

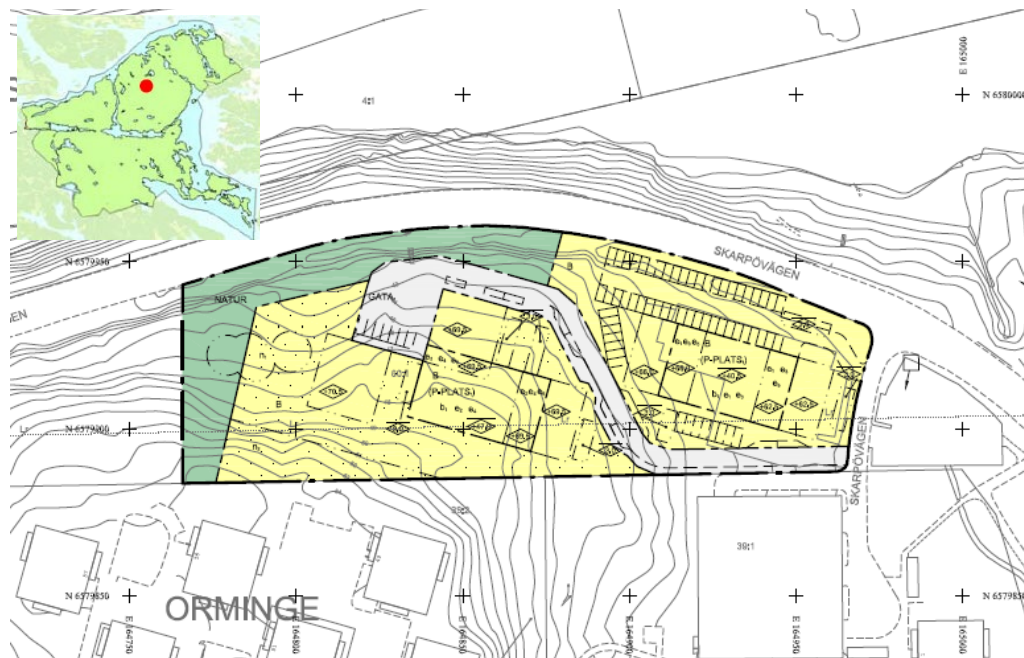
2020-04-20

Miljöredovisning  
**SAMRÅDSHANDLING**  
Upprättad april 2020

Dnr: KFKS 2018/244  
Projekt: 93101422

## MILJÖREDOVISNING – konsekvenser av planen

Detaljplan för Pylonen, Orminge, del av fastigheten Orminge 60:1 i Boo,  
Nacka kommun



*Illustrationen visar detaljplaneförslaget. Den lilla kartan visar var i Nacka kommun området ligger.*

## Innehållsförteckning

<b>Planens påverkan på lokala miljömål.....</b>	<b>2</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 .....	8
Ytvatten - dagvatten.....	13
Förorenade områden.....	18
Sulfider .....	19
<b>Konsekvenser för hälsa och förslag till åtgärder .....</b>	<b>21</b>
Buller .....	21
Luft .....	24
Rekreation.....	26
Tillgänglighet och trygghet .....	27
Solstudie.....	28
Klimatpåverkan .....	29
Klimatanpassning.....	31
Elektromagnetiska fält.....	33

## Planens påverkan på lokala miljömål

Ett svagt spridningssamband mellan Rensättra och Skarpnäs försvagas vid genomförandet av planen. Detta kan leda till en viss påverkan på spridningsförutsättningarna för en del arter och därmed på sikt påverka mångfald av djur och växter samt ekosystemtjänster. Även rekreativa kvalitéer i området påverkas genom att ett grönområde bebyggs och naturmark tas i anspråk. Sammantaget kan detta leda till att det lokala miljömålet Ett rikt växt- och djurliv motverkas.

## Sammanfattning av viktigaste synpunkterna i dokumentet

Det nya materialet med den kulör den tillför bedöms tillskapa en god helhetsverkan, samtidigt som den tillför något nytt i området. De nya volymernas byggnadsdetaljer, såsom fönsterbågar föreslås att målas med i Orminges accentkulörer vilket förstärker samverkan mellan dåtid och nutid på ett välavvägt sätt. I och med att den skyddande trädbården utmed Skarpövägen kommer att försvinna påverkas landskapsbilden negativt.

Träd bör planteras inom bostadsområdet för att kompensera för de förluster som sker i och med ändrad markanvändning. Vid plantering bör främst tall och ek väljas för att förstärka spridningssambandet, men träd med blommor och bär/frukt kan även sättas där de kan bidra till biologiskmångfald och föda för insekter och fåglar. Gräsytor i naturmarken bör slås efter blomning och vegetationsrester forslas bort. Den typen av slätter kan bidra till att öka naturvärdena i området och kompensera för förlust av naturmark. Med återplantering av träd, slätter och andra biotopförstärkande åtgärder som till exempel fågelholkar och insektshotell kan konsekvenserna av genomförd plan mildras och den negativa påverkan på miljömålet hållas nere. Utan rätt skötsel, skydd av befintliga träd, kompensationsåtgärder och återplantering av träd påverkas miljömålet negativt.

I och med föreslagen dagvattenhantering med anläggningar både inom och strax utanför planen (dagvattendamm) kommer föroreningsbelastningen på recipienten Myrsjön samt vattenförekomsten Askrikefjärden totalt sett att minska. Dagvatten bör inte ledas mot den nedlagda deponin eftersom förorenat lakvatten då kan spridas från deponin. Vid detaljplanens genomförande krävs att man är uppmärksam på hur berget ser ut samt eventuella effekter i lakvattnet som kan tyda på sulfider som kan vara kraftigt försurande.

De planerade bostäderna klarar samtliga riktvärden för buller. Eftersom riktvärdena är högt satta kan det vara lämpligt att ändå planera in de bullerdämpandeåtgärder som föreslås för att skapa en lugn och attraktiv boendemiljö. Påverkan från vägens luftföroreningar på boende bedöms som godtagbar. Eventuellt kan det vara bra att vända ventilationen bort från vägen för säkerhets skull, i samråd mellan kommunen och byggherren.

Inom planområdet kommer det att finnas goda möjligheter till rekreation. Dock är det olyckligt att större anpassning ej har gjorts för att kunna spara fler befintliga träd som starkt bidrar till människors hälsa och välmående. Det hade varit välgörande för de nya bostäderna att ha kvar en skyddande bård av träd mot Skarpövägen som är en starkt trafikerad väg. Liksom med hänsyn till naturvärden hade det varit lämpligt att utöka planområdet västerut för att på så sätt kunna säkerställa att mer naturmark sparas.



Idag finns inga gångvägar eller gator i planområdet så förslaget innebär därmed att tillgängligheten kommer att öka.

Den genomförda solstudien visar att inga befintliga byggnader kommer att beskuggas av de föreslagna huskropparna.

För att minska utsläppen av CO<sub>2</sub>-ekvivalenter är det mycket viktigt att detaljplanen utformas så att sprängning och masshantering kan begränsas. Nuvarande utformning kan därför komma att påverka miljömålet Begränsad miljöpåverkan negativt. Inför genomförandet bör en masshanteringsplan utformas så att massor kan återvinnas inom projektet och så att transporter minimeras.

Översvämningsproblematik på grund av framtida skyfall bedöms kunna hanteras genom höjdsättning och säker avledning till den planerade dagvattendammen.

Detaljplanens genomförande innebär en positiv påverkan på närboendemiljön eftersom en potentiell magnetfältskälla försvinner.

## 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 en miljöredovisning fram som ett underlag till planbeskrivningen. Miljöredovisningen ska belysa planens konsekvenser för miljön.

Miljöredovisningen syftar till att beskriva effekterna för miljö, hälsa och naturresurser till följd av ett utbyggnadsförslag. Miljöredovisningen syftar även till att åstadkomma ett bättre beslutsunderlag.

Planering och byggande i Sverige ska 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,

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



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 gentemot relevanta lokala miljömål och mål i översiktsplanen.

Miljöredovisningen har tagits fram av Petter Söderberg (miljöavsnitten), Maria Legars (kulturmiljö), Marie Edling (rekreation, tillgänglighet och trygghet) samt Viveka Jansson (naturmiljö).

