

## MILJÖREDOVISNING – konsekvenser av planen

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

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



## Innehållsförteckning

<b>Planens påverkan på lokala miljömål.....</b>	<b>3</b>
<b>Sammanfattning av viktigaste synpunkterna i dokumentet .....</b>	<b>3</b>
<b>Bakgrund .....</b>	<b>4</b>
<b>Utredningar .....</b>	<b>5</b>
<b>Konsekvenser för miljö och förslag till åtgärder .....</b>	<b>5</b>
Landskapsbild och kulturmiljö.....	5
Natur .....	6
Ytvatten - dagvatten.....	20
Förorenade områden .....	27
Sulfider .....	28
<b>Konsekvenser för hälsa och förslag till åtgärder .....</b>	<b>30</b>
Buller.....	30
Luft.....	34
Rekreation.....	37
Tillgänglighet och trygghet.....	38
Lokalklimat och solstudie.....	39
Elektromagnetiska fält.....	40
<b>Klimatförändringar .....</b>	<b>41</b>
Klimatpåverkan.....	41
Klimatanpassning.....	42



## 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 ett område 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 bland annat växtbäddar, dike och underjordiskt magasin. Kommunen bedömer att dagvattenhanteringen går att lösa så att miljö kvalitetsnormerna för vattenförekomsten Skurusundet inte motverkas, antingen genom extra omfattande åtgärder inom området som gör att utsläppen minimeras eller genom en kompensationsåtgärd utanför området som minskar samtliga mängder av föroreningar i dagvattnet jämfört med idag.

Sulfidhalten bedöms vara låg inom området. Förorenade fyllnadsmassor bedöms vara möjliga att ta hand om vid genomförandet.

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 att höra bullerreflexer på byggnader på andra sidan Värmdöleden är liten. Bullernivåerna från utövandet av idrott bedöms vara godtagbara.

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 rekreativt värde är att möjligheterna till idrott i Nacka utökas/förbättras. Områdets funktion som en av entréerna till Nyckelvikens naturreservat påverkas delvis negativt av planförslaget, då skogskänslan minskar den första delen av sträckan in mot reservatet. Byggnaden är förhållandevis stor och hög – relativt övrig bebyggelse i närområdet.



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 miljöpåverkan<sup>1</sup> 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).

---

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

## Utredningar

- Dagvattenutredning Sicklaön 41:2 2018-11-02 Waade
- Dagvattenutredning detaljplan Idrottshallar Ektorpsvägen 2020-04-15 WRS
- PM - Förprojektering av dagvattenhantering idrottshall Ektorpsvägen COWI mars 2022
- Artportalen, SLU, Artdatabanken
- Spridningsanalys Sicklaön, Ekologigruppen, 2014-12-17
- Naturinventering (Ekologigruppen 2016-05-17)
- Naturvärdesinventering av Sicklaön 41:2 m.fl. fastigheter, Nacka kommun, augusti 2019, Pro Natura
- Fågelinventering 2020, Ektorps, Nacka kommun, Calluna
- 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)
- Översiktlig mark- och miljöteknisk undersökning PM miljöteknik COWI AB 2020-11-27.
- Artskyddsutredning avseende fåglar inför byggnation av idrottshallar vid Ektorps, Nacka kommun, april 2022, Greensway

## 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 utpekad i kulturmiljöprogrammet. Området är inte heller riksintresse för kulturmiljövården.

#### **Utbyggnadsförslaget**

En tennishall 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 kulturmiljövården. Buffertzoner kan vara värdefulla för att bibehålla en kulturmiljös upplevelsevården. Den föreslagna hallen bedöms inte få någon avsevärd påverkan på buffertzonen och bedöms därför inte få några större negativa konsekvenser för kulturmiljövården.

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. Hallen är en förhållandevis stor volym som kommer att påverka landskapsbilden lokalt. Utifrån ett landskapsperspektiv är det betydelsefullt att den stora volymen ansluter till den känsliga naturmiljön. Utifrån ett landskapsperspektiv vore det därför positivt med t.ex. vegetationsklädda tak liksom en naturnära (i synnerhet mörk) färgsättning. Volymen, helt eller delvis i trä, ansluter ofta på ett naturligt sätt till 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.

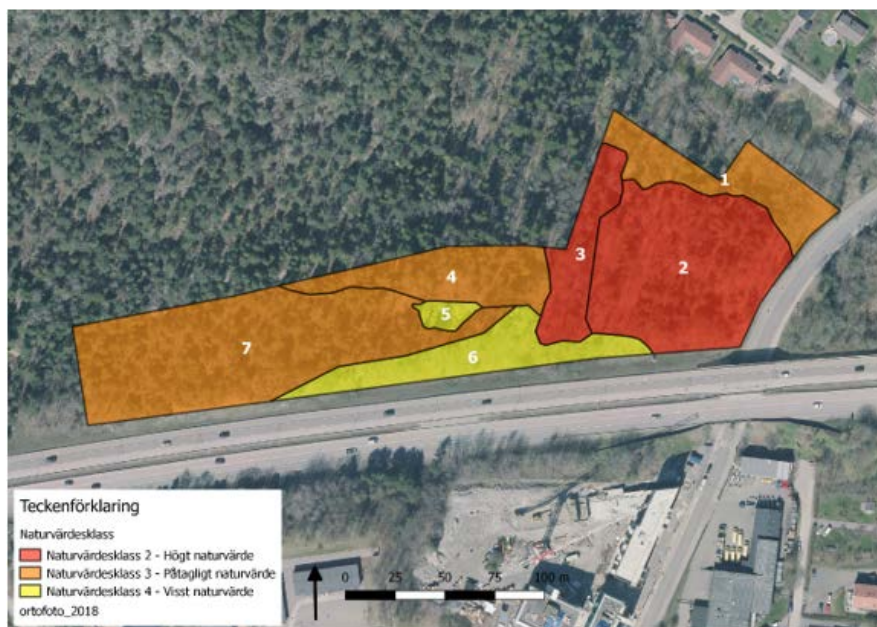
### Fakta

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.

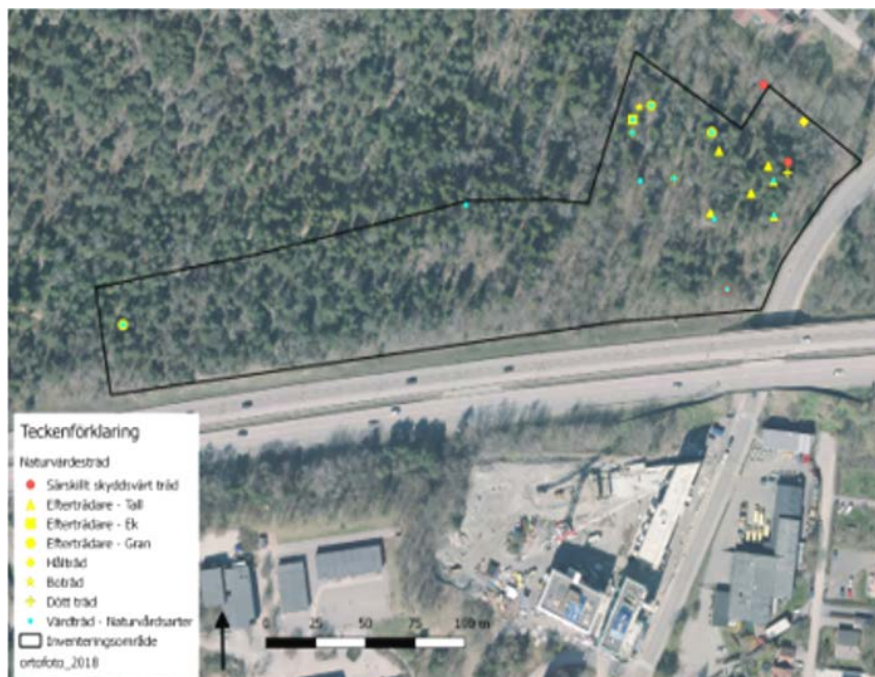
### Utbyggnadsförslaget

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 Nyckelvikens och ingår i ett s.k. landskapsobjekt.

Vid ett genomförande av planförslaget kommer ett större antal uppvuxna träd att avverkas, av dessa bedöms 10-15 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 liksom 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. Upplyningsvis 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.

