

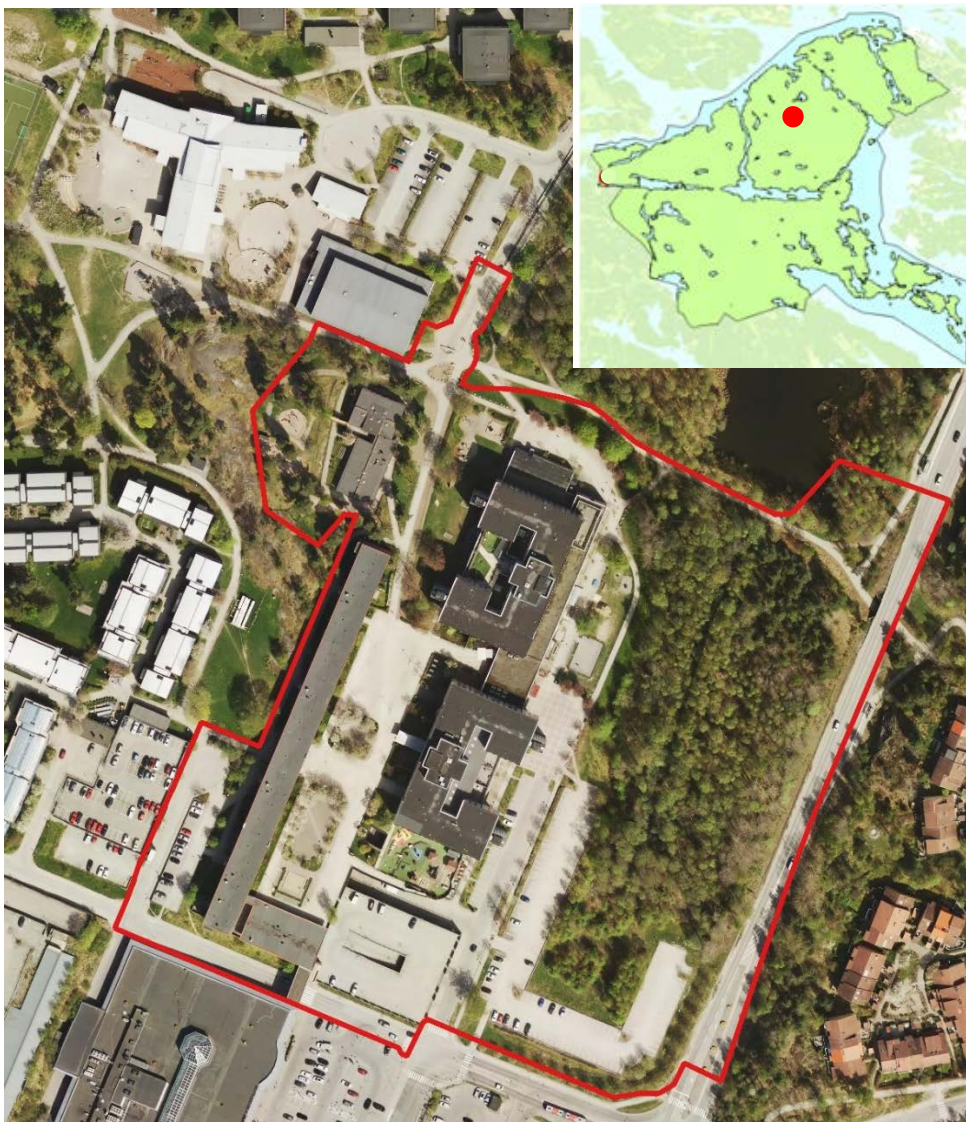
2018-05-22

Miljöredovisning  
**SAMRÅDSHANDLING**  
Upprättad april 2018

Dnr KFKS 2015/558  
Projekt 9436

## MILJÖREDOVISNING – konsekvenser av planen

### Sarvträsk och Ormingehus



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

1. Bakgrund.....	2
2. Planens påverkan på lokala miljömål.....	4
3. Konsekvenser för miljö och förslag till åtgärder .....	4
3.1 Landskapsbild och kulturmiljö.....	4
3.2 Natur.....	6
3.3 Ytvatten - dagvatten .....	8
3.4 Påverkan på vattenområde .....	14
3.5 Förorenad mark .....	16
4. Konsekvenser för hälsan och förslag till åtgärder .....	17
4.1 Buller.....	17
4.2 Luft.....	26
4.3 Rekreation .....	29
4.4 Tillgänglighet och trygghet .....	30
4.5 Lokalklimat och solstudie .....	32
4.6 Risk och säkerhet.....	34
4.7 Klimatpåverkan.....	35
4.8 Elektromagnetiska fält.....	38

## Bakgrund

Enligt plan- och bygglagen och miljöbalken ska varje detaljplan miljöbedömas<sup>1</sup>. Om en detaljplan antas medföra betydande miljöpåverkan<sup>2</sup> ska en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättas.