## Utredningar

- *Artskyddsbedömning rörande kopparödla i detaljplanerna Amperen, Volten och Pylonen, Nacka kommun. 2020 ProNatura.*
- *Artskyddsutredning för fåglar på Ormingelandet, Nacka kommun. 2019-10-10 Calluna*
- *Dagvattenutredning för detaljplan – Orminge kraftledningsstråket, projekt Pylonen, Nacka kommun 2019-10-28 Geoveta.*
- *Bullerutredning DP Orminge Amperen & Pylonen 2019-10-09 Tyréns.*
- *Gestaltningprogram för Pylonen 2020-03-30 Arkitema Architects*
- *Naturvärdesinventering inför detaljplanering kring Kraftledningsstråket, Nacka kommun, 2020 ProNatura.*
- *Solstudie i Gestaltningprogram Pylonen, Rensättra XX:XX, del av Orminge i Nacka 2020-03-30 Nacka kommun*
- *Schaktmassor Pylonen, Arkitema Architects 2020-04-29*

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



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 ligger inom ett område som är utpekat 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*

Förslagets bebyggelse anpassar sig i orientering och struktur till omkringliggande hus. Målet är att bevara så mycket orörd mark som möjligt mellan husen. De flesta befintliga träden kommer dock att behöva fällas.

Förslaget består av fem punkthus med sju våningar som tack vare den varierande terrängen står på olika nivåer. Mellan husen på den norra delen av tomten, närmast Skarpövägen placeras halvt nedgrävda garage. Ovanpå garagen föreslås gröna planerade, privata gårdar för umgänge och lek. Dessa blir gröna zoner och oaser som låter den omgivande naturens grönska flyta ner mellan husen.

Förslaget utgår från närområdets bebyggelsestruktur med punkthus i park. De nya byggnadernas fotavtryck är detsamma som den befintliga bebyggelsens. Avstånden mellan husen känns också igen i den befintliga strukturen och förslaget är alltså en förlängning av den rådande bebyggelsestypen. Denna kännetecknas av tydliga rätblock med utanpåliggande balkonger.

### *Bebyggelse*

Flerbostadsområdet Västra Orminge planerades och byggdes 1964-1971 på uppdrag av dåvarande Boo kommun. Karaktäristiskt för perioden är indelningen i zoner med en inre grön zon, en mellanzon med bostadsbebyggelse, en yttre trafikzon med bilväg och parkeringar, och ett centrum i ena kanten. Grundprincipen i området utgick ifrån ovalformade ringar, med matningsgator till området.

Speciellt för området är småskaligheten och den terränganpassade bebyggelsen. Kommunens målsättning var att behålla landskapets karaktär och skapa en låghusstad. Den huvudsakliga bebyggelsen utgörs av lamellhus i två våningar och punkthus i tre

våningar. Husen grupperades varierat och terrängförhållanden, naturmark och växtlighet, utnyttjades för att höja kvaliteten.

Kulturmiljöprogrammet anger det förhållningssätt som är lämpligt i samband med utveckling i området. Där står att *”förhållandet mellan bebyggelse, grönstråk och naturmark skall respekteras. Att grundstrukturen med tre olika funktionszoner behålls och förstärks. Den obebyggda inre grönzonen med öppna grönytor, träd och skogsdungar bevaras. Ytterligare inskränkningar av grönytor undviks. Enstaka komplementbyggnader placeras och utformas så att de inordnar sig i och samspelar med befintliga bebyggelsegrupperingar och dess förhållande till omgivande naturmark. Nya byggnader anpassas till områdets lågskaliga, terränganpassade karaktär. Den låga skalan och den terränganpassade placeringen av bostadshusen i tydliga grupperingar är en viktig kvalitet som respekteras. Större kompletteringar sker helst i gränzonen mellan befintlig bebyggelse och trafik/parkering i områdets yttre delar. Ny bebyggelse utformas som tydliga årsringar och en samverkan med den befintliga bebyggelsens karaktär och terränganpassade placering eftersträvas. (...)*”

Planområdet är idag obebyggt, men området utgör den yttre gröna zonen, intill den yttre bilzonen.

### Utbyggnadsförslaget

Planförslaget innebär en utbyggnad av fem punkthus i 6-7 våningar. Utöver detta planeras det för en ny lokalgata samt parkeringsplatser och parkeringsgarage. I samband med utbyggnad av bostäder och garage kommer även nya gårdsmiljöer anläggas. Planförslaget innebär att den tydliga zonindelningen med bebyggelsegrupperingar och gröna zoner blir mindre tydliga. Dock har volymerna till sin placering i så stor utsträckning som möjligt tagit hänsyn till de befintliga förhållandena vad gäller placering i terrängen.

Punkthusen planeras att gestaltas med skiftande skifferfasader för att återspegla toner och nyanser i den omkringliggande naturen. Utöver de nya volymernas gestaltade egenvärde, skall de enligt 2 kap PBL utformas och placeras på ett sätt som är lämpligt utifrån stads- och landskapsbilden, natur- och kulturvärdena på platsen samt en god helhetsverkan. Intilliggande volymer är utförda som punkthus i fyra till fem våningar med platta tak och fasader av krattad betong. Nya volymer utformas även de som punkthus, vilket är positivt. Dock blir de något högre och får ett avvikande takavslut. Föreslagna skifferfasader bedöms samspela med de befintliga volymernas krattade betong på ett lämpligt sätt. Föreslagna skifferfasader bedöms kunna samverka med befintliga volymer avseende såväl kulör (den gråskiftande) som materialitet (den råa, oorganiska) samtidigt som de nya volymerna kan avläsas som en ny årsring.

De nya volymerna skall gestaltas med detaljer (bla fönsterbågar), målade i Orminges accentkulörer. Orminges accentkulörer är ett viktigt kännetecken för områdets arkitektoniska uttryck. Det anses därför som lyckosamt att de tillkommande volymerna kan samspela med områdets historiska färgschema.

**Slutsatser och rekommendationer:** Nya volymer utformas även de som punkthus, vilket är positivt. Dock blir de något högre och får ett avvikande takavslut. De föreslagna fasaderna av skiffer bedöms kunna samspela med områdets historiska material, den krattade betongen. Det nya materialet med den kulör den tillför bedöms tillskapa en god helhetsverkan, samtidigt som den tillför något nytt i området. De nya volymernas byggnadsdetaljer, såsom fönsterbågar föreslås att målas med i Orminges accentkulörer vilket förstärker samverkan mellan dåtid och nutid på ett välavvägt sätt.

Landskapsbilden påverkas i och med att den skyddande trädbården utmed Skarpövägen kommer att försvinna, vilket påverkar landskapsbilden negativt.

Konsekvensen av att den nuvarande grönområdet bebyggs är att Orminges tidigare zonindelning suddas ut.

## Natur

### *Lokalt miljömål: Ett rikt växt- och djurliv*

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

För att uppnå målet ska Nacka kommun arbeta med att bibehålla och utveckla ett varierat landskap med en hög grad av biologisk mångfald, ekosystemtjänster och rekreativa kvaliteter.

### *Kommunalt mål – Översiktsplan 2018*

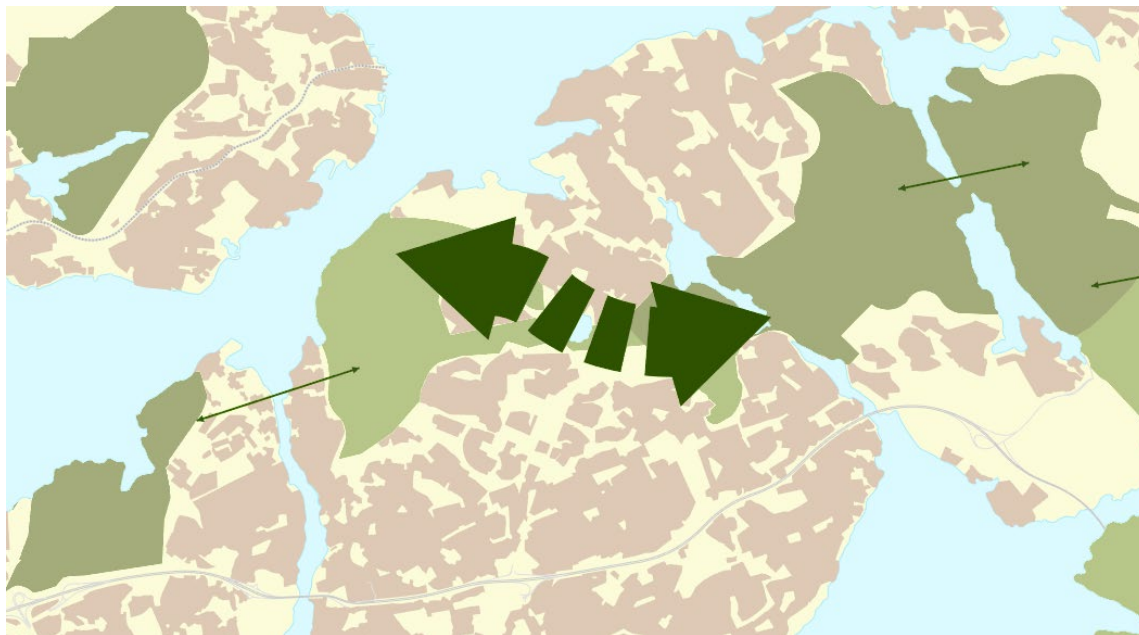
Naturligt förekommande växt- och djurarter ska kunna fortleva i livskraftiga bestånd.