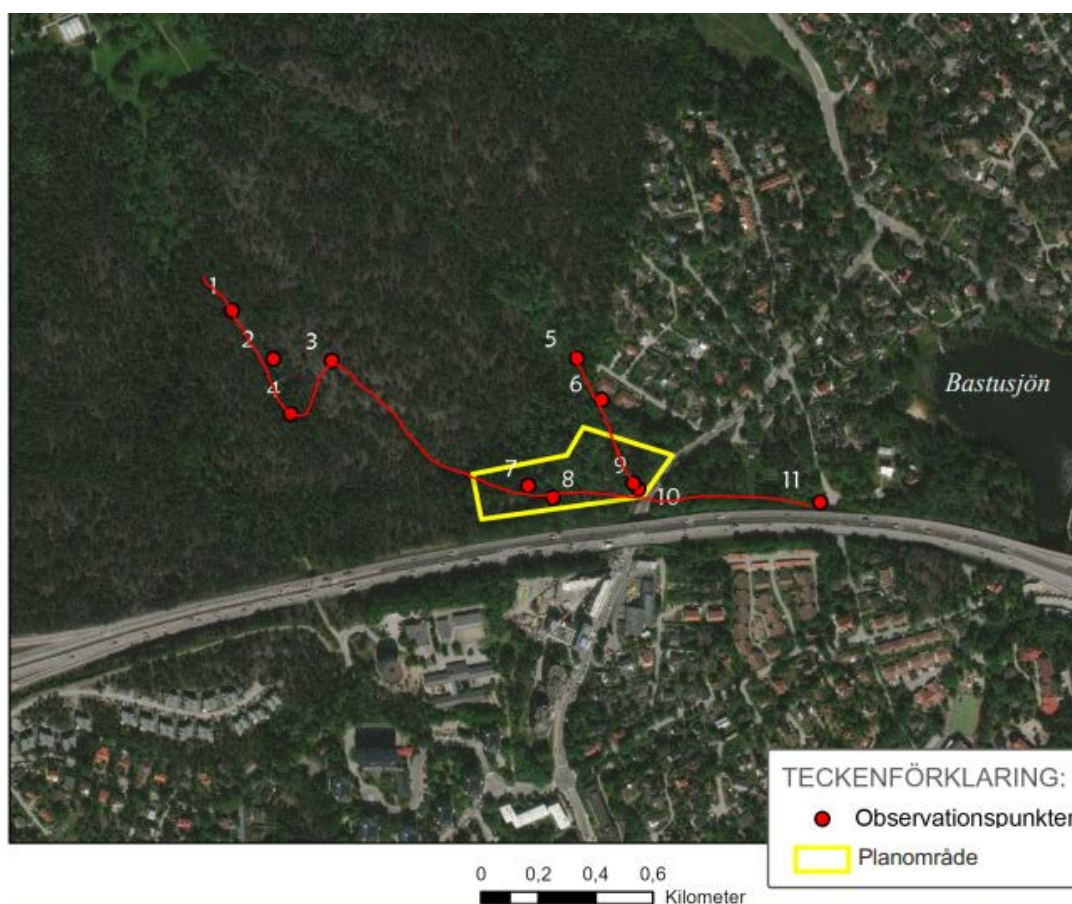
De rödlistade vedsvamparna talticka *Phellinus pini* (NT) och ekticka *Phellinus robustus* (NT) som noterats i området, kommer att försvinna vid en exploatering, vilket är negativt.

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/nyttjar



området. Arten är skyddad enligt 4§ i artskyddsförordningen vilket medför ett förbud mot att skada eller förstöra artens fortplantningsområden eller viloplatsar 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.

2020 utförde företaget Calluna en fågelinventering i området med omgivningarna. I nedanstående text, har observationspunkterna inom planområdet särskilt markerats (punkt 7, 8 och 9).



Inventerings-/ planområdet samt observationspunkter. Inventering skedde i huvudsak efter röd linje där stopp gjordes vid punkterna. I området kring punkterna 1, 2 och 4 finns granskog och en liten myr. Det är det område som i närheten av inventerings-/projektområdet som bedöms som hysa möjlig biotop för tretåig hackspett. Tretåig hackspett har rapporterats vid Bastusjön (Artportalen, 2019). *Fågelinventering 2020, Calluna.*

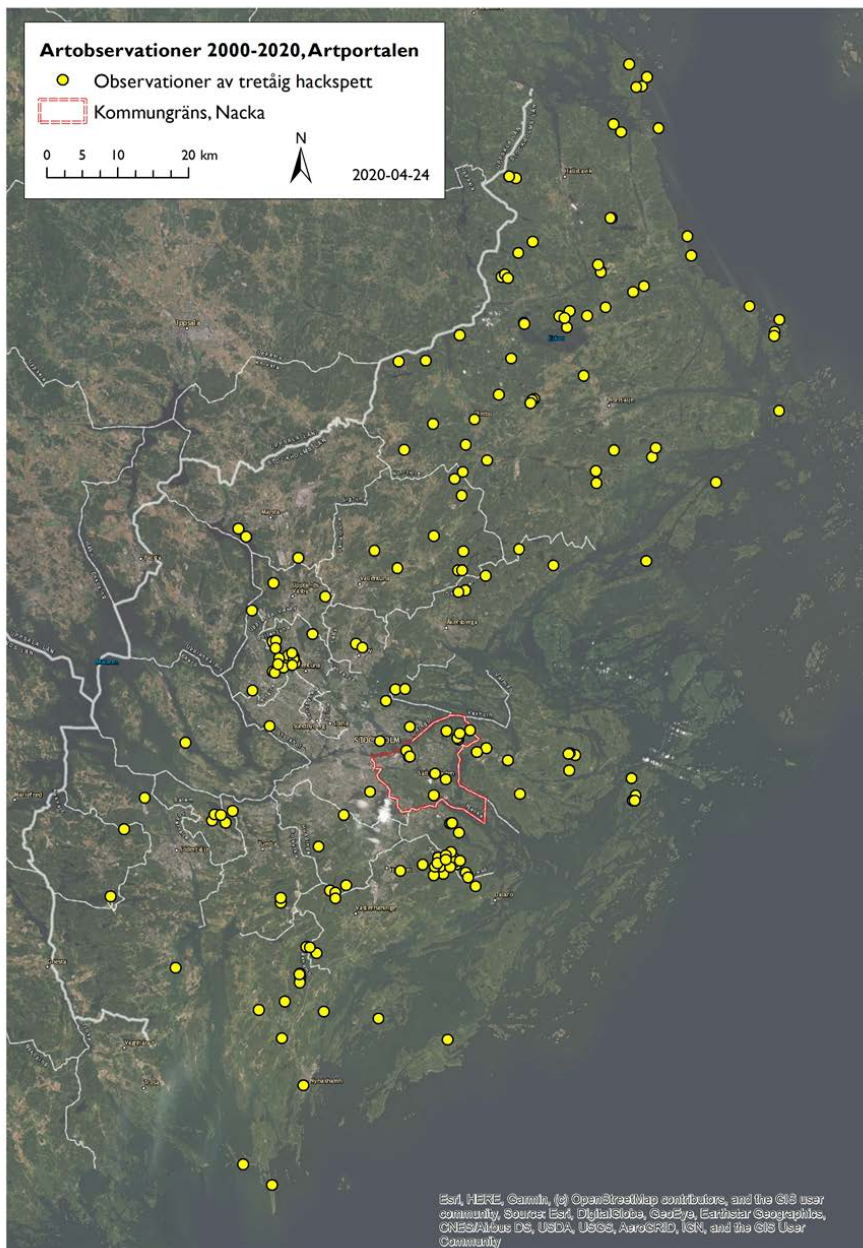
Art	Observationspunkt							Högsta häckningskriterie per observationspunkt											Inventeringsart					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	
Bergfink		<b>7</b>																2						Minskande trend
Björktrast																			2					Nära hotad (NT)
Domherre	2																							Minskande trend Callunas naturvårdsart
Grönfink	1	2	5	<b>7</b>														2						Starkt hotad (EN)
Grönsångare	6																3							Nära hotad (NT)
Gulspurv	1	3																						Nära hotad (NT)
Järnsparv	2																							Minskande trend
Kräka	2	3	6	<b>8</b>	10													2	5		2	2	2	Nära hotad (NT)
Kungsfågel	2	4	6	<b>7</b>	<b>8</b>	10																		Minskande trend Nära hotad (NT) (2015)
Mindre hackspett	1	2																						Nära hotad (NT), Prioriterad fågelart Skogsvårdslagen.
Stenknäck	6																3							Callunas naturvårdsart
Talltita	9																					3		Nära hotad (NT), Prioriterad fågelart Skogsvårdslagen.
Tofsmes	2	5	6	<b>7</b>	10																			Callunas naturvårdsart

Observationer av inventeringsarter per observationspunkt. Arter rapporterade från observationspunkter inom planområdet är markerade med röd överstrykning.