En behovsbedömning 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.

I miljöredovisningen lyfts endast de konsekvenser fram som är relevanta i detta fall. Arbetet med miljöredovisningen har pågått parallellt med framtagandet av detaljplanen.

<sup>1</sup> Med anledning av EG-direktivet för miljöbedömningar av planer och program (2001/42/EG)

<sup>2</sup> EG-direktivet för miljöbedömningar av planer och program (2001/42/EG) bilaga II samt i PBL 5 kap.18 §.

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 skall ske utifrån ett hållbart perspektiv och detaljplaner ska prövas mot uppställda miljömål, miljökvalitetsnormer och riktvärden; kommunala, regionala och nationella. De kommunala underlagen utgörs av översiktsplanen från 2012, Nackas miljöprogram från 2016 och kommunens övergripande mål om attraktiva livsmiljöer i hela Nacka.

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.

Miljöredovisningen har tagits fram av Petter Söderberg miljöenheten (miljö- och hälsofrågor), Tove Mark planenheten (risk och säkerhet), Maria Legars planenheten (kulturmiljö) Anna Herrström Enheten för fastighetsförvaltning (naturmiljö) Emily Sedin (rekreation, tillgänglighet och trygghet) samt Sofia Sjölander miljöenheten (buller).





*Benämningar på planerade och befintliga kvarter inom detaljplaneområdet*

## **1. Planens påverkan på lokala miljömål**

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

## **2. Konsekvenser för miljö och förslag till åtgärder**

### **3.1 Landskapsbild och kulturmiljö**

#### *Kommunala mål – Översiktsplanen 2012*

- De samlade kulturvärdena ska bevaras, förvaltas och utvecklas.
- Förändringar i den bebyggda miljön bör innebära förbättringar estetiskt, funktionellt och socialt samt leda till mer hälsosamma och trygga miljöer.
- En attraktiv och hållbar byggd miljö.

#### *Nackas lokala 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.

För att uppnå målet ska Nacka kommun jobba med miljöanpassad bebyggelsestruktur, god inomhusmiljö, god ljudmiljö. Tillgång och tillgänglighet till parker och natur ska vara god i alla kommundelar, nära bostäder och förskolor.

#### *Nacka kommun; Kulturmiljöprogram 2011*

Byggnaden ”Röda länkan” som berörs av planen, ligger inom ett område som är utpekad i kulturmiljöprogrammet, Västra Orminge.

#### **Utbyggnadsförslaget**

Bebyggelsen i Västra Orminge hör till bostadsproduktionen som uppfördes under det s.k. ”miljonprogrammet”; vilket avsåg att snabbt och rationellt producera ett stort antal bostäder på oexploaterad mark. Miljonprogrammet genomfördes mellan 1965 och 1974. Orminge framstår som en tidstypisk representant för 1960- och 1970-talens svenska bostadsbyggande, när det var som bäst. Ansvariga arkitekter för Västra Orminge var Jöran Curman och Ulf Gillberg, som med en spännande gruppering av likformiga hus av standardiserade betongelement lyckades förena enhetlighet med omväxling. Karakteristiskt för hela Orminge är småskaligheten och den dominerande





låga bebyggelsen. Västra Orminges arkitektoniska särdrag och kvalitéer har uppmärksammats såväl i Sverige och utomlands och området har varit ett återkommande studieobjekt under många decennier. Västra Orminge bedöms idag som ett bebyggelseområde med arkitektoniska värden med ett lokalt intresse för kulturmiljövården. Till området hör även Orminge Centrum som tillkom 1971.

