sett få en bra vattenkvalitet projekteras nu en damm utanför planområdet som kraftigt reducerar samtliga beräknade föroreningar till recipienten. Detta gör att detaljplanens genomförande inte motverkar miljökvalitetsnormen för Skurusundet.

Det är dock viktigt att dammen eller motsvarande åtgärd säkras upp i avtal eller på annat sätt så att den kopplas ihop med detaljplanens genomförande.

Skyfall kan avledas så att byggnader inte skadas allvarligt.

Förorenade områden

Naturvårdsverkets generella riktvärden

Riktvärdena gäller för hela Sverige och indelning har gjorts i kvalitetsklasser med hänsyn till markanvändning. Mark som ska användas för bland annat bostadsändamål, odling, parkmark och grönområden ska uppfylla kriterierna för känslig markanvändning (KM).

Lokalt miljömål: Giftfri miljö

Inga skadliga utsläpp från förorenade områden.

Fakta

Exponering för giftiga ämnen på förorenad mark kan ske genom direkt intag av jord, inandning av damm eller ångor eller hudkontakt. Föroreningarna kan också spridas till yt- och grundvatten, tas upp av växter eller djur och förorena dricksvatten. Föroreningarna kan således utgöra både ett akut och ett långsiktigt problem.

Utbyggnadsförslaget

Inga kända föroreningar finns i detaljplaneområdet eller i närheten. Fyllnadsmassor som kan innehålla måttliga halter av föroreningar finns vid Värmdöleden i och med vägbanken och eventuella ytterligare utfyllningar som går in i området. Vid Ektorpsvägen finns eventuellt en mindre utfyllnad inom området. I övrigt är området troligen orört, med skog och berg i dagen.

Slutsatser och rekommendationer: Provtagning av fyllnadsmassor kan behöva ske under genomförandet av detaljplaneförslaget. I övrigt bedöms risken för föroreningar som låg. Vid genomförandet ska man alltid vara uppmärksam på lukt eller avvikande massor och avbryta arbetet om något anträffas, samt meddela tillsynsmyndigheten.

Sulfider

Lokalt miljömål: Rent vatten

Livskraftiga ekosystem i sjöar, våtmarker, vattendrag och längs kusten.

Fakta

Höga svavelhalter kan förekomma naturligt i berg, jordar eller sediment. Om svavelhaltigt material kommer i kontakt med syre (genom t ex sprängning och krossning av berg, eller utdikning av jordar) uppstår sulfidoxidation. Oxidationen ger upphov till surt lakvatten och löser ut metaller. Det kan innebära förorenade mark- och vattenområden. Metaller kan anrikas i grödor. Det finns exempel från Finland med extrema aluminiumhalter i komjölk från kor som betat på sulfidhaltiga jordar. Möjligheterna att klara miljö kvalitetsnormer för vatten kan påverkas i recipienter, och det sura vattnet och metallerna kan skada/döda vattenlevande organismer. Förhöjda metallhalter i grundvatten kan påverka dricksvattenresurser, eller innebära korrosion av konstruktioner.

Utbyggnadsförslaget

Arbete sker i berg med viss sprängning som följd. Inga garage kommer att anläggas vilket innebär att sprängningen blir i mindre omfattning än i andra jämförbara projekt med bostäder och källare. Enligt miljöenhetens översiktliga bedömning finns en måttligt förhöjd risk för sulfider i området varför en enklare undersökning kan vara motiverad för att se svavelhalten på bergmaterialet.

Slutsatser och rekommendationer: Inför genomförandet är det lämpligt med en enklare ytlig undersökning med berghammare och analys för att se svavelhalten. Om det visar sig vara höga halter bör undersökningen utökas och försiktighetsmått vidtas inför kommande masshantering.

Även om byggnationen förläggs i ett område med berg bedöms volymen bergmassor kunna begränsas vilket behöver vara med som en parameter att ta hänsyn till i planeringen.

Konsekvenser för hälsa och förslag till åtgärder

Buller

Nationella mål

För gällande nationella riktvärden, se bilaga.

Lokalt miljömål: God bebyggd miljö

God ljudmiljö. God inomhusmiljö.