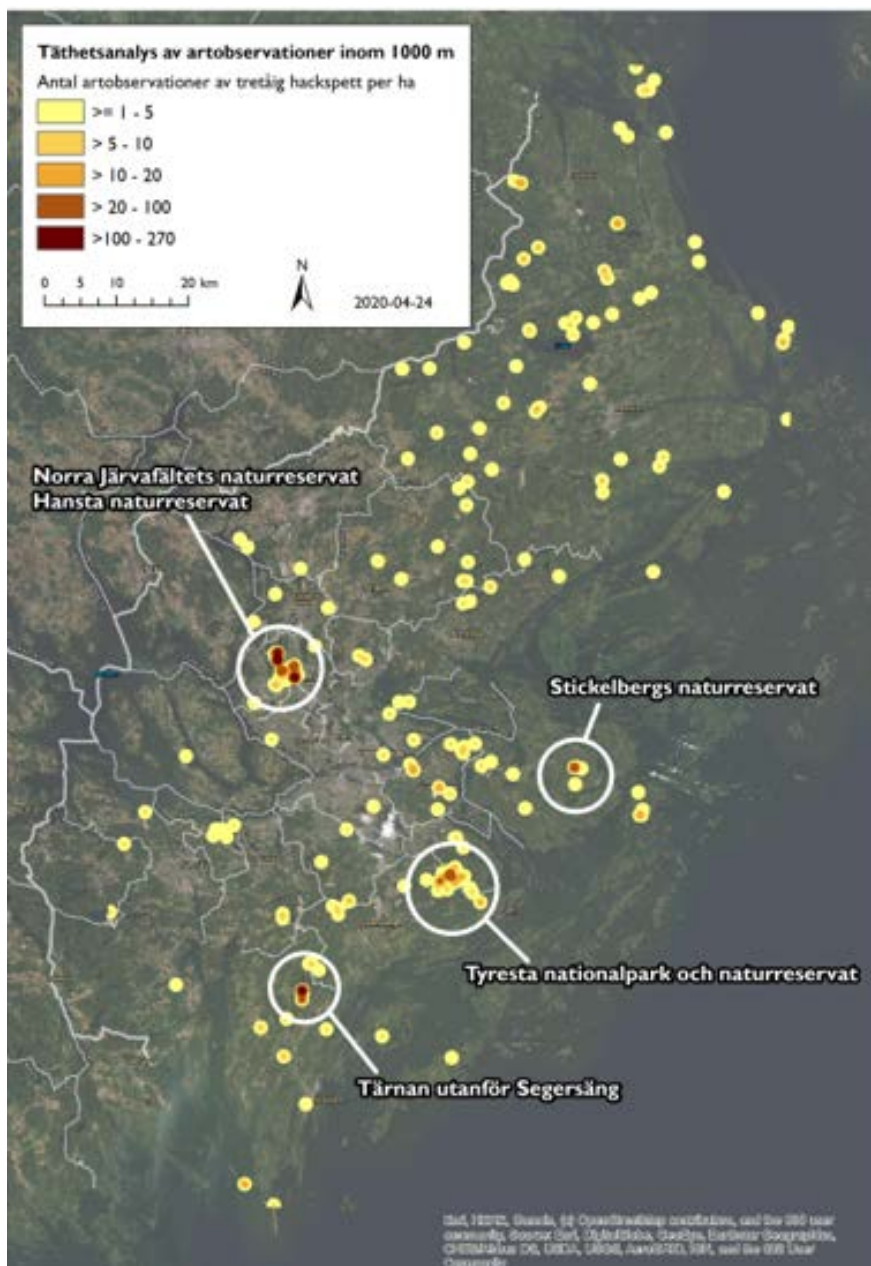
*Calluna* 2020.

Art	Observationspunkt									
Blämes	1	2	5	6	8	10	11			
Bofink	1	2	3	4	6	7	8	10	11	
Dubbeltrast	3									
Gråhäger	3	6								
Grönsiska	2									
Gärdsmyg	3	5	6	7	8	10	11			
Koltrast	2	6	7	8	9	10	11			
Lövsångare	10									
Morkulla	2									
Nötskrika	8	10								
Nötväcka	6	7	9	10	11					
Ringduva	1	6	7	9	10					
Rödhake	3	4	6	10	11					
Större hackspett	2	5	6	7	8	10	11			
Svartmes	5									
Sädesärla	10									
Talgoxe	2	3	6	7	10					
Taltrast	2	3	9							
Tamduva	3									
Trädgårdssångare	8									
Trädkrypare	2	6	7	9	10					

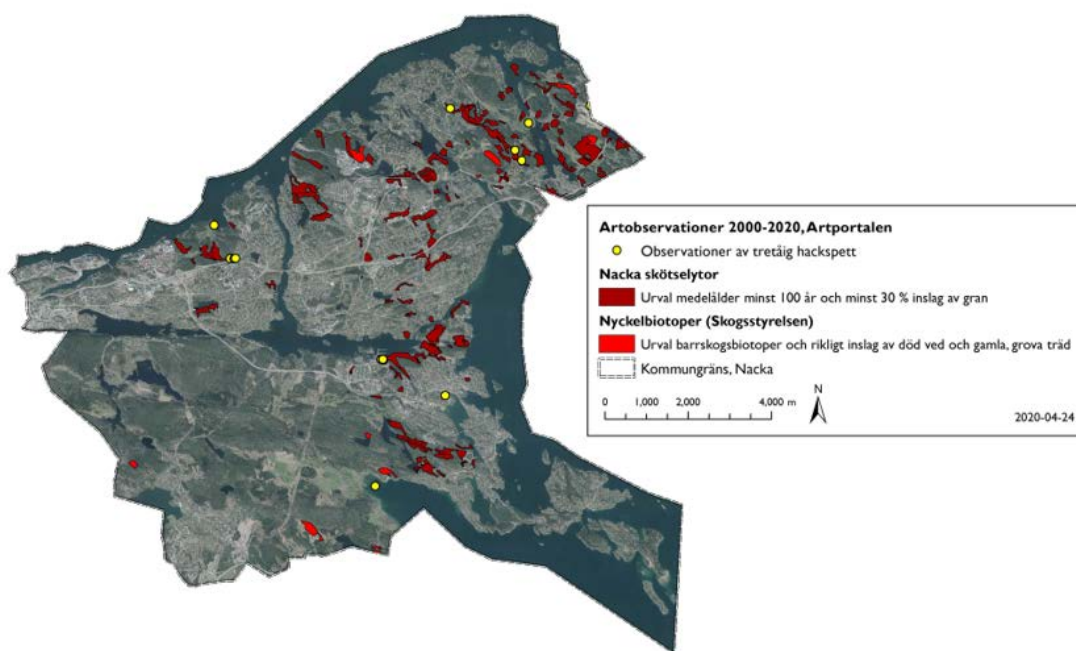
Övriga noterade arter. Observationspunkter inom planområdet är markerade med röd överstrykning. *Calluna 2020*



*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. 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.

En kompletterande artskyddsutredning för fågel, har utförts under 2022. Utredningen har genomförts av Greensway. Resultatet kan sammanfattas i följande:

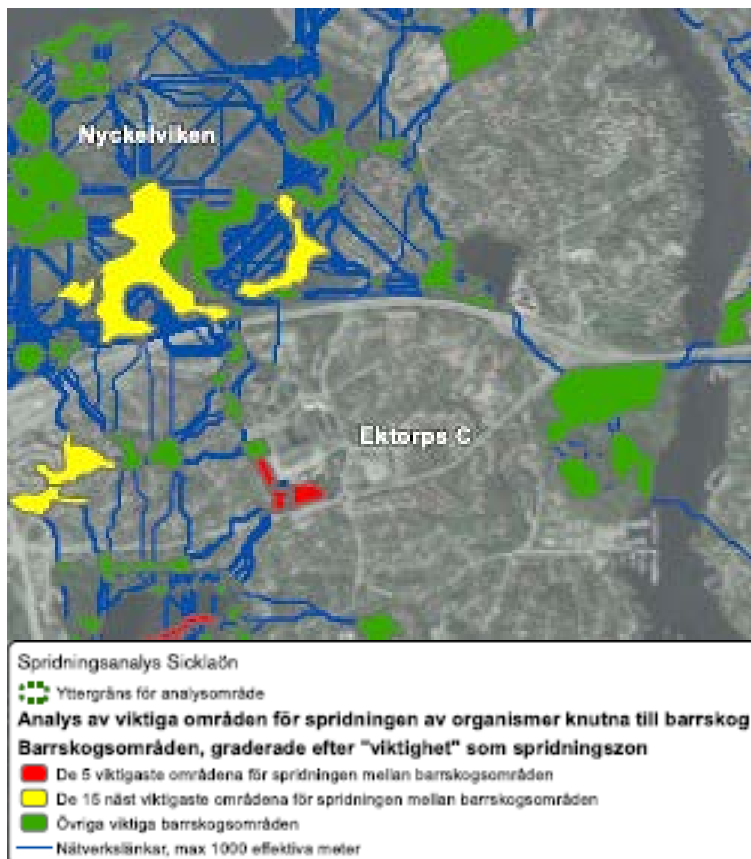
Greensway använde sig av resultaten från den tidigare häckfågeltaxeringen, observationer rapporterade till Artportalen från planområdet samt från en 1 km buffertzon runt planområdet (tillsammans utgör dessa områden "utredningsområdet") samt kartstudier av det omkringliggande landskapet som underlag. Alla arters bevarandestatus bedömdes, men fokus lades på arter med hög naturvårdstatus. För att identifiera dessa arter användes Bilaga 1 i EU:s fågeldirektiv och den aktuella svenska rödlistan. Dessutom användes resultaten från den nationella svenska fågeltaxeringen för att rikta bedömningarna till arter som uppvisar kortsiktiga (1998–2020) eller långsiktiga (1975–2020) populationsnedgångar i Sverige. Utredningen visade att 118 arter hade rapporterats från utredningsområdet. Tio av dessa arter häckar inte i regionen och kunde därför antas vara opåverkade av en exploatering i området. Ytterligare två arter är introducerade eller domesticerade och bedöms inte vidare. Dessutom hade 24 arter häcknings- och födosökspreferenser som inte inkluderar skog, vilket innebar att den planerade exploateringen inte bedömdes påverka dem. Därefter fanns det 38 arter som bedömdes ha lägre naturvårdstatus. För dessa arter gjorde Greensway en summarisk bedömning av hur den planerade exploateringen av området skulle påverka arternas bevarandestatus. Slutligen fanns det 44 arter med relativt sett högre naturvårdstatus som Greensway gjorde en mer ingående bedömning av. Den planerade exploateringen bedöms inte innebära negativ påverkan på bevarandestatusen för de 38 arterna med låg naturvårdstatus. Pilfink skulle kunna påverkas positivt eftersom byggnaderna kan ge fler boplatser. Av de 44 arterna med högre naturvårdstatus bedömdes ingen art få en påtaglig eller ringa negativ påverkan på bevarandestatusen. För 43 av arterna bedömdes den planerade exploateringen inte ha någon påverkan på deras bevarandestatus, främst eftersom det finns lämpliga häcknings- eller födosöksmiljöer inom 1 km från planområdet. För många av tättingarna finns det lämpliga miljöer i direkt anslutning till planområdet. För en art (sädesärsla) skulle bevarandestatusen kunna påverkas positivt eftersom de planerade idrottshallarna kan ge upphov till fler boplatser. Sammantaget gör Greensway bedömningen att byggandet av de planerade idrottshallarna med

tillhörande parkeringsytor inte kommer att påverka livsmiljöernas kontinuerliga ekologiska funktion på ett negativt sätt för fågelarter i området. Dessutom bedömer Greensway att inga fågelarters bevarandestatus på lokal, regional eller biogeografisk nivå kommer att påverkas negativt av de planerade idrottshallarna. Dock kan Greensway inte utesluta att kumulativa effekter orsakade av många mindre exploateringsprojekt som var för sig minskar arean livsmiljöer något, men som sammantaget 4 | 28 orsakar en större förlust av livsmiljöer, påverkar fågelarter negativt. Greensway rekommenderar därför att Nacka kommun ser över möjligheterna att utöka Nyckelvikens naturreservat med motsvarande area av liknande livsmiljöer som kommer att bebyggas vid Ektorp. Greensway rekommenderar även att fyra åtgärder riktade mot hålhäckande fågelarter genomförs i det närliggande Nyckelvikens naturreservat. Dessa åtgärder fokuserar på skapande av död ved för att gynna mindre hackspett (NT), talltita (NT) och tofsmes. Även uppsättning av holkar för entita (NT) och kattuggla rekommenderas, eftersom dessa åtgärder kan stärka populationerna av dessa arter lokalt

Inom området finns även liljekonvalj och blåsippa. Liljekonvalj är i Stockholms län fridlyst genom 9§ i artskyddsförordningen. Blåsippa 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 10-15 träd vara s.k. naturvärdesträd. Detta är negativt för

den biologiska mångfalden. Ett femtontal 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.

Nacka kommun kan vidta kompensationsåtgärder och ålägga byggaktör, att vid genomförande av detaljplanen placera ved från tall inom naturreservatet i samråd med reservatsförvaltaren. Kommunen kan vidare på vissa platser gynna yngre gran respektive döende barrträd och död ved, där den tretåiga hackspetten kan födosöka under olika årstider. Dessa åtgärder kan vidtas inom ramen för kommunens naturvårdsförvaltning, då kommunen äger förhållandevis stora naturområden i direkt anslutning till det föreslagna planområdet.

Kumulativa effekter på fågelarter i det omkringliggande landskapet orsakad av flera små exploateringsprojekt kan inte uteslutas. För att säkerställa arealen tillgängliga livsmiljöer inte minskar ytterligare rekommenderar Greensway att Nacka kommun ser över möjligheterna att utöka Nyckelvikens naturreservat med motsvarande area av liknande livsmiljöer. Dessutom rekommenderas att åtgärder som gynnar några av de arter som nämns i Tabell 1 i artskyddsutredningen genomförs. Dessa åtgärder är kostnadseffektiva och riktar sig främst mot hålhäckande fåglar.

Uppsättning av entiteholkar. Entita (NT) har i dagens brukade skogar svårt att hitta lämpliga bohål. Det är viktigt att poängtera att man inte ska öka antalet holkar för blåmes och talgoxe, eftersom dessa arter är bohålskonkurrenter inte bara med entita, utan även med talltita (NT) och tofsmes.

Uppsättning av kattuggleholkar. Kattugglan uppvisar en signifikant negativ populationstrend. Genom att sätta upp lämpliga holkar kan arten gynnas lokalt. Holkarna bör placeras i skogsbyn och -gläntor.

Skapande av lövrika miljöer med stående död lövved. Mindre hackspett (NT) är en art som minskat under de senaste decennierna, främst eftersom lövrika miljöer med mycket död ved har minskat starkt i det brukade skogslandskapet. Arten häckar med stor sannolikhet inom utredningsområdet, men inte i planområdet (Hebert 2021). För att gynna arten lokalt bör alla döda lövträd få stå kvar så att andelen död lövskogsvädd ökar på sikt. Man kan även öka andelen död stående död ved genom att försumpa områden med lövträd, till exempel genom att fylla igen existerande dräneringsdiken. Man kan även ringbarka yngre och medelåldriga lövträd (ej grova träd som har ett stort naturvärde). Dessa åtgärder är framför allt viktiga att utgöra i sumpskogar, utmed kanter mellan skogskapande av stående död björkved i talldominerad skog.

Habitatförstärkande åtgärder planeras redan för mindre hackspett, som häckar i närliggande naturreservat. Åtgärder som planeras, är framförallt att på utvalda platser gynna vegetation av yngre triviallöv. 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)<sup>2</sup> 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**

Planområdet avvattnas mot Bastusjön som inte är en vattenförekomst men är klassad som mycket känslig för mänsklig påverkan enligt kommunens dagvattenstrategi. Efter Bastusjön leds vattnet vidare till ytvattenförekomsten Skurusundet, vars status inte får försämrats. Förutsättningen inför planeringen av dagvattenhanteringen har därför varit att miljö kvalitetsnormen för ytvatten inte får motverkas.

---

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



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

- Ekologisk status	■ Måttlig
- Kemisk status	■ Uppnår ej god
- Tillkomst/härkomst	■ Naturlig

*Statusklassningen i vattenförekomsten Skurusundet.*

■ God ekologisk status 2039
■ God kemisk ytvattenstatus

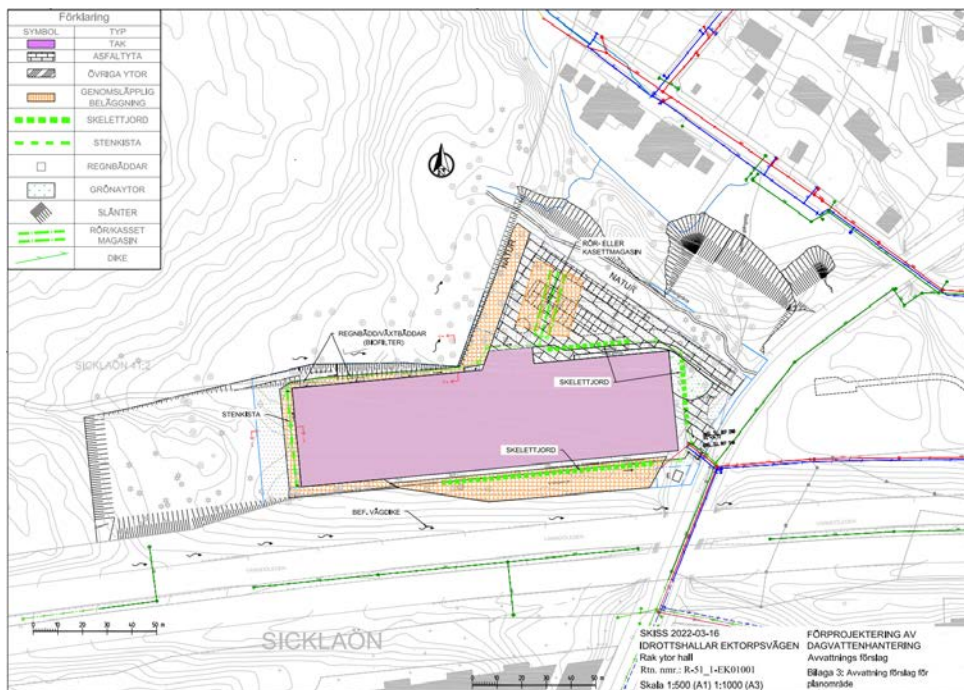
*Miljö kvalitetsnormens kvalitetskrav för Skurusundet*

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 Idrottshallar Ektorpsvägen* 2020-04-15 WRS. Utifrån dessa utredningar har en förprojektering tagits fram, *PM - Förprojektering av dagvattenhantering idrottshall Ektorpsvägen* COWI februari 2022.