Både Röda längan och Ormingehus är kulturhistoriskt värdefulla byggnader och utpekade i planprogrammet. Röda längan är utpekad som särskilt värdefull i kommunens kulturmiljöprogram. Orminge vårdcentral (idag Ormingehus) uppfördes 1970, ursprungligen som sjukhusfilial. Byggnaden har en futuristisk arkitektur som avviker från övriga delar av området. Fasaderna utgör även en väsentlig del av det anslutande torgets arkitektoniska inramning. Det hängande torget som skapades mellan ”Röda längan” och Boo sjukhus är ett viktigt inslag i Orminges ursprungliga arkitektoniska vision. Utformningen, den tekniska lösningen och inramningen är i högsta grad representativt för 1960-talets stadsarkitektur och samhällsvisioner. Mellan ”Röda längan” och Boo sjukhus skapades ett större öppet torg, med dekorativt rutnönster i markbeläggningen. Torget är uppfört över parkeringsdäcket som finns nedanför, i nivå med Kanholmsvägen. Mot öster avgränsas torget av sjukhusets höghuskroppar och mot väster av ”Röda längan”, ett avlångt fyravåningshus med fasadbeklädnad av rödlackerade plåtar. ”Röda längan” avviker från den övriga bebyggelsen i Orminge, men byggnadstypen har sina förebilder i andra miljonprogramområden.

Viktiga element som utgör byggnadsspecifika karaktärsdrag för Röda längan och Ormingehus är byggnadsform och karaktär, fasadmateriell och kulör samt fönstersättning.

Den befintliga byggnaden Röda längan föreslås byggas på med 3 våningsplan samt en mellanliggande halv våning för teknik. Vidare föreslås samtliga våningsplan förses med balkonger som veckas för att bryta ner skalan på fasaden. Röda längan föreslås en gestaltning där det nya och det gamla bildar en ny helhet. Balkongerna föreslås kläs in i ett enhetligt glasskikt som ger fasaderna till den befintliga och nya delen av byggnaden ett sammanhållande yttre skikt. Enligt förslaget bevaras byggnadens befintliga plåtkassetter. Påbyggnadens inre fasad skall utföras med nya plåtkassetter som bör skilja sig från den befintliga i färgval eller struktur för att på så sätt tydliggöra vad som är den ursprungliga byggnadsvolymen.

Orminge bevarar idag flera karaktärsdrag som är representativa för det sena 1960-talets och det tidiga 1970-talets bostadsbebyggelse. Områdets planstruktur grundar sig i en tydlig zonuppdelning. Området planerades med en rik grön struktur, enligt den för tiden så typiska ”hus i park” principen, medvetenhet om natur och hållmarker. Området har präglats av måttliga byggnadshöjder.

**Slutsatser och rekommendationer:** Planförslaget innebär att Orminges yttre zoner bebyggs. Det medför negativa konsekvenser för kulturmiljön då möjligheten att kunna avläsa och förstå tidigare stadsplaneideal försämras. Tanken och strukturen med den yttre ringen, Ormingeringen, matargator med parkeringar och de inre zonerna blir svårare att avläsa, tolka och förstå.

Planförslaget innebär även att Orminge utvecklas med en helt ny typ av stadsplaneideal, kvartersstadens. Detta innebär en tydlig kontrast till den befintliga bebyggelsen som bebyggt enligt principen hus i park. Föreslagna byggnadsvolymer innebär en tydlig höjdförskjutning som frångår Orminges medvetet lägre hållna höjder.

Planförslaget innebär en större på- och ombyggnad och fasadändring av Röda längan. Röda längan är utpekad som särskilt värdefull i kommunens kulturmiljöprogram. Ombyggnaden innebär att den ursprungliga arkitekturen byggs för med en yttre glasad fasad. Detta innebär en förvanskning av arkitekturhistoriska värden. Ombyggnadsförslaget har dock beaktat varsamhetskravet så långt det varit möjligt, utifrån planprojektets ramar. Röda längans befintliga fasadmaterial bevaras, de röda aluminiumplattorna, vilket är positivt. Påbyggnadens avvikande utförande avser att ge en möjlighet att uttolka den ursprungliga volymens höjd och omfång. Den tillkommande, yttre fasaden ska utföras i glas, för att i så stor utsträckning som möjligt ge en spegling av den befintliga arkitekturen. Även om påbyggnaden och den yttre fasaden utförts med hänsyn så kommer ombyggnaden innebära att det får stor negativ påverkan på kulturhistoriska värden. Röda längans avskalade, distinkta och tidstypiska arkitektur kommer tappa sin stringens till följd av balkonger med tillkommande yttre fasad.