### **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 även till naturupplevelsen.

Detaljplaneområdet är beläget i ett grönt svagt samband av klass 1 i en grön kil i Nacka-Värmdökilen, utpekad i den regionala utvecklingsplanen för Stockholmsregionen, RUFS 2050.

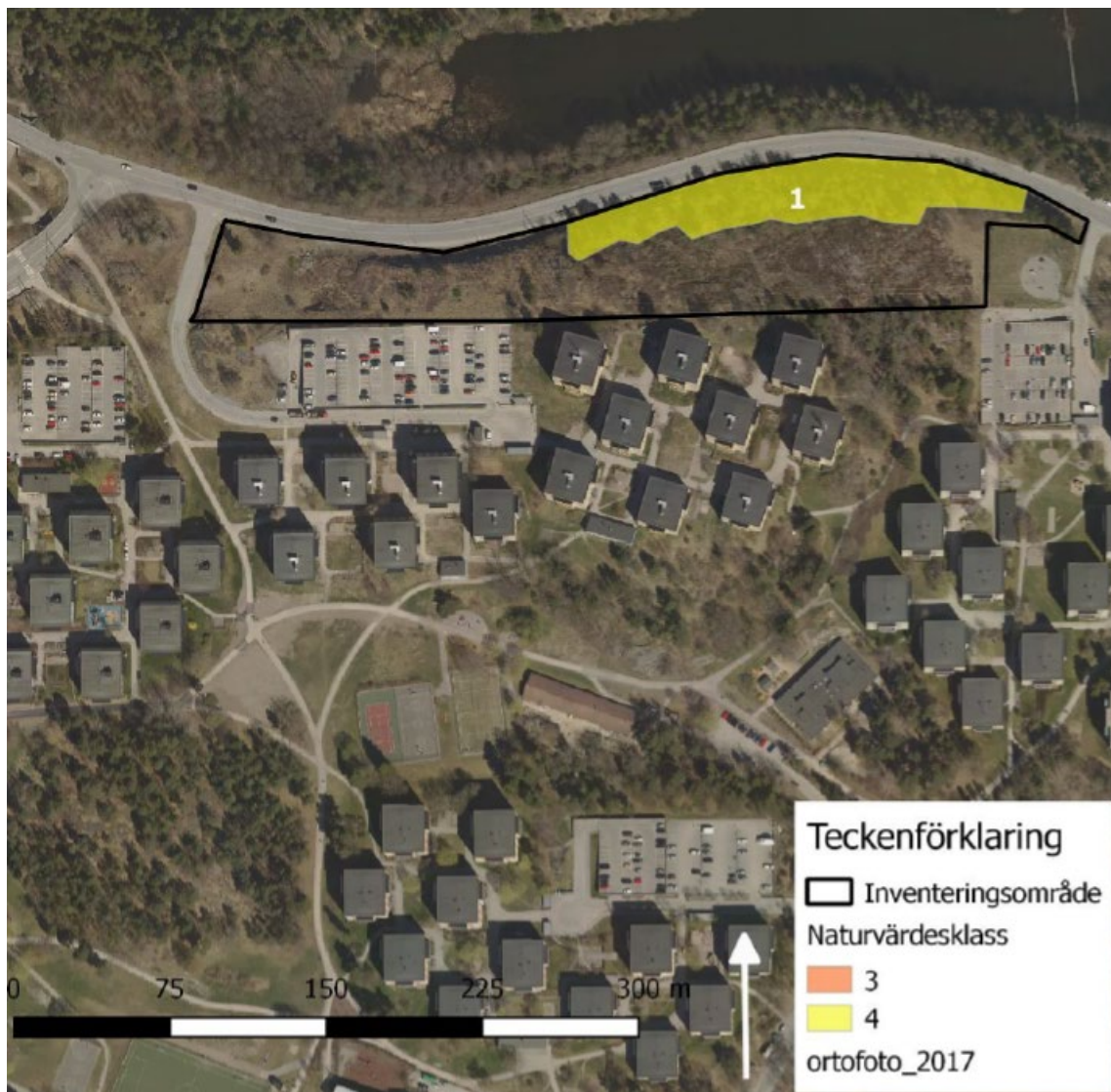




*Grön kil och svagt spridningssamband av klass 1 mellan Rensättra och Skarpnäs enligt Regionala utvecklingsplanen för Stockholmsregionen, RUFS 2050.*

Planområdet utgörs till stor del av naturmark bestående av ett tallskogsstråk utmed Skarpövägen och en kraftledningsgata med gräs, ris- och buskvegetation samt ytor med berg i dagen. Det avgränsas av Skarpövägen i norr och ett flerbostadshusområde i söder. Skogen domineras av medelålders tall med inslag av ung björk och asp samt enstaka ekar. Enstaka äldre tallar förekommer också. På en äldre tall noterades gnagspår från den rödlistade skalbaggen reliktbodyck. På Artportalen.se anges även fynd av signalarten myskböck i områdets västra del.

Naturvärdena i området är framför allt knutna till de enstaka äldre tallarna och förekomst av rödlistade arter. Tallskog med äldre träd bedöms vara av särskild vikt för biologisk mångfald på landskapsnivå. I dagsläget bedöms området hysa obetydligt biotopvärde i de öppna markerna och visst naturvärde, motsvarande klass 4, i det skogsbevädda stråket som är gulmarkerat i bilden nedan.



*Område med visst naturvärde markerat med gult, naturvärdesklass 4, enligt ProNaturas naturvärdesinventering 2020.*

Artskyddsutredningar rörande kopparödla och fåglar har gjorts inom Pylonen och omgivande pågående detaljplaneområden (Calluna 2019 och ProNatura 2020), men ingen häckning eller miljöer som krävs för kopparödlans fortlevnad finns inom planområdet.

### **Utbyggnadsförslaget**

Planområdet består av naturmark och ligger i ett spridningsstråk mellan naturområdena Rensättra och Skarpnäs. Inom både dessa områden avses naturreservat att bildas.

I bilden nedan är naturvärdesträd som mätts in markerade. Även naturvärdesytan och planförslaget är markerade. Enligt planförslaget kommer större delen av ytan med naturvärde inom planområdet försvinna vid genomförande av detaljplanen, liksom alla

utom fem av de inmätta träden inom planområdet. Delar av den gräs- och risbevuxna marken i kraftledningsgatan kan bevaras, men en stor del tas i anspråk och ersätts av byggnader, hårdgjorda ytor och gårdar.



*Planområdet med träd och naturvärdesyta, klass 4, markerat.*

Det gröna spridningssambandet mellan Skarpnäs och Rensättra bedöms försvagas till följd av genomförandet av detaljplanen. Om kompensationsåtgärder inte utförs kan detta kan leda till en viss påverka på spridningsförutsättningarna för en del arter och därmed på sikt påverka mångfald av djur och växter samt ekosystemtjänster.

Att byggnader inte placeras i de norra delarna av planområdet göra att öppenheten finns kvar och barriäreffekter till viss del undviks. Möjlighet att återplantera en del vegetation och utveckla andra värden finns också kring gata och parkeringsytor. Detta är viktigt för att ersätta de värden som försvinner. För att bibehålla spridningsstråket behöver träd planteras mellan den planerade byggnaderna och i den västra delen av planområdet Trädplantering på gårdarna, invid parkering och utmed Skarpövägen kan på sikt bidra till att det gröna spridningssambandet återfår en del av sin funktion. De träd som planteras bör vara ek, tall eller inhemskt trädslag som blommor och bär frukt.

Det är positivt att planbestämmelse som reglerar att träd över 15 cm i diameter inte får fällas införs, så att kvarvarande träd i naturmark har ett visst skydd och bibehålls.

Gårdar med blommande växter och träd, fågelholkar, faunadepåer, insektshotell och andra biotopförstärkande åtgärder i planområdet kan även bidra med funktioner och värden för att kompensera för att befintliga naturvärden och funktioner försvinner.



Om de kvarvarande öppna ytorna i kraftledningsstråket, inom och utanför planområdet, sköts med slätter eller motsvarande finns förutsättningar att öka naturvärdena genom ökad mängd blommande örter vilket gynnar pollinatörer och bidra till den biologiska mångfalden och ekologiska funktioner. Här kan också blommande och bärande buskar planteras för att gynna pollinatörer och fåglar.

Artskyddsutredningarna för fågel och kopparödla visar på att bevarandestatus för dessa undersökta arterna inte påverkas negativt vid genomförande av planen, men trädfällning bör anpassas så att träd inte fälls då fåglarna ruvar eller har ungar i sina bon.