Förprojekteringen föreslår 3 olika alternativ för att lösa dagvattenhanteringen:

### *Reningsalternativ 1*

All rening sker inom detaljplaneområdet med en hög nivå av dagvattenåtgärder enligt figur nedan.



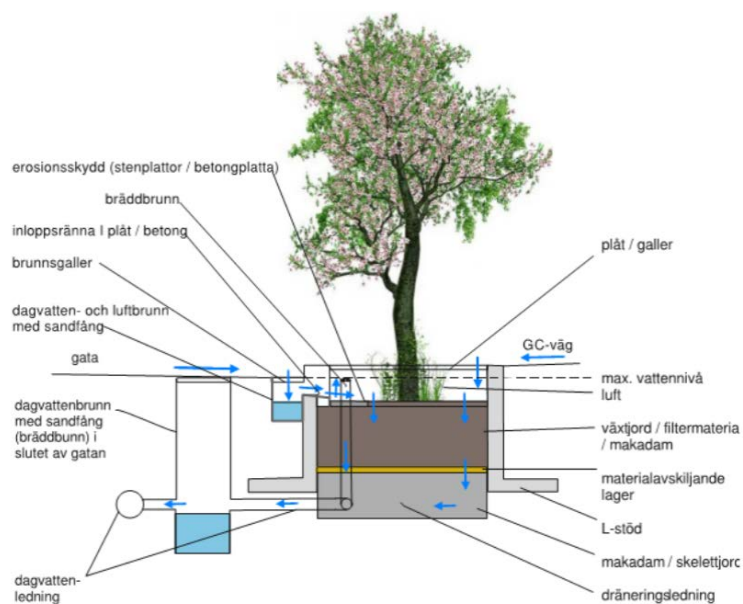
*Föreslagen dagvattenhantering från PM - Förprojektering av dagvattenhantering idrottsball Ektorpsvägen COWI april 2022. Illustrationen visar alternativ 1.*

Alternativet innebär viss ökning av föroreningsmängder i utgående dagvatten. Fosfor ökar med 318 gram/år till 390 jämfört med idag, Kväve ökar med 3 kg/år, till 4,4. Se vidare i tabellen nedan.

Kommunen bedömer att denna lösning innebär relativt låga utsläpp men att det inte är säkerställt att miljö kvalitetsnormen inte anses motverkas.



*Exempel på betongrörmagasin*



*Exempel på skelettjordmagasin*

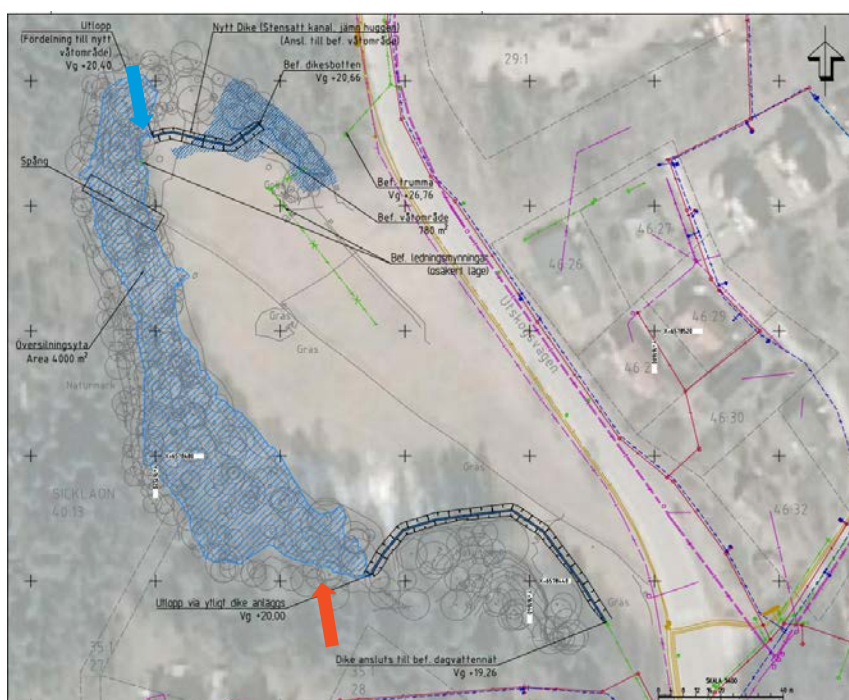
Parameter	Föreningsmängder före exploatering (kg/år)	Föreningsmängd efter exploatering och efter rening Del 1 (kg/år)	Föreningsmängd efter exploatering och efter rening Del 2-från A4 (kg/år)	Föreningsmängd efter exploatering och efter rening Del 1 + Del 2 (kg/år)
Fosfor (P)	0,072	0,19	0,20	0,39
Kväve (N)	1,4	1,4	3,0	4,4
Bly (Pb)	0,011	0,0024	0,0047	0,0071
Koppar (Cu)	0,021	0,011	0,017	0,028
Zink (Zn)	0,054	0,020	0,030	0,050
Kadmium (Cd)	0,00040	0,00041	0,00033	0,00074
Krom (Cr)	0,0079	0,0030	0,0046	0,0076
Nickel (Ni)	0,012	0,0045	0,0068	0,0113
Suspenderade ämnen (SS)	63	23	38	61
BaP	0,00002	0,000015	0,000029	0,000044

*Alternativ 1. Gult är mängderna som ökar.*

### ***Reningsalternativ 2***

Åtgärder enligt alternativ 1 ovan utförs men kompletteras med en reningsanläggning utanför detaljplaneområdet som renar annat vatten som rinner till samma recipient. Anläggningen har föreslagits vara en översilningsyta men kan omformas för att passa platsen, så länge den har tillräcklig reningskapacitet. Genomförandet och finansieringen säkras i det avtal som kommunen tecknar med kommande byggaktör.

Reningskapaciteten i den föreslagna anläggningen är högre än reningsbehovet. Kommunen bedömer att denna lösning innebär att miljö kvalitetsnormen inte motverkas.



*Alternativ 2, åtgärderna inom planområdet kompletteras med en översilningsyta i skogsbrynet nedanför gräsytan Papegojbacken vid Utskogsvägen utanför planområdet. Vattnet kommer inte från planområdet men rinner till samma recipient, Bastusjön-Skurusundet. Blå pil: dike som ansluter våtmark till översilningsyta, orange pil: Dike som leder vatten till befintligt dagvattennät.*



Ämnen	Planområde			Översilningsyta			Skillnad G=C-F
	A	B	C=B-A	D	E	F=D-E	
P	0,072	0,39	0,318	0,95	0,57	0,38	-0,062
N	1,4	4,4	3	15	9,1	5,9	-2,9
Pb	0,011	0,0071	-0,0039	0,084	0,042	0,042	-0,0459
Cu	0,021	0,028	0,007	0,2	0,1	0,1	-0,093
Zn	0,054	0,05	-0,004	0,39	0,17	0,22	-0,224
Cd	0,0004	0,00074	0,00034	0,0038	0,0017	0,0021	-0,00176
Cr	0,0079	0,0076	-0,0003	0,07	0,036	0,034	-0,0343
Ni	0,012	0,0113	-0,0007	0,081	0,04	0,041	-0,0417
SS	63	61	-2	430	180	250	-252
BaP	0,00002	0,000044	0,000024	0,00022	0,000057	0,000163	-0,00014

Alternativ 2. Beräknade föreningsmängder kopplade till planområde resp. översilningsyta samt skillnaden mellan kompensationsbehov och översilningsytans reduktion.