Planförslaget innebär även påverkan på den nuvarande karaktäristiska och storskaliga platsbildningen, ”Röda torget”. Dels påverkar tillkommande volymer torgets upplevelsevärden, dels kommer torget att omgestaltas.

## 3.2 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 för ett varierat landskap med en hög grad av biologisk mångfald, ekosystemtjänster och rekreativa kvaliteter.

### Fakta natur



Planområdets natur utgörs till stor del av fuktig lövsumpskog söder om Brannhällsstigen. Lövträden dominerar och skogen är på sina ställen rik på död ved och grova träd. I den nordöstra delen finns en mindre hållmarkstallskog med gamla träd och genom sumpskogen rinner ett stort dagvattendike. De södra delarna av Sarvträsk omges av björk, klibbal och tall med fältskikt dominerat av tuvtåtel och vass. Runt kvarteret Myran finns gamla tallar och en del ek. Planområdet är en del av ett svagt grönt samband i Nacka-Värmdökilen.

Ekologigruppen genomförde under november 2017 en naturvärdesinventering av sumpskogen och södra Sarvträsk (*Naturvärdesinventering i Sarvträsk Nacka Ekologigruppen 2018-01-08*). Den visade att det fanns ett objekt med högt naturvärde och tre objekt med påtagligt naturvärde. Flertalet arter med högt signalvärde påträffades och fyra rödlistade; skogsalm (CR), ask (EN), mindre hackspett (NT) och sävsparv (VU), båda fågelarterna fridlysta enligt 4 § artskyddsförordningen. Många värdefulla träd identifierades och mängden hålträd och närheten till insektsrika miljöer ger goda förutsättningar för fladdermöss som högst troligen finns i området.

2014 genomförde Calluna en groddjursinventering av området. Resultatet visade att Sarvträsk med omgivning användes av tre groddjursarter för lek och födosök; vanlig padda, vanlig groda och mindre vattensalamander. Dessa är fridlysta enligt 6 § artskyddsförordningen. En stråkinventering indikerade att stora delar av upptagningsområdet för Sarvträsk fanns öster om Mensättravägen. Inventeringen visade också att många groddjur blev överkörda vid vandrigen över vägen.

### Utbyggnadsförslaget

Utbyggnadsförslaget innebär att drygt hälften av sumpskogsområdet söder om Sarvträsk fylls ut och bebyggs. Sumpskogen som blir kvar planläggs som naturmark tillsammans med de södra delarna av Sarvträsk. I de sydvästra delarna av skogen planeras anläggningar av spänger för att öka allmänhetens tillgång till området. Minskningen av området kommer att påverka vissa arter negativt och därför är det en förutsättning för planen att skydds- och kompensationsåtgärder genomförs så att inte arternas bevarandestatus påverkas. (*PM-påverkan på skyddade arter i Sarvträsk Ekologigruppen 2018-03-26*). Mindre hackspett bedöms häcka i området och ca 0,8 ha av artens totala habitat på 13 ha kommer att exploateras. Sävsparven häckar troligen i området men bedöms inte påverkas av planen. Groddjuren bedöms också påverkas negativt av exploateringen men åtgärder som kan minska antalet trafikdödade individer, övervintringsplatser och groddammar bedöms kunna förbättra groddjurens förutsättningar och därmed inte försämra deras bevarandestatus.

Ett antal tallar och ekar i kvarteret Myran kommer att tas ner och kvarvarande träd inom kvarteret skyddas från fällning samt från skador på stam, rötter och grenverk genom n<sub>1</sub>-bestämmelse.

Längs med Edövägen, Mensättravägen och Kanholmsvägen finns planterade trädrader med körsbär, lönn, lind och en björk (58 träd). Träden bedöms inte, enligt Naturvårdsverkets vägledning om alléer, till övervägande del vara vuxna.

**Slutsatser och rekommendationer:** En stor del av den sumpskog som idag finns söder om Sarvträsk kommer att bebyggas, vilket påverkar naturvärden och arter i området negativt och kan ytterligare försvaga det redan svaga gröna sambandet i Nacka-Värmdökilen.