Kommunalt mål - Översiktsplan 2018

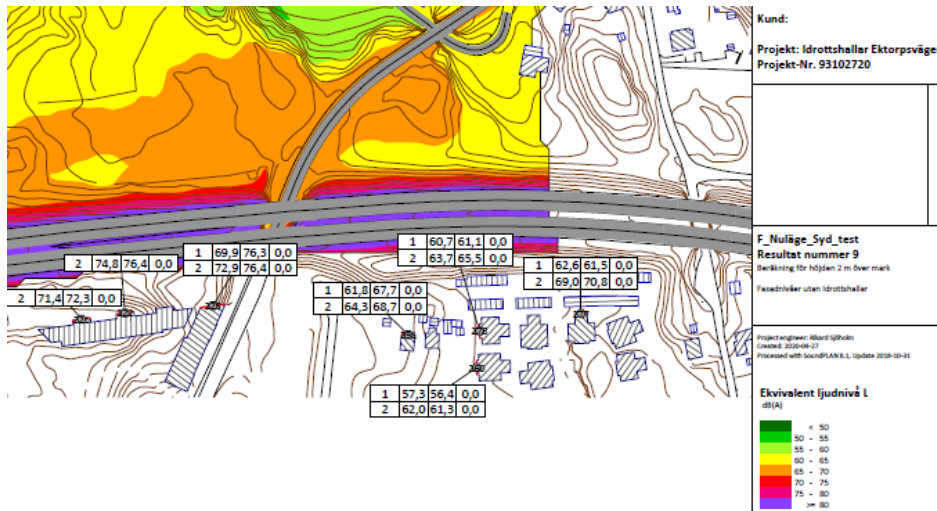
En generell riktlinje för planering och byggande är att en så bra ljudnivå som möjligt alltid ska eftersträvas.

Fakta

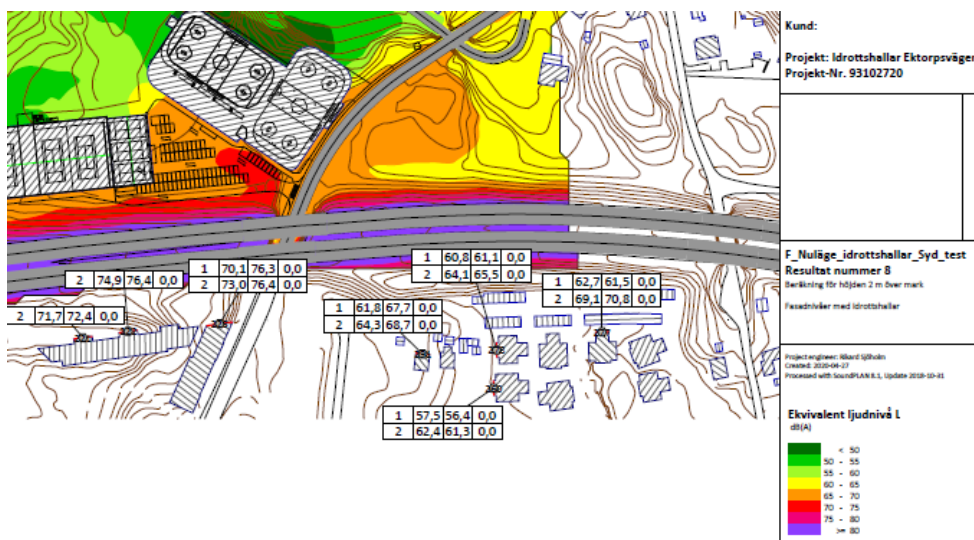
Definitionen på buller är oönskat ljud. Buller påverkar oss på olika sätt och har stor påverkan på vår hälsa och påverkar vår möjlighet till en god livskvalitet. Vad som uppfattas som störande varierar från person till person. Buller kan ha både tillfällig och permanent påverkan på människans fysiologiska funktioner. Negativa effekter bullret kan ha är förhöjt blodtryck, försämrad taluppfattbarhet, sömnstörningar, stress, försämrad koncentrations- och inlärningsförmåga.

Utbyggnadsförslaget

Detaljplaneområdet förläggs i ett mycket bullerstört område på grund av närheten till Värmdöleden. I planens absoluta närhet finns naturreservatet Nyckelviken. Inga bullerkänsliga verksamheter medges av planen. Det är inte belyst under planarbetets gång om några bulleralstrande fläktar eller liknande kommer anläggas vid byggnaderna. Risken för reflexer för befintliga bostäder har beräknats av kommunen och påvisar en mycket liten, ej hörbar, förändring på som mest 0,5 dBA.