A - Föreningämängder i dagvatten från planområdet innan exploatering (nuläget) i kg/år

B - Föreningämängder i dagvatten från planområdet efter exploatering, efter rening (underjordiskt magasin inkl. LOD) i kg/år

C - Kompensationsbehov (B-A) i kg/år

D - Föreningämängder i dagvatten från Bastusjöns norra avrinningsområde till översilningsyta i kg/år

E - Föreningämängder i dagvatten från översilningsyta i kg/år

F - Översilningsytans reduktion (D-E) i kg/år

G - Skillnad mellan kompensationsbehov och översilningsytans reduktion (C-F) i kg/år

### Reningsalternativ 3

Alternativet innebär att åtgärderna inom detaljplaneområdet i alternativ 1 utförs (inte kompensationsåtgärden) men att dagvattenmagasinet får en väsentligt större volym och kompletteras med filterbrunn med regelbundna filterbyten. Lösningen kan behöva en skötselplan och kan innebära en högre driftskostnad och eventuellt även en högre anläggningskostnad. Att denna lösning genomförs kan säkras i det avtal som tecknas mellan kommunen och byggaktören.

Alternativet innebär att nästan alla föroreningar minskar kraftigt i mängd jämfört med alternativ 1. Fosfor och kväve har nått de minsta möjliga koncentrationerna (mängd fosfor 90 gram/år, kväve 750 gram) vilket innebär att ytterligare ökning av

anläggningens storlek eller att lägga till behandlingssteg inte kommer minska mängderna ytterligare.

Kommunen bedömer att denna lösning innebär att MKN inte motverkas. Mängderna fosfor och kväve är små och övriga ämnen ökar inte jämfört med dagsläget. Dagvattnet släpps inte direkt till vattenförekomsten utan via Bastusjön där ytterligare rening kan vara möjlig. Genomförbarheten behöver undersökas i kommande projektering.

Parameter	Föroreningsmängder före exploatering (kg/år)	Föroreningsmängd ef- ter exploatering och efter rening Del 1 + Del 2 (kg/år)	Skillnad (kg/år)
	A	B	C= B-A
Fosfor (P)	0,072	0,17	0,09
Kväve (N)	1,4	2,15	0,75
Bly (Pb)	0,011	0,003	-0,01
Koppar (Cu)	0,021	0,008	-0,01
Zink (Zn)	0,054	0,025	-0,03
Kadmium (Cd)	0,00040	0,001	0,00
Krom (Cr)	0,0079	0,003	-0,00
Nickel (Ni)	0,012	0,011	-0,00
Suspenderade ämnen (SS)	63	26	-37
BaP	0,00002	0,00	0

*Alternativ 3. Gult är mängderna som ökar.*

**Slutsatser och rekommendationer:** Att hitta en hållbar dagvattenlösning som inte motverkar miljö kvalitetsnormen för Skurusundet har varit en förutsättning för att kunna gå vidare med planarbetet. I och med att naturmark exploateras är det svårt att få lika rent dagvatten som det som rinner därifrån idag.

Kommunen bedömer att det inom detaljplanen kan vara möjligt att genomföra åtgärder som gör att miljö kvalitetsnormen för vattenförekomsten Skurusundet inte motverkas om alternativet med ett extra stort dagvattenmagasin samt filterbrunn används (Alt. 3) men att genomförbarheten behöver undersökas innan ett slutligt beslut tas. De låga utsläpp som sker av fosfor och kväve kommer bedömningsvis inte påverka slutrecipienten Skurusundet. Det är även möjligt att genomföra en kompensationsåtgärd (Alt. 2) utanför planområdet vars kapacitet överstiger reningsbehovet så att utsläppen totalt sett minskar till Bastusjön och därmed även till vattenförekomsten Skurusundet.

Även detta alternativ bedöms inte motverka miljö kvalitetsnormen för Skurusundet. Det alternativ som väljs kan säkras via avtal mellan kommunen och byggaktören.

Båda alternativen ovan förutsätter att övriga åtgärder inom detaljplaneområdet genomförs.

## 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

Föroreningsituationen har undersökts i en markundersökning, *Översiktlig mark- och miljöteknisk undersökning PM miljöteknik* COWI AB 2020-11-27.

Analysresultaten i jord påvisade halter överskridande naturvårdsverkets riktvärden för förorenade områden, nivån för känslig markanvändning, KM. Detta gäller för ämnena bly (Pb), tyngre Alifater (>C16-C35, oljerester) och PAH (Polycykliska aromatiska kolväten) i totalt två av de sex analyserade proverna. Samtliga av dessa prover med halter överskridande riktvärdesnivå KM var uttagna från marklager som är nära Värmdöleden, väg 222.

Inga övriga kända föroreningar finns i detaljplaneområdet eller i närheten. Vid Ektorpsvägen finns eventuellt en mindre utfyllnad inom området. I övrigt är området troligen orört, med skog och berg i dagen.

Ämne	Generella riktvärden för förorenad mark (mg/kg TS) <sup>2</sup>		20CW03	20CW04
	KM	MKM	0,0–0,3 m	0,2–0,5 m
Jordtyp			Fyllning (mull)	Torrskorpelera
Bly	50	400	197	140
Allfater >C16-C35	100	1000	366	116
PAH-H	1	10	1,13	<0,33

Förhöjda värden i två av provtagningspunkterna, inom detaljplaneområdet.

**Slutsatser och rekommendationer:** En översiktlig provtagning har utförts som visar att som väntat är fyllnadsmassorna längs Värmdöleden något förorenade. De utgör dock bedömningsvis inget hinder för detaljplanens genomförande.

Ytterligare provtagning kommer behövas när exploateringen sker. Vid genomförandet ska man också alltid vara uppmärksam på lukt eller avvikande massor och avbryta arbetet om något anträffas, samt meddela tillsynsmyndigheten.

Inför hanteringen av förorenade massor behöver arbetet anmälas till kommunens miljöenhet. Upphittade föroreningar ska miljöenheten också upplysas om.

## 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.

Sulfidhalten har undersökts översiktligt i en markundersökning, *Översiktlig mark- och miljöteknisk undersökning PM miljöteknik* COWI AB 2020-11-27. Av 5 bergprovtagningar inom detaljplaneområdet var det endast en punkt som kom upp i nivån ”låg” enligt Trafikverkets handbok av sulfidförande bergarter som användes för att bedöma huruvida halterna var höga eller låga. De andra proverna var under detektionsgränsen.

Ämne	Gränsvärden för försurningspotential svavelhalt (mg/kg TS) <sup>2</sup>					20CW09
	Obefintlig halt	Låg halt	Något förhöjd halt	Förhöjd halt	Hög halt	
S-tot	<100	100 - 500	500 - 1000	1000 - 5000	>5000	280

Provpunkt 20CW09 är taget i berg och har 280 mg/kg torrsubstans svavel. Svavel indikerar förekomsten av sulfider

**Slutsatser och rekommendationer:** Miljöenheten har tidigare i planarbetet bedömt utifrån kartmaterial att det kan finnas en måttligt förhöjd risk för sulfider i området. Därefter har en översiktlig undersökning utförts på berg i dagen. Av de fem punkterna uppvisar endast en punkt en halt som ger utslag för svavel men på en låg nivå. Det innebär att sulfider troligen inte kommer vara ett större problem under genomförandet av detaljplanen. Det rekommenderas ändå att ytterligare undersökning genomförs under byggskedet. Detta motiveras bl a av att sulfider kan återfinnas på olika djup i berget.

Om det skulle visa sig att det finns höga sulfidhalter i området behöver exploatören se över masshantering och dagvattenhantering så att inte sulfiderna lakar ur till omgivande vattendrag och recipienter.

## 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. Den verksamhet som detaljplanen medger är idrottshallar som kan generera en del buller på grund av fläktar, trafik och ljud från själva idrottsutövandet. Inga verksamheter eller boende som är särskilt känsliga för buller medges inom planen.

Förväntad bullersituation har utretts av kommunen 2022. Aktuellt alternativ i detaljplanen är nu en tennishall med padelbanor vilket är förutsättningen i utredningen. Tidigare har även ishallar inrymts i planen. De är nu borttagna men skulle teoretiskt sett kunna återkomma om tennishallen inte uppförs, men med längre avstånd från närmaste bostäder än tidigare eftersom ytan för byggnation har minskat.

För bedömning av hur anläggningen påverkar trafikbuller från Värmdövägen och pga lokal trafik till/från tennishallen mot omgivande bostäder har trafikbullerförordningen använts. För bedömning av hur bullret från idrottsutövningen påverkar bostäder har Naturvårdsverkets vägledning om buller från idrottsplatser använts. Ingen bedömning har gjorts av hur trafiken på Värmdöleden eller bullret från idrottsutövningen inverkar på eventuell kontorslokal inne i byggnaden. Den delen av byggnaden får i så fall bulleranpassas så att BBR följs inför tekniskt samråd. För bedömning på inverkan på

friluftsområde, dvs naturreservatet och från installationer har Naturvårdsverkets Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller använts.