För att säkerställa att bevarandestatusen för fridlysta arter inte påverkas bör följande skydds- och kompensationsåtgärder utföras (Ekologigruppen 2018):

- Mindre hackspett: granar tas ner i sumpskogen till förmån för lövträd, död ved lämnas i faunadepåer, högstubbar skapas. Ny miljö på ca 1,6 ha skapas genom veteranisering av träd i området kring Sarvträsk.
- Groddjur: Två groddjursdammar anläggs i sumpskogen och två övervintringsplatser skapas. Grodtunnlar och ledarmar anläggs vid Mensättravägen och även på andra platser enligt Ekologigruppens förslag. Dagvattenbrunnar förbättras så att groddjur som ramlat ner kan ta sig upp.

Generellt ska alla åtgärder utföras under rätt årstid för att inte störa de arter som finns i området. All natur och enskilda träd som ska vara kvar ska skyddas vid projektering och anläggning. Naturvärdesträd bevaras. Spänger anläggs mycket varsamt och anpassas till befintlig vegetation. Om detta inte är möjligt bör omfattningen av spängerna minskas. Ytterligare träd kan planteras längs med gator för att minska den negativa påverkan på spridningskorridoren.

I dagsläget bedöms inte allén omfattas av biotopskyddet.

### 3.3 Ytvatten - dagvatten

#### *Nackas lokala miljömål Ett rent vatten*

Sjöar och vattendrags biologiska och ekologiska värden ska bevaras. Kust och farvatten i Nacka ska ha goda förutsättningar för rik biologisk mångfald och ha god tillgänglighet för rekreation.

För att uppnå målet ska Nacka kommun jobba för 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 sker.

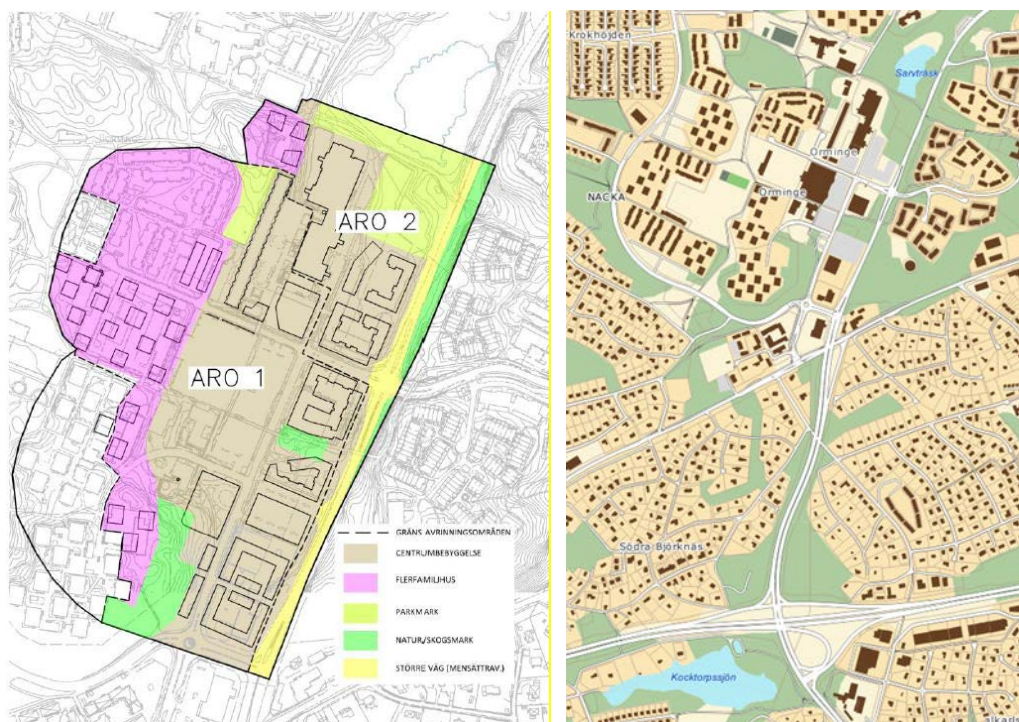
#### *Miljö kvalitetsnormer*

Dagvattnet avrinner inte direkt till vattenförekomst utan dels till en sumpskog invid sjön Sarvträsk strax norr om detaljplaneområdet, dels söderut till Kocktorpssjön. Enligt



Nacka kommuns dagvattenstrategi (2008) är sjöarna mycket känsliga för påverkan av föroreningar och förändringar av vattenomsättningen.