Bedömningen är att om naturmiljöerna i omkringliggande naturmark bibehålls, träd återplanteras utmed Skarpövägen och invid parkeringar samt att andra biotopförstärkande åtgärder utförs är det tillräckligt för att uppnå målområdet natur.

#### **Slutsatser och rekommendationer:**

Området är del av ett barrskogsbälte med spridningsväg mellan Skarpnäs och Rensättra. För att bibehålla konnektiviteten i denna gröna kil och det regionala svaga gröna sambandet, är det viktigt att spara tallar i så stor omfattning som möjligt och om möjligt även de ekar som finns i spridningsstråket.

Träd bör planteras inom bostadsområdet för att kompensera för de förluster som sker i och med ändrad markanvändning. Vid plantering bör främst tall och ek väljas för att förstärka spridningssambandet, men träd med blommor och bär/frukt kan även sättas där de kan bidra till biologisk mångfald och föda för insekter och fåglar.

Gräsytor i naturmarken bör slås efter blomning och vegetationsrester forslas bort. Den typen av slätter kan bidra till att öka naturvärdena i området och kompensera för förlust av naturmark.

Med återplantering av träd, slätter och andra biotopförstärkande åtgärder som till exempel fågelholkar och insekshotell kan konsekvenserna av genomförd plan mildras och den negativa påverkan på miljömålet hållas nere. Utan rätt skötsel, skydd av befintliga träd, kompensationsåtgärder och återplantering av träd, bedöms miljömålet påverkas negativt.

## Ytvatten - dagvatten

### *Lokala 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

Ekosystemen i Nackas sjöar och längs kusten är kraftigt påverkade av övergödande ämnen. Dåliga syreförhållanden och omfattande algblomningar är några av tecknen på det. Vattenmiljöerna är även påverkade av miljögifter. Miljökvalitetsnormer (MKN) är bindande nationella föreskrifter. MKN anger de föroreningsnivåer som människor och miljö kan belastas med utan olägenheter av betydelse. En detaljplan får inte medverka till att MKN överskrids.

### Utbyggnadsförslaget

För att visa en möjlig dagvattenhantering som innebär att recipienten inte påverkas av ökade flöden eller föroreningsbelastning har en dagvattenutredning utförts, Dagvattenutredning för detaljplan – *Orminge kraftledningsstråket, projekt Pylonen, Nacka kommun* 2019-10-28 Geoveta.



*Avrinning sker diffust till ett svackdike (vägdike) som går längs Skarpövägen (norra delen av planområdet) och därefter leds dagvattnet vidare i östlig riktning*

Dagvatten från område Pylonen avrinner åt ostnordost och leds därefter vidare till recipienten Myrsjön som ligger norr om planområdet och Skarpövägen.






*Det blå, större avrinningsområdet visar att avrinning sker först åt norr för att sedan ledas vidare åt öst via ett vägdike längs Skarpövägen. Avgränsningen baseras på ett tidigare förslag.*

Myrsjön är en grund sjö som bildats genom uppdämning och har en area på 0,12 km<sup>2</sup>. Sjön har i nuläget ingen klassificering med avseende på sammanvägd ekologisk status då sjön inte är en vattenförekomst. Sjön har klassats att ha måttlig status med avseende på näringsämnen, där bedömningen är baserad på det geometriska medelvärdet på totalfosforhalten. Sjön belastas av dagvatten från industriområden vilket har lett att recipienten har förhöjda halter av tungmetaller. Tidigare förvaltningscykel har klassat Myrsjön med måttlig ekologisk status som är grundat på måttlig status för halt av näringsämnen, ljusförhållanden och försurning.

Detaljplaneområdet Pylonen är knappt 1,7 hektar. Idag består ytan av kuperat blandat grönområde med berg i dagen. Dagvattenhanteringen ska ske i enlighet med Nacka kommuns riktlinjer och principlösningar för dagvattenhantering, vilket kortfattat innebär att exploateringen inte ska leda till en ökad belastning på det kommunala dagvattennätet eller försämra möjligheterna att nå miljö kvalitetsnormerna för recipienten Askrikesfjärden. Enligt krav i Nacka kommuns åtgärdsnivå för dagvatten ska 10 mm nederbörd kunna fördröjas och renas i grönyta. För det aktuella planområdet skulle 10 mm nederbörd generera en total dagvattenvolym på cirka 74 m<sup>3</sup>.

*Statusklassning för vattenförekomsten Askrikesfjärden*

- Ekologisk status
- Kemisk status
- Tillkomst/härkomst

-  Otillfredsställande
-  Uppnår ej god
-  Naturlig

### Miljö kvalitetsnorm

#### Ekologisk status

Kvalitetskrav

Motivering till kvalitetskrav

■ God ekologisk status 2027

#### Kemisk ytvattenstatus

Kvalitetskrav

Undantag - Mindre stränga krav

Bromerad difenyleter

Kvikksilver och kvikksilverföreningar

Undantag - Tidsfrister

Antracen

Tributyltenn föreningar

■ God kemisk ytvattenstatus

■ Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus

■ Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus

2027

2027



*Det blå, större avrinningsområdet visar att avrinning sker först åt norr för att sedan ledas vidare åt öst via ett vägdike längs Skarpövägen.*

Vid exploatering i bostadsbebyggelse gäller dessutom krav enligt Nacka kommun att ett återkommande 20-årsregn kompenseras med en klimatkfaktor på 1,25 ska fördröjas och begränsas till motsvarande ett återkommande 10-årsregn vid befintlig markanvändning innan anslutning till nedströms dagvattensystem. Den planerade markanvändningen enligt föreslagna förprojekteringshandlingar medför ett ökat årsmedelflöde på cirka 214%. Det dimensionerade flödet ökar med en faktor 6,25. Anledningen till dessa stora öknings i flöde (årsmedelflöde och dimensionerande flöde) är att en stor andel yta hårdgörs där det idag är skogsmark och blandat grönområde. För att fördröja det dimensionerande flödet från planområdet så att belastningen på dagvattennätet inte ökar för planerad markanvändning vid ett 20-årsregn krävs, baserat på att rinntiden uppgår till 12 minuter, krävs 209 m<sup>3</sup> fördröjningsvolym.

Dagvattenrening och fördröjning planeras genom fördröjning i svackdiken längs med föreslagna vägar. Efter föreslagna fördröjning och rening i dessa svackdiken sker ytterligare rening i våtdamm som föreslås att placeras utanför planområdet. Denna damm fungerar som kompensationsåtgärd så att nettoeffekten blir att en större mängd föroreningar avskiljs från dagvattnet än vad som är möjligt om åtgärder sker endast



inom planområdet. Enligt dagvattenutredningen bedöms därför att miljökvalitetsnormerna inte påverkas negativt eller försämras när området exploateras.

	Befintlig situation	Planerad situation	
		Utan rening	Med rening
<b>P</b>	0,25	0,95	0,36
<b>N</b>	3,2	12	6,1
<b>Pb</b>	0,01	0,072	0,0087
<b>Cu</b>	0,024	0,13	0,029
<b>Zn</b>	0,049	0,38	0,048
<b>Cd</b>	0,00044	0,003	0,00042
<b>Cr</b>	0,0032	0,047	0,0052
<b>Ni</b>	0,0026	0,045	0,009
<b>Hg</b>	0,000023	0,00026	0,0001
<b>SS</b>	84	450	62
<b>Olja</b>	0,31	2,5	0,19
<b>PAH16</b>	0,00017	0,0078	0,00055
<b>BaP</b>	0,000017	0,00016	0,000038

Föroreningsmängder (kg/år) från planområdet Pylonen för befintlig situation och för planerad situation utan och med rening. En viss rening sker i svackdiken men huvudsyftet med dessa är att fördröja enligt Nacka kommuns åtgärdsnivå 10 mm. Därefter sker ytterligare rening och fördröjning i en våtdamm. Svackdikena inom planområdet och dammen utgör cirka 5,3% respektive 620 m<sup>2</sup> av den reducerade avrinningsytan. Svackdiket som finns längs Skarpövägen (norra delen av planområdet) ingår inte i värdet 5,3%, det är avsett för främst avledning av dagvatten vid skyfall.