För de byggnader som ligger söder om Värmdöleden har endast trafikbullerreflexer bedömts eftersom övrigt buller maskeras av vägen.

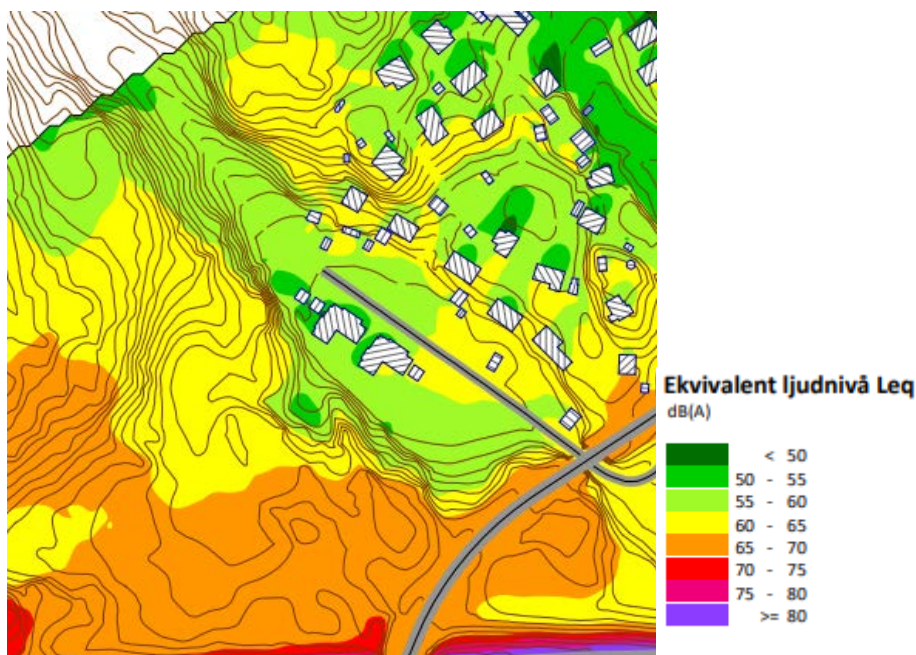
### *Trafikbuller*

Den huvudsakliga källan till trafikbuller i närområdet är Värmdöleden, väg 222. Genom att anlägga idrottshallen kan ett visst bullerskydd ges till fastigheterna norr om hallen. Bullernivåer för trafikmängder till prognosåret 2040 har därför beräknats med och utan den tillkommande idrottshallen. Ingen beräkning har skett utifrån den tillkommande trafik som kan bli fallet på grund av idrottshallen eftersom de utgör en så liten del av den prognostiserade trafikmängden och därför inte påverkar bullervärdena.

Ljudnivåerna mot de befintliga bostäderna blir främst lägre i det område som ligger direkt norr om de planerade idrottshallarna. Den stora byggnadskroppen verkar som ljuddämpande skydd för buller från väg 222. För fastigheterna norr om den nya byggnaden kommer ljudnivåerna att kunna sänkas med upp till ca 5 dB, både vid fasad och i utemiljön. Detta motsvarar en märkbar förändring av ljudnivån.



*Illustration från kommunens beräkning av trafikbullersituationen som utförts 2022. Ekvivalent ljudnivå med idrottshall. Ljudutbredning 2 m över mark. Den ekvivalenta ljudnivån i området har beräknats för ett årsmedeldygn. Väg 222, Bråvallavägen och Ektorpsvägen är med i beräkningen.*



*Ekvivalent ljudnivå från trafikbuller utan idrottshall. Ljudutbredning 2 m över mark.*

För bostäderna på södra sidan om väg 222 får man en något högre nivå med idrottshallen än utan idrottshallen. Detta på grund av att ljudet reflekteras mot idrottshallen och på så sätt skapar något högre ekvivalenta ljudnivåer mot de befintliga bostäderna söder om väg 222. Den ekvivalenta ljudnivån ökar som mest 1 dB. 1 dB ger inte någon märkbar förändring i ljudnivån.

#### *Installationer*

Buller från installationer på den nya idrottshallen så som ventilationsaggregat och likande har inte beräknats eftersom det kan skilja mycket beroende på hur installationen utformas. Med tanke på avståndet till de bostäder som ligger norr om idrottshallen (i en relativt tyst miljö till skillnad från bostäderna söder om väg 222) så kommer anläggningarna sannolikt inte innebära en störning. På samma sätt kommer ljudet att avta i det närliggande reservatet och riktlinjerna för friluftsområden kommer sannolikt att klaras. Om någon mer högljudd anläggning skulle uppföras så finns en planbestämmelse som gör att de behöver klara en viss bullernivå för att inte orsaka störning på omgivningen (50 dBA ekvivalent nivå dagtid vid närmaste bostadsfasad). Förändringar av installationerna eller tillkommande installationer i framtiden som inte kräver bygglov kommer behöva följa Boverkets allmänna råd om omgivningsbuller utomhus från industriell verksamhet så även då kommer bullerfrågan att hanteras.

#### *Idrottsbuller*

Detaljplanen möjliggör en idrottshall (eller i teorin flera idrottshallar om de skulle få plats) där själva utövandet av idrotten kan störa sin omgivning. Det är inte reglerat vilken typ av idrott som kan bli aktuell även om det nuvarande förslaget är en tennishall med padelbanor. Däremot införs en planbestämmelse som reglerar vilken bullernivå



som verksamheten får ge upphov till vid närmaste bostadsfasad, när sport utövas (40 dBA ekvivalent nivå). Det gör att även om en ishall teoretiskt sett skulle förläggas här så måste den byggnaden anpassas för att klara bullernivån.

Ljudnivån mot bostäderna från utövande av padelkort har beräknats eftersom den är mer högljudd än tennis. Exakta nivåer går inte att beräkna eftersom mycket beror på hur sporten kommer utövas i just den här hallen, men man kan få en indikation på om nivån är för hög eller godtagbar.

Beräkningarna visar att när ljudet färdas från tennishallen till närmaste bostad så avtar ljudet med ca 31 dB på grund av avståndet.

Det betyder att medelnivån (den ekvivalenta nivån) om den skulle utföras öppet utomhus och inte i en hall skulle bli 38 dBA och den maximala nivån (som uppstår vid enstaka tillfällen) skulle bli 64 dBA vid närmaste bostadsfasad. Om man drar paralleller till riktlinjerna som gäller för verksamhetsbuller så är detta godtagbara nivåer (som lägst säger de 40 dBA ekvivalent nivå nattetid). Men nu kommer ju padel- och tennisbanorna att läggas inne i en byggnad så nivåerna dämpas ännu mer. Fasaden på idrottshallen kommer bedömningsvis kunna dämpa nivåerna med ytterligare 20-30 dBA beroende på vilken typ av fasad som väljs. Om en fasad som dämpar idrottsbullret med 20 dB används blir då den ekvivalenta nivån vid bostadsfasaden 18 dB och den maximala 44 dBA vilket är låga nivåer.



*Buller från padelospel om sporten skulle utövas utomhus på de bostäder som ligger i en relativt bullerskyddad miljö norr om hallen. Sporten kommer dock utövas inne i hallen och bullret hamnar då på väsentligt lägre nivåer. Från kommunens bullerberäkning 2022-02-16*

**Slutsatser och rekommendationer:** Den planerade idrottshallen kommer inte medföra någon större störning för omgivningen och bedöms kunna klara naturvårdsverkets riktlinjer.

## Luft

### *Nationella mål*

Miljö kvalitetsnormer (MKN)<sup>3</sup> för partiklar (PM 10) för det 36:e värsta dygnet är 50 ug/m<sup>3</sup> (mikrogram per kubikmeter). Miljö kvalitetsmålet beräknat som ett årsmedelvärde är 15 ug/m<sup>3</sup>.

MKN för kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) för det 8:e värsta dygnet är 60 ug/m<sup>3</sup>. Miljö kvalitetsmålet beräknat som ett timmedelvärde för den 176:e värsta timmen är 60 ug/m<sup>3</sup>.

### *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 kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) Luftkvalitetsberäkningar utgår därför ofta från just dessa. En detaljplan får inte medverka till att MKN överskrids.