Från Sarvträsk rinner vattnet vidare till Myrsjön och Kvarnsjön innan det når vattenförekomsten Askrikefjärden som är en del av Stockholms inre skärgård. Enligt VISS (2017) är Askrikefjärdens ekologiska status klassad som måttlig på grund av att bottenfauna och växtplankton uppvisar måttlig status. Kvalitetskravet för Askrikefjärden är att god ekologisk status ska uppnås med tidsfrist till år 2027. Askrikefjärdens kemiska status uppnår ej god. De ämnen som inte uppnår god status är antracen och tributyltenn föreningar (TBT), samt de allmänt överskridande ämnena kvicksilver och polybromerade difenyletrar (PBDE). De ämnen som överskrids i alla vattenförekomster omfattas av undantag då det i dagsläget saknas tekniska förutsättningar för att sänka halterna till nivåer som motsvarar god kemisk ytvattenstatus. Dock får halterna inte öka. För antracen och TBT har en tidsfrist satts till år 2027.



*Avrinningsområden efter utbyggnad. Obs streckad linje som går genom aktuellt detaljplaneområde. ARO 2 rinner norrut mot Sarvträsk, ARO 1 söderut mot Kocktorpsjön.*

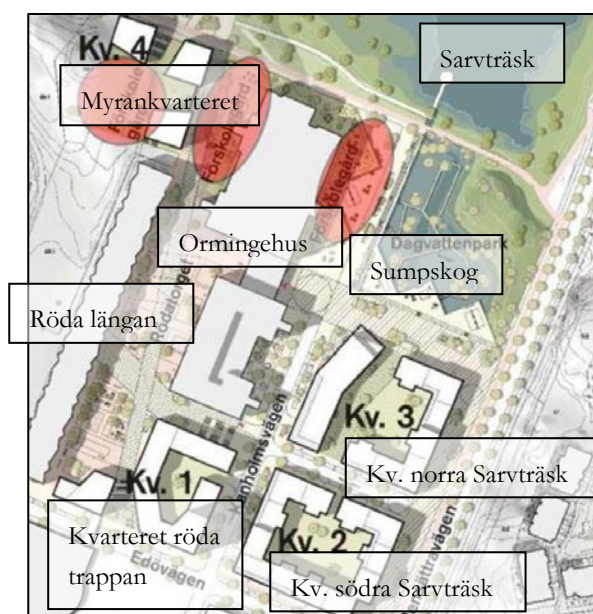
Det dagvatten som rinner söderut mot Kocktorpsjön rinner sedan till sjön Kvarndammen innan det når vattenförekomsten Skurusundet i Stockholms inre skärgård. Skurusundets ekologiska status är i dagsläget måttlig. Kvalitetsfaktorn växtplankton visar måttlig status och har varit utslagsgivande. Kvalitetskravet är god ekologisk status med tidsfrist till år 2027. Skurusundets kemiska status uppnår ej god med avseende på kvicksilver och PBDE, för vilka ett undantag i form av mindre stränga

krav har getts. Vattenförekomstens kemiska status utan överallt överskridande ämnen är god vilket också är det framtida kravet på normen.

### Utbyggnadsförslaget

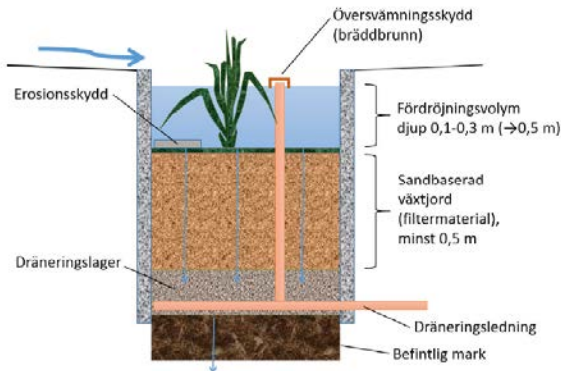
Det övergripande målet med dagvattenhanteringen i detaljplaneområdet är att nyexploateringen av området tillsammans med lämpliga dagvattenanläggningar ska leda till att föroreningsbelastningen till recipienterna minskar. Dagvattenfrågan har belysts i en förstudie över hela Orminge centrum-omdaningen, utredningar för respektive kvarter, samt den dagvattenutredning som gjorts i samband med utformningen av våtmarksområdet vid sjön Sarvträsk.