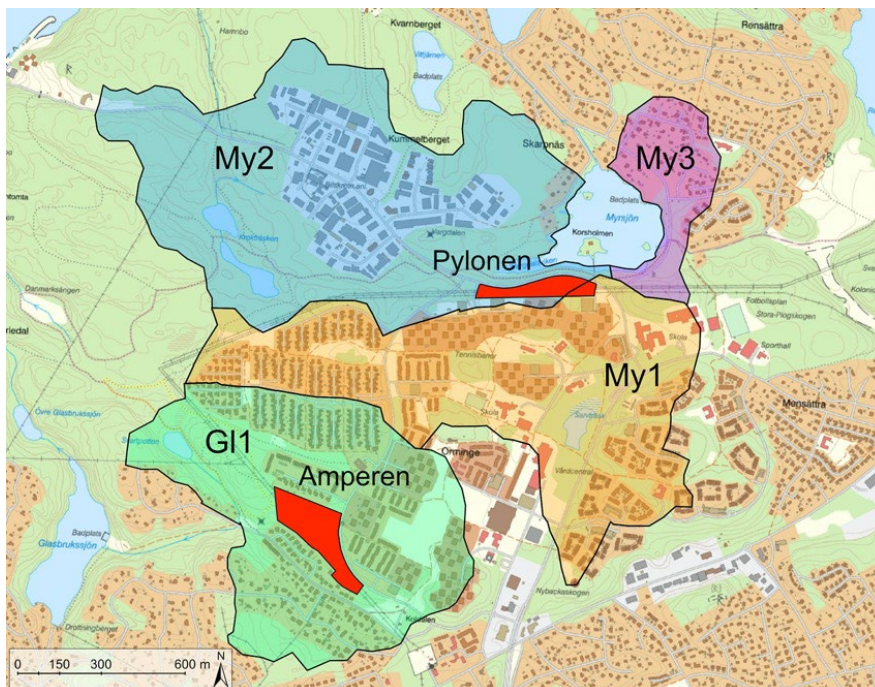
Svackdiken (i blått) längs den föreslagna vägen fördröjer 105 m<sup>3</sup> vilket är något högre än åtgärdsnivån 10 mm (73,5 m<sup>3</sup>) vid fördröjning av hårdgjorda ytor inom planområdet. Pilarna visar flödesriktning på det ytavrinnande vattnet. Våtdammen är den blå ytan till höger i bild.

Tabell nedan förutsätter att dagvatten inom dammens avrinningsområde kan ledas till den så att utsläppen till recipienten totalt sett minskar trots att det ökar något från själva planområdet, även efter damm och svackdiken.



	<b>Pylonen</b>	<b>My1</b>	<b>Summa</b>
<b>P</b>	0,11	-16	-15,89
<b>N</b>	2,9	-48	-45,1
<b>Pb</b>	-0,0013	-0,93	-0,9313
<b>Cu</b>	0,005	-1,3	-1,295
<b>Zn</b>	-0,001	-6	-6,001
<b>Cd</b>	-0,00002	-0,027	-0,02702
<b>Cr</b>	0,002	-0,64	-0,638
<b>Ni</b>	0,0064	-0,37	-0,3636
<b>Hg</b>	0,000077	-0,00058	-0,000503
<b>SS</b>	-22	-5600	-5622
<b>Olja</b>	-0,12	-95	-95,12
<b>PAH16</b>	0,00038	-0,038	-0,03762
<b>BaP</b>	0,000021	-0,0044	-0,004379

*Kolumnen Pylonen redovisar den ökning (positiva värden) eller minskning (negativa värden) i föroreningsmängd (kg/år) från området efter rening i svackedikena och föreslagen damm jämfört med befintlig situation. Kolumnen My1 redovisar avskild mängd efter rening i dammen jämfört med befintlig situation i avrinningsområdet. Kolumnen Summa redovisar total minskning av föroreningsmängden för respektive ämne jämfört med befintlig situation för planområde Pylonen och delavrinningsområde My1.*



*Delavrinningsområden*

Öster om planområdet Pylonen finns det ett område med risk för översvämningar. Dammen som föreslås i dagvattenutredningen bedöms minska översvämningensriskerna vid ett 100-årsregn.



*Planerad situation för planområdet Pylonen med dagvattenlösningar. Ett 100-årsregn bedöms inte medföra några risker vad det gäller översvämning inom planområdet från den närliggande sjön Myrsjön eller påverka kringliggande byggnader.*

**Slutsatser och rekommendationer:** I och med föreslagen dagvattenhantering med anläggningar både inom och strax utanför planen kommer föroreningsbelastningen på recipienten Myrsjön samt vattenförekomsten Askrikefjärden totalt sett att minska, under förutsättning att dagvatten utöver det som rinner från planområdet kan ledas till dammen.

Det innebär att genomförandet av detaljplanen inte kommer motverka miljökvalitetsnormen för vattenförekomsten.

För att säkra upp att dagvattenanläggningar genomförs är det lämpligt att reglera detta med planbestämmelse i plankartan samt i de avtal som skrivs mellan kommunen och byggherren.

## **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**

Planområdet ligger i förhållandevis jungfrulig mark, i en ledningsgata som dessförinnan har varit skog. Ortofoton visar inte på att någon verksamhet har bedrivits inom området, och inte heller syns fyllnadsmassor. Troligen är marken närmast Skarpövägen måttligt förorenad och lägena för kraftledningsstolparna är sannolikt lokalt förorenade av kreosot. Det kan också finnas förorenade fyllnadsmassor inom området som inte syns idag men som kommer fram vid schaktningen.

Nedströms området finns den äldre sk. Boo-tippen MIFO-objekt 0182-0038 *Orminge deponi*. Området har provtagits i samband med planarbetet för detaljplanen Volten som ligger ovanpå deponiområdet. Eventuellt lakvatten från deponin bedöms rinna bort från planområdet för Pylonen som därför inte påverkas av lakvattnet.

**Slutsatser och rekommendationer:** Dagvatten bör inte ledas mot den nedlagda deponin eftersom förorenat lakvatten då kan spridas från deponin.

Området bedöms inte vara påverkat av föroreningar i någon större grad och det bedöms därför vara rimligt att planlägga och exploatera ytan i förhållande till eventuell kvittblivnings- eller saneringskostnad.

## **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**

Området är idag en kraftledningsgata med berg i dagen eller berg strax under markytan. Bergarten är bl a gråvacka, en sedimentär bergart som kan innehålla högre halter av sulfider.

Så som planförslaget är utformat kommer viss sprängning behöva ske, bland annat kommer parkeringshus i suterräng att behöva anläggas och viss plansprängning kommer troligen behöva utföras. Massorna har i dagsläget beräknats till knappt 17500 m<sup>3</sup> berg- och jordmassor vilket är en ganska liten mängd för ett stadsbyggnadsprojekt. Mängden återfyll är mycket liten, ca 235 m<sup>3</sup>.

Nedströms och nära planområdet finns Myrsjön vilket bör betraktas som en känslig recipient som inte får påverkas av sulfider genom försurning eller ökad mängd metaller.

#### **Slutsatser och rekommendationer:**

Det finns en allmän risk för sulfider i området. I och med att massorna i huvudsak körs bort och att det jämfört med andra stadsbyggnadsprojekt handlar om relativt små volymer som hanteras bör det vara rimligt att hantera sulfidfrågan under detaljplanens genomförande.

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

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

## Konsekvenser för hälsa och förslag till åtgärder

### Buller

Det finns nationella riktvärden och vägledningar för buller, 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. Höga ljudnivåer kan även vara skadliga för hörseln. Flera studier pekar på att långvarig exponering för flyg- och vägtrafikbuller kan öka risken för hjärt- och kärlsjukdomar.

### Utbyggnadsförslaget

Bullerutredning har utförts för att se hur det planerade området berörs av trafikbuller:

*Bullerutredning DP Orminge Amperen & Pylonen 2019-10-09 Tyréns.*

Projektområdet Pylonen planeras i en relativt bullerstörd miljö då området utsätts för trafikbuller framförallt från Skarpövägen. På vägen trafikeras bussar både dagtid och nattetid. Ekvivalenta ljudnivån vid fasad mot Skarpövägen beräknas mellan 56-60 dBA. Andra fasader beräknas ha nivåer under 55 dBA. Riktvärden uppfylls för trafikbuller vid bostadsfasad i detaljplaneområdet.

Ekvivalenta ljudnivåer på mark (på två meters höjd) beräknas bli 55-60 dBA. utmed Skarpövägen och nivåer mellan 40-50 dBA bakom planerade bostäder. Det innebär att för uteplatser i området uppfylls riktvärden på baksidan av planerade bostäder. Övriga uteplatser uppfyller riktvärden.

Sammanfattningsvis uppfylls samtliga riktvärden för trafikbuller vid bostadsfasader och uteplatser inom detaljplaneområdet. För att begränsa bullerstörningar som ändå kan uppstå har bullerutredningen föreslagit ett antal åtgärder.