Bullernivåer vid fasad vid befintliga bostäder utan idrottshallar



Bullernivåer vid fasad vid befintliga bostäder med idrottshallar. Påverkan från reflexer är liten.

Slutsatser och rekommendationer: De planerade byggnaderna kommer innebära något positivt för bullernivåerna i närområdet eftersom de skärmar av mot bullret från Värmdöleden. Med tanke på att byggnaderna läggs i anslutning till reservatet och att en av entréerna till reservatet går genom detaljplaneområdet, är det ändå viktigt att planera fläktar och annat som kan bullra så att det inte stör inne i naturreservatet. Även om det inte finns några riktlinjer som begränsar bullret mot reservatet är det olämpligt att öka bullernivån när den nu kan minska genom de nya byggnadernas avskärmningseffekt. Skulle det röra sig om högre bullernivåer som kan störa närboende kan det räknas som verksamhetsbuller, som omfattas av begränsande riktlinjer.

Risken för störande reflexer mot omgivande bebyggelse är försumbar.

Luft

Nationella mål

Miljökvalitetsnormer (MKN)³ för partiklar (PM 10) för det 36:e värsta dygnet är 50 ug/m³ (mikrogram per kubikmeter). Miljökvalitetsmålet beräknat som ett årsmedelvärde är 15 ug/m³.

MKN för kvävedioxid (NO₂) för det 8:e värsta dygnet är 60 ug/m³. Miljökvalitetsmålet beräknat som ett timmedelvärde för den 176:e värsta timmen är 60 ug/m³.

Kommunala mål - Översiktsplanen 2018

- Kollektivtrafiken ska vara dimensionerad och utformad så att dess andel av resorna avsevärt ökar till 2030.
- Kollektivtrafik till sjöss ska särskilt utvecklas, kopplas till landburen kollektivtrafik och samordnas regionalt.
- Trafiksystemet ska vara utformat så att andelen resor till fots eller med cykel ökar.

Lokala miljömål: Frisk luft och God bebyggd miljö

Lägre halter av partiklar i luften. Lägre halter av kvävedioxid i luften. Minskade utsläpp av flyktiga organiska kolväten. God inomhusmiljö.

Fakta

Det finns flera MKN för olika ämnen i luft. Svårast att klara är i normalfallet dygnsmedelvärdena för partiklar (PM10) respektive kvävedioxider (NO₂) Luftkvalitetsberäkningar utgår därför ofta från just dessa. En detaljplan får inte medverka till att MKN överskrids.

För PM10 är miljökvalitetsmålet för årsmedelvärde svårast att klara och för NO₂ är miljökvalitetsmålet för timme svårast att klara i regionen.

Det finns tydliga samband mellan luftföroreningar och effekter på människors hälsa. Effekter har konstaterats även om luftföroreningshalterna underskrider MKN. Att bo vid en väg eller gata med mycket trafik ökar risken för att drabbas av luftvägssjukdomar, t.ex. lungcancer och hjärtinfarkt. Människor som redan har sjukdomar i hjärta, kärl och lungor riskerar att bli sjukare av luftföroreningar. Äldre människor löper större risk än yngre att få en hjärt- och kärlsjukdom och risken att dö i förtid av sjukdomen ökar om de utsätts för luftföroreningar. Barn är mer känsliga än vuxna eftersom deras lungor inte är färdigutvecklade. Studier i USA har visat att barn som bor nära starkt trafikerade

³ Miljökvalitetsnormer (MKN) är bindande nationella föreskrifter som anger de föroreningsnivåer som människor och miljö kan belastas med utan olägenheter av betydelse.



vägar riskerar bestående skador på lungorna vilket kan innebära sämre lungfunktion resten av livet. Luftföroreningar kan utlösa astmaanfall hos både barn och vuxna.

Utbyggnadsförslaget

Miljö kvalitetsnormen för partiklar klaras inom planområdet. Inga vistelseytor placeras mellan de planerade byggnaderna och Värmdöleden. Plankartan är reglerad med bestämmelse om att friskluftsintag till hallen ej ska vara vänt mot Värmdöleden samt att ventilationen ska gå att stänga av.