- *PM Dagvattenhantering inom Orminge centrum. Teknisk förstudie Orminge centrum Ramböll 2017-11-20 (övergripande förstudie)*
- *Utformning och gestaltning av våtmarksområde inom DP Sarvträsk och Ormingehus – PM dagvatten, WRS 2018-03-26 (utredning av behovet av dagvattenanläggning i sumpskogen)*
- *Dagvattenutredning Orminge 46:4 WSP 2017-10-13 (Röda längan)*
- *Dagvattenhantering Dimensioneringsförutsättningar Sarvträsk, Orminge Centrum, Nacka kommun Structor 2018-01-30 (kv 2)*
- *Dagvattenhantering för del av kvarter 3 inom DP Sarvträsk och Ormingehus WRS 2018-03-08 (Sveafastigheter, östra byggnaden i kv 3)*
- *Dagvattenhantering för kv 1, del av kv 3 samt för kv 4 och Ormingehus inom DP Sarvträsk och Ormingehus WRS 2018-03-09 (Rikshem kv 1, 4, Ormingehus + västra byggnaden i kv 3)*

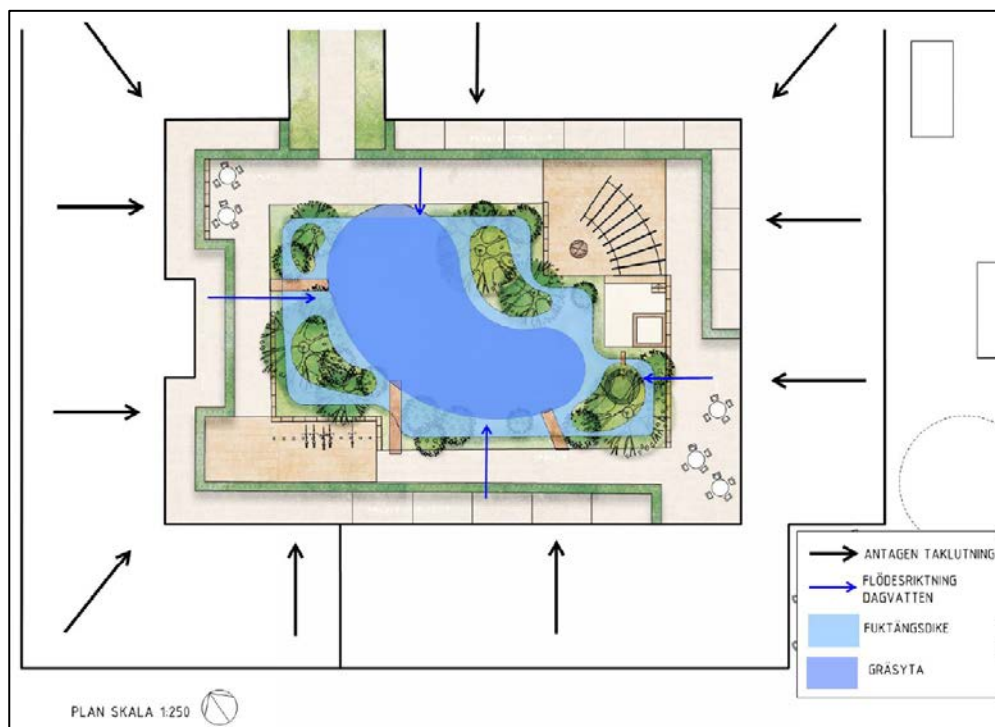


Benämningar på områden inom detaljplaneområdet och i dagvattenutredningarna

Utredningarna visar att dagvattenåtgärder är genomförbara inom allmän plats och kvarteren. De visar också förslag på hur skyfall bör tas omhand för ytlig avledning.