För att minska störningsrisker bör inga sovrum vara vända mot Skarpövägen eller



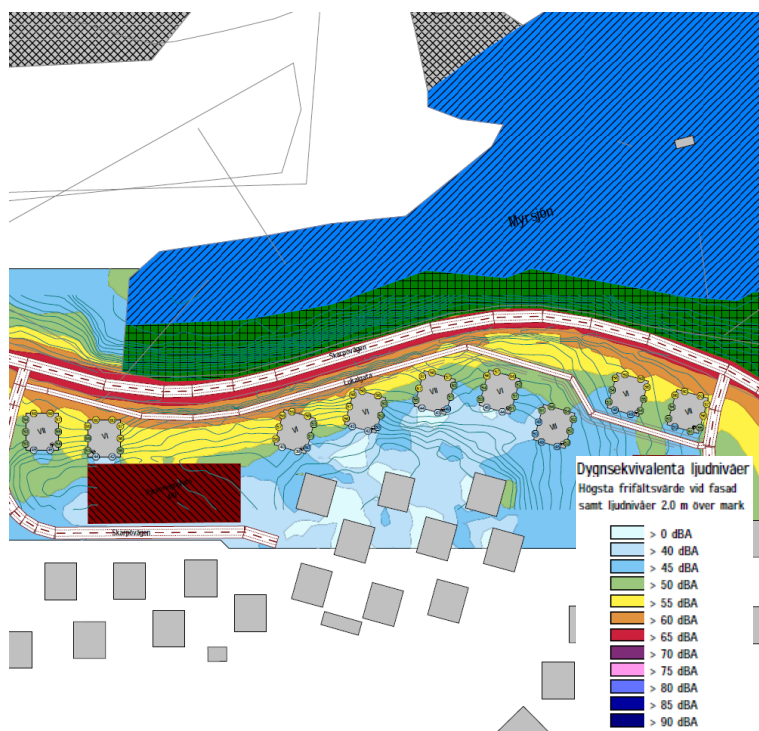
Ormingeringen. Sovrum och/eller rum för daglig samvaro som ändå har en fasadsida vänd mot dessa vägar bör ha tillgång till fönster/fönsterdörr som ej är vänd mot vägarna.

Uteplatser ska anordnas där ekvivalenta ljudnivån är under 50 dB(A) och maximal ljudnivåer dagtid är under 70 dB(A). För området Pylonen kan dessa platser kan anordnas på baksidan av planerade bostäder.

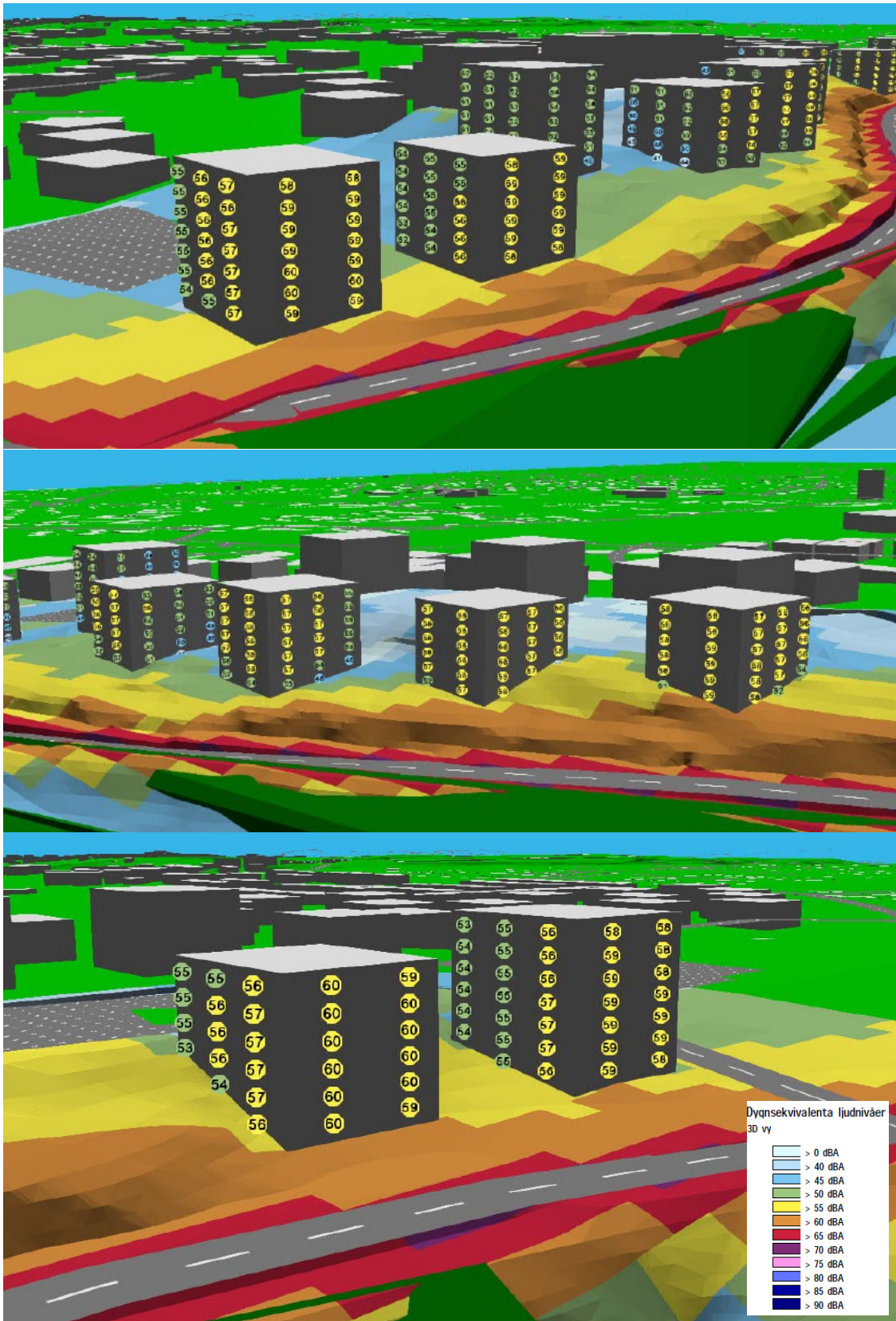
Eftersom Skarpövägen trafikeras mycket av bussar, både dagtid och nattetid, rekommenderas att detta beaktas under projektering av fasader och fönster på de fasader som är vända mot dessa vägar. Busstrafik domineras mest av lågfrekvent buller som kan endast isoleras med tunga fasader och bra fönster.

På grund av busstrafiken rekommenderas även att detta beaktas under projektering av ventilationssystem. Alla hål i fasader vända mot dessa gator försämrar ljudisoleringen, särskilt på låga frekvenser, och som kan försämma ljudkvaliteten i bostäderna.

Om bostäder har tillgång till gemensamma uteplatser på baksidan av planerade bostäder i området Pylonen räknas denna plats som en ”tyst utepats” och riktvärden uppfylls. Det kan ändå rekommenderas att om privata balkonger planeras mot Skarpövägen att dessa projekteras så att ekvivalenta ljudnivåer på balkongen kan innehålla 50 dB(A).



*Dygnsekvivalenta bullernivåer beräknat för trafikflöden år 2030. Inga av de beräknade nivåerna överstiger 60 dB(A).*



*Dygnskvivalenta bullernivåer på fasad mot beräknat för trafikflöden år 2030. Inga av de beräknade nivåerna överstiger 60 dBA.*

**Slutsatser och rekommendationer:** De planerade bostäderna klarar samtliga riktvärden. Eftersom riktvärdena är högt satta innebär det inte någon garanti för att de framtida boende inte blir bullerstörda. Särskilt det lågfrekventa bullret från busstrafik är svårt att fånga upp i en vanlig bullerberäkning vilket innebär att bullernivån kan upplevas som störande trots att alla riktvärden uppfylls. Därför kan det vara lämpligt att ändå planera in de åtgärder som föreslås ovan för att skapa en lugn och attraktiv boendemiljö.

## Luft

Det nationella miljömålet för frisk luft anger att halten av partiklar (PM10) inte ska överstiga 15 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde eller 30 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett dygnsmedelvärde.