Slutsatser och rekommendationer:

Planens genomförande innebär en viss ökad trafikmängd men bedömningsvis inte i sådan omfattning att MKN för luft kommer att påverkas. Planen förläggs i anslutning till busshållplats och med möjlighet till cykelparkering. Möjligheten till bilparkering finns men är begränsad. Sammantaget finns förutsättningar för att besökarna kommer använda mer hållbara transportmedel än bilar.

En lämplig åtgärd är att planera parkeringen med laddpunkter för elbilar så att de som använder bil åtminstone använder elbilar. Även laddpunkter för andra mindre elfordon som elmopeder och liknande bör installeras.

Vidare bör om möjligt växtlighet möjliggöras mot Värmdöleden så att partikelhalterna kan begränsas inom området.

I och med att ventilationen vänds bort från Värmdöleden (pga att den är en led för farligt gods) så bedöms luftkvaliteten som godtagbar inne i hallarna. Det har dock inte gjorts någon utredning av hur luftkvaliteten påverkas inomhus i och med läget i anslutning till motorvägen.

Rekreation

Lokalt miljömål: God bebyggd miljö och Ett rikt växt- och djurliv

Det ska vara nära till naturen och människors hälsa ska stå i fokus.

Varierat landskap med en hög grad av biologisk mångfald, ekosystemtjänster och rekreativa kvaliteter.

Kommunala mål - Översiktsplanen 2018

- Rika möjligheter till friluftsliv som tar hänsyn till naturens förutsättningar.
- Tillgång och tillgänglighet till parker och bostadsnära natur ska vara god i alla kommundelar.
- Trygga den allemansrättsliga tillgången och förbättra tillgängligheten till strand- och vattenområden.



- Utvecklingen i samhället ska främja en god folkhälsa.
- Medborgarna ska ha tillgång till ett bra och varierat utbud av idrotts- och fritidsanläggningar.

Fakta

Många undersökningar visar att promenader, friluftsliv och annan fysisk aktivitet i det fria gör människor friskare och förebygger olika sjukdomstillstånd. Forskare har bland annat funnit tydliga samband mellan tillgång till natur- och grönområden och människors förmåga att återhämta sig från stress. Fotgängarvänliga miljöer främjar fysisk aktivitet och minskar risken för fetma, diabetes, och hjärt- och kärlsjukdomar.

Utbyggnadsförslaget

Planområdet ligger i direkt anslutning till Nyckelvikens naturreservat och fungerar på grund av bullerstörning - mer som en buffertzona mellan Värmdöleden och reservatet än ett attraktivt rekreationsområde. Områdets viktigaste rekreationsfunktion är att vara en av entréerna till reservatet. Denna funktion påverkas delvis negativt av planförslaget. Entréfunktionen kommer att finnas kvar men kommer att löpa genom en anlagd miljö istället för en naturmiljö, vilket kan upplevas negativt av en del besökare. En del av befintlig GC-väg avses flyttas från planområdet till naturreservatet, vilket kan upplevas som ett (begränsat) intrång i befintlig rekreationsmiljö. Området genomkorsas även av andra stigar, som kommer att brytas av den planerade bebyggelsen, vilket är negativt.

En positiv effekt av planförslaget är att möjligheterna till idrott i Nacka utökas (tennis- och padelhallen) eller förbättras (ishallarna, som avses ersätta en uttjänt anläggning samt provisorier).

Nyckelvikens naturreservat får en entré vid den planerade tennishallen. Den nya gång- och cykelstigen som planeras att gå norr om hallen för att sedan ansluta till befintliga spår och stigar inom reservatet kommer bland annat att få en skylt som visar att detta är en väg man kan följa för att nå reservatet. Två parkeringsplatser ska upplåtas till Nacka kommun för att kunna nyttjas av besökare till reservatet.

Slutsatser och rekommendationer:

En mycket positiv effekt av planförslaget är att möjligheterna till idrott i Nacka utökas (tennis- och padelhallen) eller förbättras (ishallarna, som avses ersätta en uttjänt anläggning samt provisorier).

Områdets funktion som en av entréerna till Nyckelvikens naturreservat påverkas delvis negativt av planförslaget. Entréfunktionen kommer att finnas kvar men löper genom en anlagd miljö istället för en naturmiljö, vilket kan upplevas negativt av en del besökare.