För PM10 är miljö kvalitetsmålet för årsmedelvärde svårast att klara och för NO<sub>2</sub> är miljö kvalitetsmålet 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,

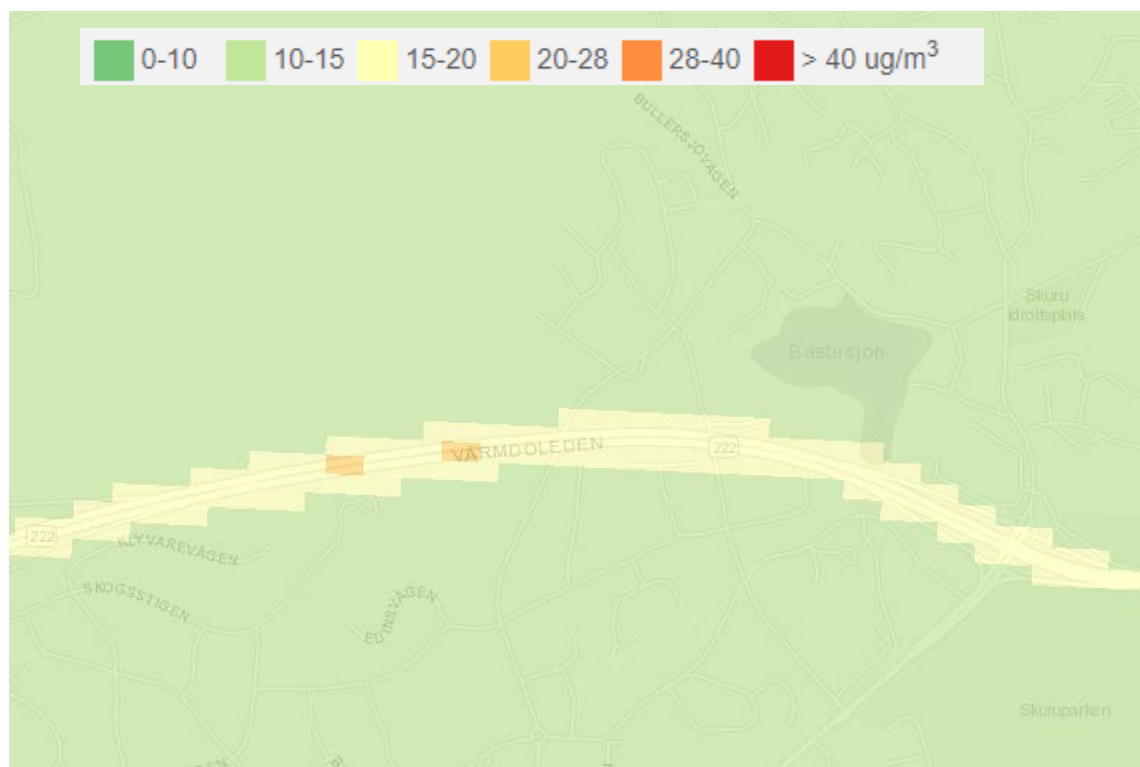
---

<sup>3</sup> Miljö kvalitetsnormer (MKN) är bindande nationella föreskrifter som anger de föroreningsnivåer som människor och miljö kan belastas med utan olägenheter av betydelse.

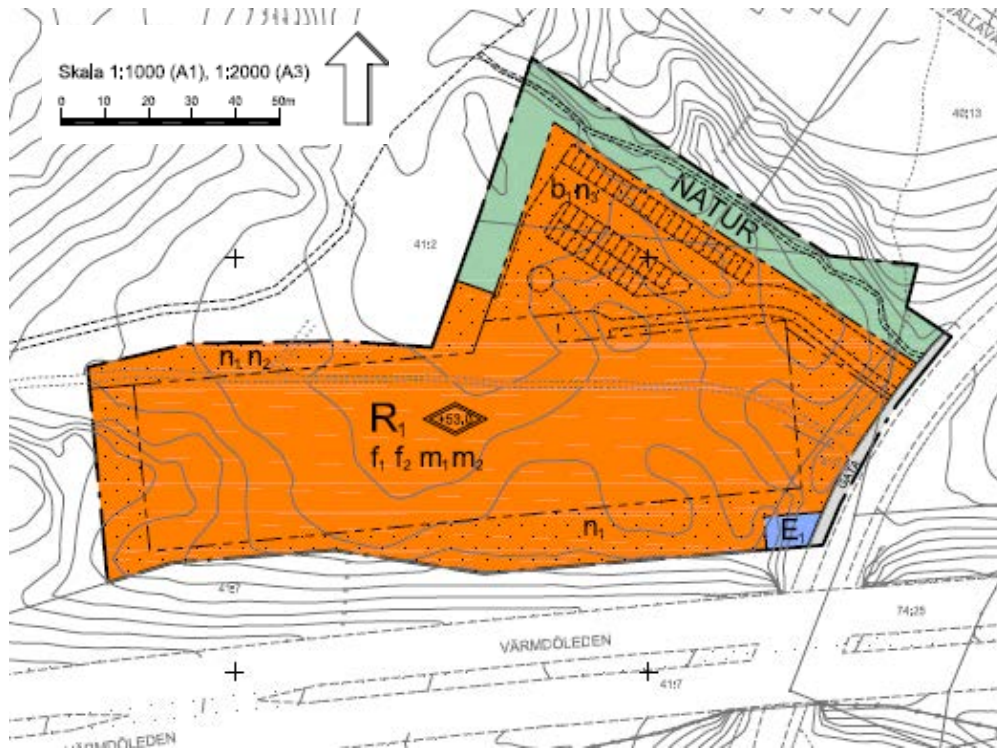
t.ex. lungcancer och hjärtinfarkt. Människor som redan har sjukdomar i hjärta, kärl och lungor riskerar att bli sjukare av luftföroreningar. Äldre människor löper större risk än yngre att få en hjärt- och kärlsjukdom och risken att dö i förtid av sjukdomen ökar om de utsätts för luftföroreningar. Barn är mer känsliga än vuxna eftersom deras lungor inte är färdigt utvecklade. Studier i USA har visat att barn som bor nära starkt trafikerade 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 och kvävedioxid klaras inom planområdet. Inga vistelsezoner placeras mellan den planerade byggnaden 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.



*Beräknad årsmedelhalt av partiklar (PM10) för ett normalt utsläppsår 2020. Planområdet ligger norr om Värmdöleden. Byggnaden ligger ca 25 meter från vägen och vistelsezoner ligger på andra sidan byggnaden bort från vägen. Inom planområdet är halten partiklar (PM10) mellan 10-20 ug/m<sup>3</sup>. Miljö kvalitetsnormvärdet som ska klaras är 40 ug/m<sup>3</sup>.*



Planområdet med byggnaden närmast vägen och vistelseytor utombus som ligger norr om byggnaden.

#### Slutsatser och rekommendationer:

Miljö kvalitetsnormen för luft överskrids inte inom planområdet. 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.

Eftersom vistelseytorna ligger vända bort från Värmdöleden, minskar exponeringen av luftföroreningar från vägen för besökarna till idrottshallen. I och med att ventilationen vänds bort från Värmdöleden (pga att den är en led för farligt gods) minskar risken för förorenad luft inne i hallen. Det har inte gjorts någon utredning av hur luftkvaliteten påverkas inomhus i och med läget i anslutning till motorvägen. Kommande exploatör bör därför undersöka vilka riktvärden som gäller inomhus och vid behov anpassa ventilationsanläggningen till detta.



## 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 otrugga, 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 att den ligger på ett godtagbart avstånd från närboende, med avseende på magnetfält.



## 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 vårflo den 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 (RUF S). Enligt RUF S 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 CO<sub>2</sub>-ekvivalenter dels på grund av själva lossställningen 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 CO<sub>2</sub>-ekvivalenter är det mycket viktigt att detaljplanen utformas så att sprängning och masshantering kan begränsas. 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 byggaktören 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 de två tidigare dagvattenutredningarna och hanteras där med ytliga avrinningsvägar i huvudsak mot Ektorpsvägen.



*Förslaget visar tidigare alternativ som inrymde två idrottsballar, men principen är densamma. Sekundär avrinning mot naturområdet i norr bör undvikas för att inte riskera översvämning vid lågpunkten vid Bråvallavägen. Vattnet bör istället ledas mot Ektorpsvägen. Från Dagvattenutredning detaljplan Idrottsballar Ektorpsvägen 2020-04-15 WRS*

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 trädfria miljöer med platta och svarta tak blir värmen kraftig redan på förmiddagen.

Även vattenytor 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 yttemperatur 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 skogsområdet 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 avledning i huvudsak mot Ektorpsvägen. Detaljplanen har fått en planbestämmelse som säger att skyfallet i huvudsak ska avledas mot Ektorpsvägen. Det innebär att frågan måste beaktas vid lovgivning.

Planen innebär 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 byggaktören 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. I det aktuella planförslaget finns dock små möjligheter att plantera träd på den yta som hårdgörs dvs parkeringen. Om möjligt bör något eller några träd planteras på den ytan. Prickmark som schaktas under genomförandet bör återplanteras i så hög grad som möjligt.