### *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.

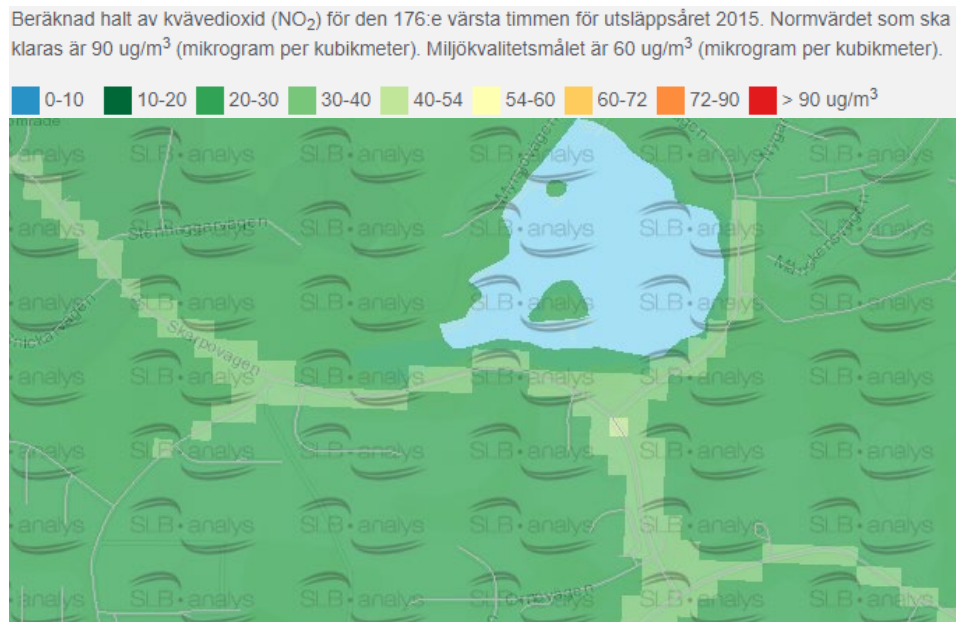
## Fakta

Det finns tydliga samband mellan luftföroreningar och effekter på människors hälsa. Effekter har konstaterats även om luftföroreningshalterna underskrider gränsvärdena enligt miljöbalken. 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 vägar riskerar bestående skador på lungorna vilket kan innebära sämre lungfunktion resten av livet. Luftföroreningar kan utlösa astmaanfall hos både barn och vuxna. Miljökvalitetsnormer (MKN) är bindande nationella föreskrifter. MKN anger de föroreningsnivåer som människor och miljö kan belastas med utan olägenheter av betydelse. En detaljplan får inte medverka till att MKN överskrids.

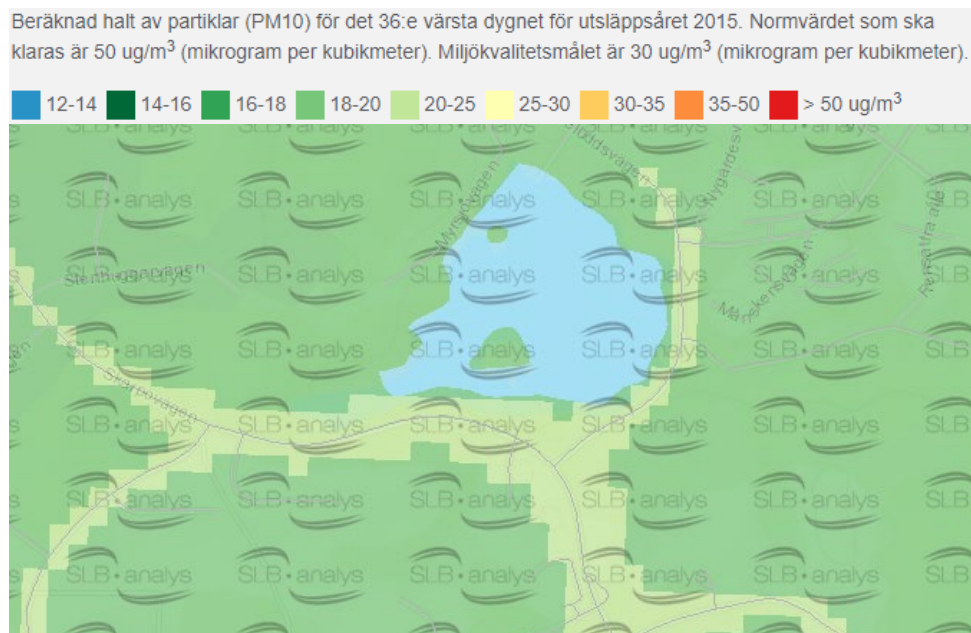


## Utbyggnadsförslaget

Närmaste kända luftföroreningskälla är Skarpövägen. Enligt SLB-analys kartunderlag är luftföroreningshalterna relativt låga i området.



*Kvävedioxidhalter framtagna av SLB-analys på uppdrag av Östra Sveriges luftvårdsförbund. Halten understiger MKN och miljömålets gränser vid vägen och är väsentligt lägre en bit från vägen.*  
<http://slb.nu/slbanalys/luftfororeningskartor> 2020-04-07



*Partikelhalter framtagna av SLB-analys på uppdrag av Östra Sveriges luftvårdsförbund. Halten understiger MKN och miljömålets gränser vid vägen och är väsentligt lägre bit från vägen.*  
<http://slb.nu/slbanalys/luftfororeningskartor> 2020-04-07

### **Slutsatser och rekommendationer:**

I och med att luftkvaliteten i området är god och husen placeras luftigt så att inte luftföroreningar stängs inne i gaturummet så bedömer kommunen att MKN inte motverkas av detaljplanens genomförande. Viss trafikökning kan bli fallet men området har också omedelbar närhet till kollektivtrafik vilket kan hålla nere trafikökningen.

Påverkan från vägens luftföroreningar på boende bedöms som godtagbar. Eventuellt kan det vara bra att vända ventilationen bort från vägen för säkerhets skull, i samråd mellan kommunen och byggherren.

## **Rekreation**

### *Lokala 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**

Genom planområdet föreslås en ny väg som ansluter till Skarpövägen. Från infarten till området går det att nå det kommande naturreservatet via ett vackert vandringsstråk längs Myrsjön i naturreservatets kant.

Området ska karaktäriseras av de gröna zonerna mellan husen. Inom planområdet planeras för växthus, utegym, grillplats, cykelverkstad och lekplats. De flesta befintliga

träden kommer att behöva fällas och den skyddande trädbården mot Skarpövägen kommer att försvinna.

#### **Slutsatser och rekommendationer:**

Rekommenderat avstånd till närmaste park är enligt Nackas grönstrukturprogram 300 meter. Inom 300 meter söder om planområdet ligger en kommunal park med lekytor, så målet med det rekommenderade avståndet uppnås. Rekommenderat avstånd till närmaste strövområde/natur är enligt Nackas grönstrukturprogram 3 km. Målet med det rekommenderade avståndet uppfylls då kommunal naturmark ligger dikt an planområdet.

Inom planområdet kommer det att finnas goda möjligheter till rekreation. Dock är det olyckligt att större anpassning ej har gjorts för att kunna spara fler befintliga träd som starkt bidrar till människors hälsa och välmående. Det hade varit välgörande för de nya bostäderna att ha kvar en skyddande bård av träd mot Skarpövägen som är en starkt trafikerad väg.

## **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**

Det ska bli enkelt för alla åldrar att mötas i de gröna zonerna mellan husen. De trafikfria gröna zonerna gör att barn kan leka fritt och tryggt. Områdets växthus, utegym, grillplats, cykelverkstad och lekplats gör att det finns något för alla åldrar och skapar förutsättningar för kvartersanda och granngemenskap.

#### **Slutsatser och rekommendationer:**

Om planförslaget genomförs kommer tryggheten att öka i och med att platsen befolkas en större del av dygnet. Fönster från bostäderna är vända mot de gemensamma ytorna och den sociala kontrollen bidrar ytterligare till ökad trygghet.

Idag finns inga gångvägar eller gator i planområdet så förslaget innebär därmed att tillgängligheten kommer att öka.

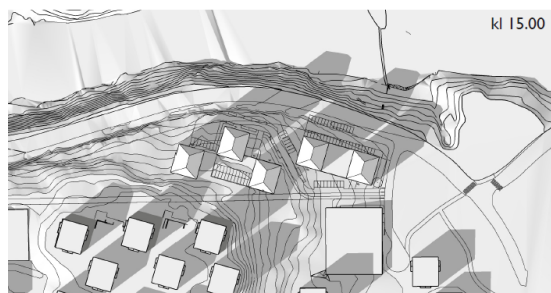
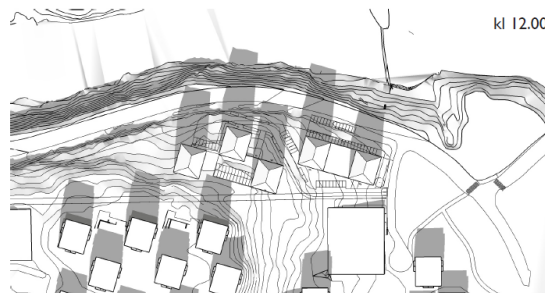
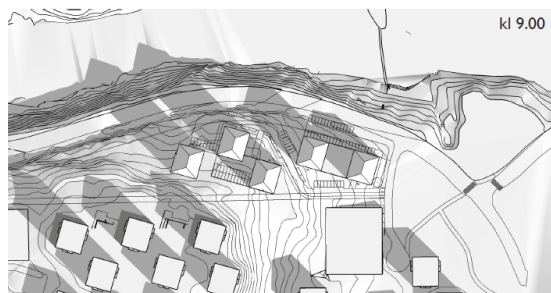
## Solstudie