Det är ur rekreationssynpunkt viktigt att fullfölja intentionerna i planförslaget, att möjliggöra besöksparkering till reservatet samt planera för en tydlig skyltning till



naturreservatet. Befintliga stigar som bryts av planerad bebyggelse, bör ersättas/kompletteras.

Tillgänglighet och trygghet

Kommunala mål - Översiktsplanen 2018

- Förändringar i den byggda miljön bör innebära förbättringar estetiskt, funktionellt och socialt samt leda till mer hälsosamma och trygga miljöer.
- Alla ska vara trygga och säkra i Nacka.

Utbyggnadsförslaget

Området kommer att vara befolkat/besökt under stora delar av dygnet. Detta då idrottsanläggningar har långa öppettider med anledning av stor efterfrågan på tider för aktiviteter. Det kan ur trygghetssynpunkt upplevas som positivt att området är upplyst och att människor kommer att röra sig här under flertalet av dygnets timmar.

Det finns risk för att de sidor av byggnaderna som vetter mot naturmarken, kan upplevas som otrygga, vilket är negativt. Med tanke på byggnadernas funktioner, kommer stora delar av fasaderna att vara slutna i markplan och därför kan känslan av otrygghet framförallt utmed ”baksidorna” att vara större här än vid annan typ bebyggelse – vilket är negativt.

Slutsatser och rekommendationer:

Det kan ur trygghetssynpunkt upplevas som positivt att området är upplyst och att människor kommer att röra sig här under flertalet av dygnets timmar.

Det finns risk för att de sidor av byggnaderna som vetter mot naturmarken, kan upplevas som otrygga, vilket är negativt.

Utformning av fasader och mark bör vid projektering studeras extra noga ur bl.a. ett trygghetsperspektiv. Går det att öppna upp fasaderna på fler ställen? Går det att placera fler funktioner på ”baksidorna” så t.ex. personal eller besökare har en anledning att röra sig där? Belysning bör planeras med stor omsorg, så att ”baksidorna” är ordentligt och attraktivt upplysta medan störande ”ljusspill” in mot naturreservatet och närliggande bostadshus minimeras.



Lokalklimat och solstudie

Lokalt miljömål: God bebyggd miljö

Den bebyggda miljön i Nacka ska bidra till en god livsmiljö där resurser nyttjas på ett hållbart sätt. Det ska vara nära till naturen och människors hälsa ska stå i fokus. Nackas sårbarhet inför effekterna av klimatförändringar ska minska.

Fakta

Ljus är viktigt både i bostads- och arbetsmiljön och av betydelse ur hälsosynpunkt både vid kortare och mer långsiktiga förhållanden. Goda synförhållanden är viktiga för säkerhet vid rörelse och för olika sysslor. På längre sikt är tillgång på dagsljus och solljus både en psykosocial och medicinsk hälsoaspekt. Dagsljus har också betydelse för att reglera vår dygnsrytm vilket påverkar graden av trötthet och välbefinnande. I bostäder är dagsljus och solljus viktigt för flera olika samhällsgrupper (t ex föräldralediga, småbarn, distansarbetare, äldre). Även för arbetsmiljön finns krav på dagsljus.

Utbyggnadsförslaget

Idrottsanläggningar av denna typ, är inte särskilt beroende av tillgång till dagsljus/solljus. Hallarna är dock placerade så, att det är möjligt att få in dagsljus i lokalerna i den omfattning som passar verksamheterna, vilket är positivt. Anläggningarna kommer att uppfattas som att dom har en förhållandevis ljus placering, vilket är positivt för framtida besökare.

Byggnaderna är förhållandevis stora och höga – i förhållande till övrig bebyggelse i närområdet. Detta samt att delar av marknivåerna måste höjas, innebär att byggnaderna under delar av året skuggar sin omgivning, särskilt mot norr. Delar av fastigheten med vårdboende kommer att skuggas under höst, vinter och vår. Delar av parkmarken norr om planområdet kommer att skuggas under samma period. Delar av naturreservatet som gränsar till planområdet kommer också att skuggas. Sammantaget kommer delar av omkringliggande fastigheter att skuggas under främst höst, vinter och vår, vilket är negativt.

Slutsatser och rekommendationer:

Anläggningarna har möjlighet att få in dagsljus i lokalerna i den omfattning som passar verksamheterna och kommer att uppfattas som att dom har en förhållandevis ljus placering, vilket är positivt för framtida besökare.

Sammantaget kommer delar av omkringliggande fastigheter att skuggas under främst höst, vinter och vår, vilket är negativt.

Elektromagnetiska fält

Fakta

Riktvärden för tillåtna magnetfältsnivåer saknas. Svenska kraftnäts policy är att magnetfälten normalt inte ska överstiga $0,4 \mu\text{T}$ (mikrotesla) där människor vistas varaktigt.

Myndigheternas rekommendation är att man ska vara försiktig med att placera bostäder, förskolor etc för nära fälten, eftersom man sett en något förhöjd risk för leukemi hos barn. (Risken fördubblas bland barn som är bosatta i bostäder med förhöjda nivåer av kraftfrekventa magnetiska fält vid nivåer som överstiger $0,4 \mu\text{T}$. I praktiken innebär det att mindre än ett fall per år skulle kunna förklaras av sådan exponering.) Betydligt mindre än 1 procent av bostäderna har en genomsnittlig exponeringsnivå över $0,4 \mu\text{T}$. I arbetslivet är det något vanligare med högre exponeringsnivåer.

Utbyggnadsförslaget

En transformatorstation kan enligt detaljplanen placeras vid Ektorpsvägen.



Elnätstation blå yta märkt E1

Slutsatser och rekommendationer: Transformatorstationens läge innebär inte en förhöjd risk för magnetfält hos närboende.

Klimatförändringar

Fakta

Koldioxid och andra växthusgaser som vi människor släpper ut i atmosfären från olika verksamheter gör att jordens medeltemperatur stiger. Förbränning av fossila bränslen för el- och värme, i industriprocesser och för transporter svarar för det största bidraget till klimatförändringen både i Sverige och världen i stort. Enligt SMHI:s klimatscenarier ökar årsmedeltemperaturen i Stockholms län successivt och är 4–6 grader högre i slutet av seklet. Problemet med höga temperaturer är särskilt stort i städer eftersom urbana miljöer har en större andel hårdgjord yta som kan lagra värme. Skillnaden i temperatur mellan stad och landsbygd kan ibland vara så stor som 12 grader. Minskningen av antalet extremt kalla vinterdagar innebär att antalet dödsfall blir färre, men fler och intensivare värmeböljor sommartid leder till fler dödsfall pga hjärt-, kärl- och lungbesvär. Hög värme i kombination med luftföroreningar ökar hälsoriskerna ytterligare.

Nederbörden väntas öka med 10–30 procent och det blir troligen högre flöden höst och vinter medan vårfloeden blir lägre. Översvämningar, ras och skred i riskbenägna områden kan leda till att viktiga samhällsfunktioner som ambulanstransport, hemtjänst, vattenrening och uppvärmning slås ut. Skyfall och höga flöden kan leda till läckage av bland annat toxiska ämnen från dagvatten, industrimark och deponier till bland annat Stockholmsområdets vattentäkter.

Samhällets allt större beroende av elektroniska kommunikationer kan också påverkas av förändringar i klimatet. Översvämningar riskerar med stor sannolikhet att göra hela områden strömlösa och stormar drabbar elektroniska kommunikationer på grund av fallande träd.

Klimatpåverkan

Lokalt miljömål: Begränsad klimatpåverkan

Nacka bidrar till minskad klimatpåverkan genom att stärka sitt arbete bland annat inom områdena 1) transporter och resor, 2) samt energieffektivisering.

Kommunalt mål - Översiktsplanen 2018

Energianvändningen och utsläppen av växthusgaser i transportsektorn och bebyggelsesektorn ska minska i enlighet med målen i den regionala utvecklingsplanen (RUFs). Enligt RUFs ska Stockholmsregionen bli klimatneutral till år 2045. Då måste de klimatpåverkande utsläppen totalt minska med 60 procent till 2030 räknat från 2010.

En generell riktlinje för planering och byggande är att i ett hållbart Nacka ska den byggda miljön bli hälsosam, energieffektiv och ha så liten klimatpåverkan som möjligt.