### Fakta

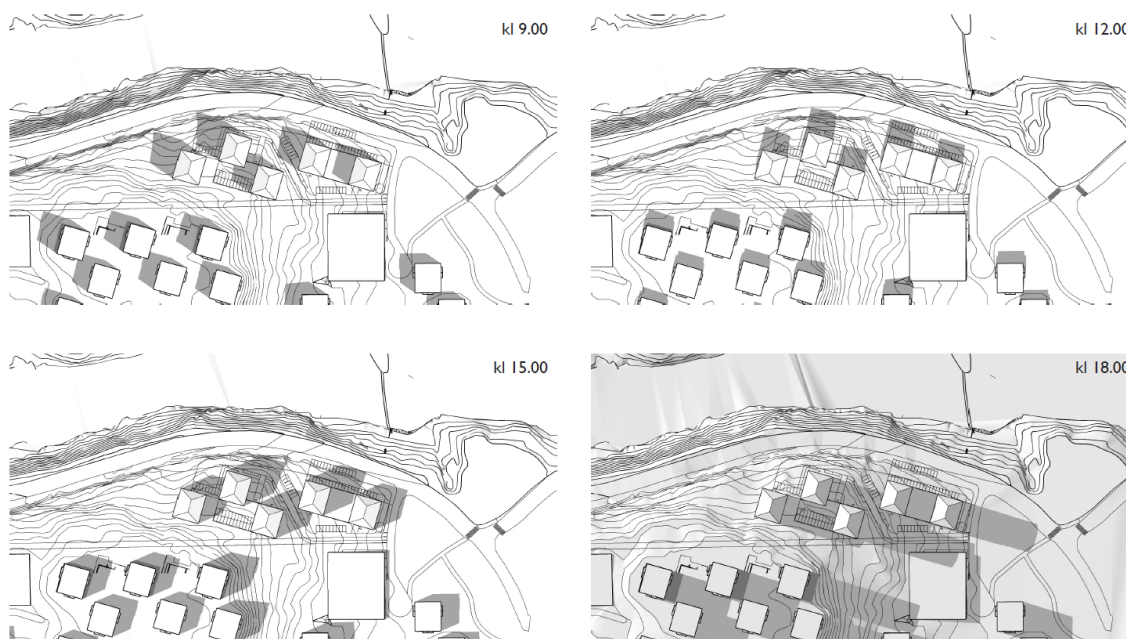
Ljus är viktigt både i bostads- och arbetsmiljön och av betydelse ur hälsosynpunkt både vid kortare och mer långsiktiga förhållanden. Goda synförhållanden är viktiga för säkerhet vid rörelse och för olika sysslor. På längre sikt är tillgång på dagsljus och solljus både en psykosocial och medicinsk hälsoaspekt. 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

#### Solstudie 21 mars



### Solstudie 21 juni



#### Slutsatser och rekommendationer:

Den genomförda solstudien visar att inga befintliga byggnader kommer att beskuggas av de föreslagna huskropparna. De föreslagna huskropparna kommer till viss del att beskugga varandra. Byggnaderna är dock placerade på ett sätt som minimerar detta och är därmed acceptabel. Den sida av huskropparna som vetter mot norr kommer av naturliga skäl vara i skugga större delen av året och dygnet men de har å andra sidan utsikt över Myrsjön som kompensation.

## 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

I markanvisningsavtalet till den aktuella detaljplanen finns bl a krav på laddpunkter för elfordon, och att det ska finnas tillräckligt många cykelparkeringar för de boende. Detaljplanen är dock jämfört med avtalen ett begränsat instrument för att styra i detalj hur utbyggnaden ska minska sin påverkan på klimatet. 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 loss hållningen av berget men framförallt av transporter eftersom alla massor inte kan återanvändas. Av planförslaget framgår att sprängning för garage i suterräng kommer bli aktuellt samt viss plansprängning. En översiktlig beräkning har gjorts av Arkitema Architects som visar att mängden massor kan uppgå till ca 17500 m<sup>3</sup>.

**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 t ex genom att anpassa bebyggelsen till landskapet så att plansprängningen minimeras och att källare undviks. När källare för garage planeras in blir det dessutom en dubbel påverkan, dels möjliggöra bilanvändandet samt stora utsläpp vid planens genomförande. Nuvarande utformning kan därför innebära utsläpp av koldioxidekvivalenter. Hur stora utsläpp det kan bli är inte beräknat. Volymen massor är bedömningsvis ganska liten jämfört med andra stadsbyggnadsprojekt i Nacka vilket minskar påverkan.

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

## Klimatanpassning

### *Lokalt miljömål: God bebyggd miljö*

Nackas sårbarhet inför effekterna av klimatförändringar ska minska.

#### **Fakta**

Fler, kraftigare och längre värmeböljor förvärrar de urbana värmeö-effekterna 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 brändning 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**

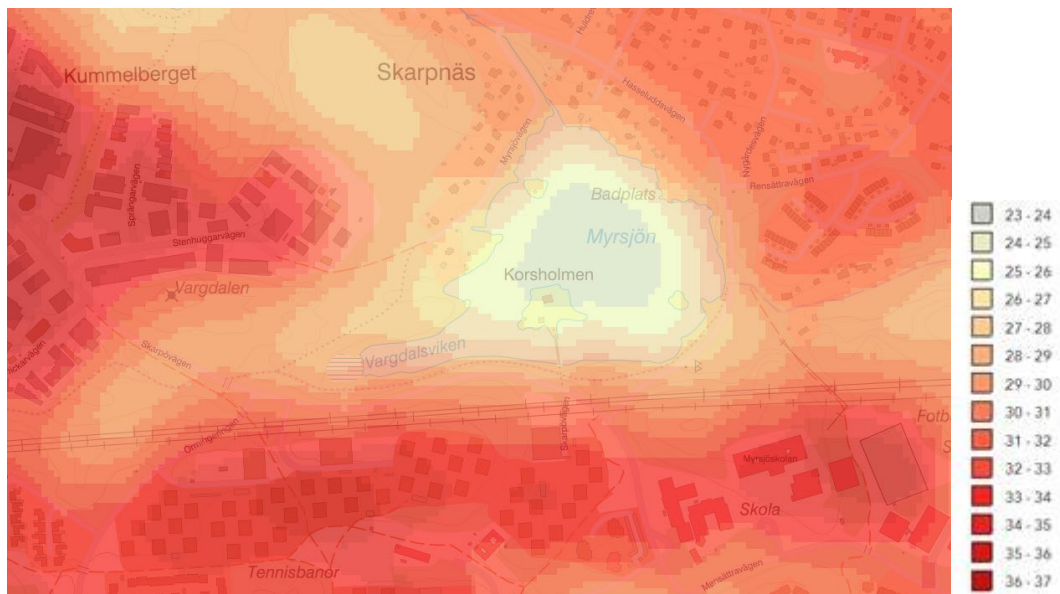
Skyfallsfrågan har belysts i dagvattenutredningen och hanteras med ytliga avrinningsvägar och en damm som fångar upp flödena nedströms. Ingen risk för översvämning från närliggande Myrsjön föreligger eftersom det är stor höjdskillnad mellan sjön och detaljplaneområdet.

Vad gäller övrig klimatanpassning på grund av t ex ett varmare klimat styrs den i huvudsak inte av detaljplanen utan kan utformas av byggherren 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, det ser man tydligt på länsstyrelsens värmekarta vid Myrsjöns stränder:



Kartan visar högsta uppmätta yttemperatur i Stockholms län under sommarperioden 2013 - 2018 i 10m pixlar. Temperaturerna är troligen underskattade.

Länsstyrelsens värmekarta visar på en lägre temperatur i kraftledningsgatan men den kommer sannolikt att höjas efter att området exploaterats till samma nivåer som de i flerbostadsområdet söder om planområdet. För att undvika detta behöver så många träd som möjligt planeras in i området och utemiljön i övrigt utformas så att klimatpåverkan motverkas.

I Orminge ställs inga generella krav på grönytefaktor (GYF) från kommunen i samband med markanvisningarna, 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 till den planerade dagvattendammen. 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 ett varmare klimat styrs den i huvudsak inte av detaljplanen utan kan utformas av byggherren i samband med projekteringen av området. Dock bör detaljplanen *möjliggöra* exempelvis hög andel träd för att skapa ett jämnare klimat.



## 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

Kraftledningarna i området som har en driftspänning på 77 kV respektive 20 kV passerar idag befintliga flerfamiljshus med bara tioalet meter som närmast. Ledningarna kommer att markförläggas för att bereda plats för de planerade nya husen.

En transformatorstation kommer placeras inom området men det är i skrivande stund inte bestämt var.

**Slutsatser och rekommendationer:** Om transformatorstationer tillkommer bör dessa placeras med hänsyn till bebyggelsen så inte magnetfält uppstår för boende i onödan, inom och utanför detaljplaneområdet.

Även om befintliga luftledningar har relativt låg spänning kommer detaljplanens genomförande innebära en positiv påverkan på närboendemiljön eftersom en potentiell magnetfältskälla försvinner.