Fakta

Koldioxid och andra växthusgaser som vi människor släpper ut i atmosfären från olika verksamheter gör att jordens medeltemperatur stiger. Förbränning av fossila bränslen som till exempel olja, kol och naturgas för el- och värme, i industriprocesser och för transporter svarar för det största bidraget till klimatförändringarna. Effekterna i Sverige kan bli omfattande för t ex jord- och skogsbruket och naturliga ekosystem. Känsliga miljöer kan skadas eller helt försvinna. Klimatförändringarna påverkar Sverige både genom direkta, lokala effekter, och indirekta effekter av förändringar i omvärlden. Ökningen av den globala medeltemperaturen behöver begränsas.

Utbyggnadsförslaget

Detaljplanen är ett begränsat instrument för att styra i detalj hur utbyggnaden ska minska sin påverkan på klimatpåverkan. Planens placering sker nära bra kollektivtrafik vilket kan minska bilbehovet. En viktig faktor som kan anpassas i detaljplanen är markens utformning på så sätt att behovet av att spränga minskar. Masshantering orsakar mycket stora utsläpp av CO₂-ekvivalenter dels på grund av själva losshållningen av berget men framförallt av transporter eftersom alla massor inte kan återanvändas. Av planförslaget framgår att viss plansprängning kan bli aktuell men att det inte kommer bli sprängning för källarplan vilket kan minska volymerna bergkrossmaterial något. Det är i dagsläget inte känt vilka volymer det rör sig om.

Slutsatser och rekommendationer: För att minska utsläppen av CO₂-ekvivalenter är det mycket viktigt att detaljplanen utformas så att sprängning och masshantering kan begränsas. Det är därför viktigt att planen utformas så att behovet av plansprängning minimeras. Bedömningen i dagsläget är att det föreligger ett relativt måttligt behov av sprängning vilket innebär att koldioxidutsläppen troligen kan hållas nere.

Inför genomförandet bör en masshanteringsplan utformas så att massor kan återvinnas inom projektet och så att transporter minimeras.

Det är också lämpligt att respektive byggherre uppför byggnaderna med material som minskar dess klimatpåverkan.

Klimatanpassning

Lokalt miljömål: God bebyggd miljö

Nackas sårbarhet inför effekterna av klimatförändringar ska minska.

Fakta

Fler, kraftigare och längre värmeböljor förvärrar de urbana värmeöeffekterna i tätbebyggda stadsområden pga att det där finns mer hårdgjorda ytor och lägre andel grönska/vatten. Värmen får konsekvenser för viktiga samhällsfunktioner och utsatta riskgrupper.

Årsmedelnederbörden och skyfallen blir kraftigare och återkommer oftare. En ev. överbelastning av dag- och avloppsvattenledningar kan leda till översvämningar och bräddning av avloppsvatten. Lågpunkter kan ställas under vatten. Det är viktigt att undvika att miljöfarliga verksamheter och förorenade områden översvämmas.

I kustområden kommer medelhavsnivån att öka och tillfällena med höga vattenstånd inträffa. Översvämningar respektive höga vattenstånd i kustområdena ger försämrade markstabilitet och ökad risk för skred, sättningar och vågerosion.

Utbyggnadsförslaget

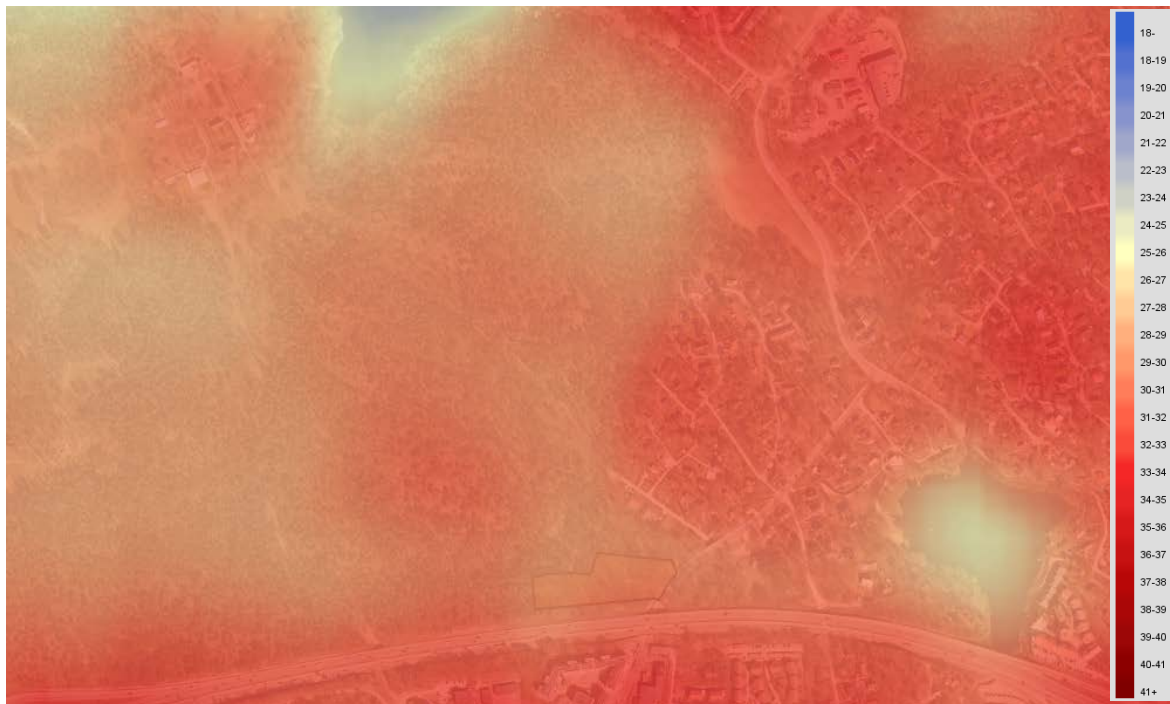
Skyfallsfrågan har belysts i dagvattenutredningen och hanteras med ytliga avrinningsvägar. Ingen risk för översvämning från Bastusjön föreligger pga avståndet och höjdskillnaden.

Vad gäller övrig klimatanpassning på grund av t ex ett varmare klimat styrs den i huvudsak inte av detaljplanen utan kan utformas av byggherrarna i samband med projekteringen av området. Dock bör detaljplanen möjliggöra exempelvis hög andel träd för att skapa ett jämnare klimat. Så här skriver länsstyrelsen om träds effekter på lokalklimatet:

Nedan beskrivs exempel på parametrar som påverkar yttemperaturen:

- Träd ger både skugga och avdunstning, två viktiga faktorer som förklarar att skog är svalare än gräsmark.
- Mycket träd i bostadsområden ger svalare ute- och innetemperaturer.
- När mängden träd och dess höjd minskar, ökar temperaturen.
- I miljöer med få träd och stora öppna och hårdgjorda ytor ökar värmen snabbare.
- I trädfråa miljöer med platta och svarta tak blir värmen kraftig redan på förmiddagen.

Även vattenytan skapar ett annat klimat. Jämför vattenytan vid Bastusjön och skogsmarken med de betydligt varmare bebyggda områdena i illustrationen nedan:



Planområdet syns vid Värmdöleden. Kartan visar högsta uppmätta ytemperatur i Stockholms län under sommarperioden 2013 - 2018 i 10m pixlar. Temperaturerna är troligen underskattade. GIS-data från länsstyrelsens värmekarta

Länsstyrelsens värmekarta visar på en lägre temperatur i skosområdet där byggnaderna planeras men temperaturen kommer sannolikt att höjas till samma nivåer som de i bostadsområdena efter att området exploaterats. För att undvika detta behöver så många träd som möjligt planeras in i området och utemiljön i övrigt utformas så att klimatpåverkan motverkas.

I detta projekt ställs inga generella krav på grönytefaktor (GYF) från kommunen i samband med exploateringen, varför det istället behöver planeras in av byggherren och av kommunen när allmän plats projekteras.

Slutsatser och rekommendationer: Översvämningsproblematiken bedöms kunna hanteras genom höjdsättning och säker avledning mot Ektorpsvägen. Planen innebär därför inte att bebyggelsen blir olämplig i förhållande till risken för översvämning (enligt 11 kap. 10-11 § PBL).

Vad gäller övrig klimatanpassning på grund av t ex ett varmare klimat styrs den i huvudsak inte av detaljplanen utan kan utformas av byggherranra och kommunen i egenskap av byggherre av allmän plats i samband med projekteringen av området. Dock bör detaljplanen *möjliggöra* exempelvis hög andel träd för att skapa ett jämnare klimat.