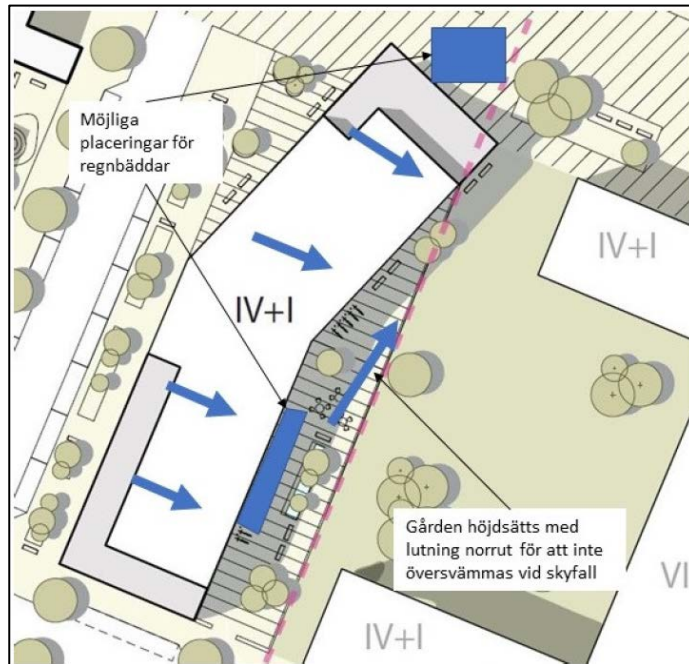


Exempel på växtbädd för rening av dagvatten



Exempel på utformning av LOD (lokalt omhändertagande av dagvatten) inom kvarter 2. 47 m<sup>3</sup> effektiv fördröjningsvolym kan renas och fördröjas inom gården vilket överstiger behovet på 33 m<sup>3</sup> enligt kommunens riktlinjer att fördröja 10 mm regndjup genom grönyta.





Exempel på utformning av LOD på Rikshems planerade byggnad i kvarter 3. Strax väster om dessa byggnader ligger befintliga Ormingehus med ett magasineringsbehov på 63 m<sup>2</sup>. Om magasinet inte utförs kan behovet kompenseras genom att växtbäddarna inom Rikshems ytor inom kvarter 1 och 3 förstoras eller att byggnaderna utformas med tjocka gröna tak.

Renings- och fördröjningsgraden för respektive kvarter framgår av utredningarna. Vissa ämnen i dagvattnet ökar efter exploateringen för vissa kvarter men genom att LOD införs på både allmän plats (gator, torg, allmänna grönytor) och inom kvartersmarken, förbättras reningen totalt sett inom planområdet. Inget behov av att anlägga dagvattenanläggningar utöver dessa LOD-åtgärder finns förutsatt att dessa utförs. Reningen förbättras också för de två avrinningsområden som berör detaljplanen.

Beräknade årliga föroreningsmängder

Ämne	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil
Enhet	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år
1B Sarvträsk	5,4	45	0,48	0,66	3,2	0,018	0,19	0,24	0,0012	2400	28

Mängder idag för planområdet enligt teknisk förstudie Ramböll 2017-11-20

Beräknade årliga föroreningsmängder

Ämne	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil
Enhet	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år
1B Sarvträsk	7,4	58	0,51	0,68	3,9	0,024	0,17	0,24	0,0014	2600	35

Mängder efter utbyggnad, före rening

Beräknade årliga föroreningsmängder

Ämne	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil
Enhet	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år
1B Sarvträsk	2,1	27	0,038	0,13	0,22	0,0012	0,074	0,033	0,00051	276	9,3

*Mängder efter utbyggnad, efter rening i LOD. Mängderna minskar för samtliga ämnen inom detaljplaneområdet.*

**Slutsatser och rekommendationer:** Utgångspunkten inför arbetet med att planera dagvattenhanteringen för detaljplanen har varit att miljön i recipienterna ska förbättras jämfört med dagsläget. Den tekniska förstudien visar att förutsättningar finns att minska belastningen av fosfor, kväve, metaller och andra ämnen från exploateringarna inom detaljplaneområdet förutsatt att LOD genomförs inom kvarteren och på allmän plats i enlighet med förslagen i förstudien. Att LOD-åtgärder går att genomföra som renar ett 10 mm regn inom varje kvarter visas av respektive dagvattenutredning.

Det innebär att miljön i recipienterna Kocktorpssjön och Sarvträsk inte kommer att försämrats och att miljö kvalitetsnormerna för vatten kan följas eftersom vattenförekomsterna nedströms inte försämrats av exploateringen.

Inga grundvattenförekomster finns i närområdet som kan påverkas.

Möjligheten att reglera LOD genom planbestämmelser är begränsad men för att gröna ytor och fördröjning ska genomföras bör följande ungefärliga planbestämmelser införas för kvartersmark.

*Inom gårdsmark ska ett jordtäckte om minst 0,8 meter finnas på minst halva gårdens yta och gården ska i huvudsak planteras.*

*Dagvattenåtgärder ska utformas inom kvartersmark så att minst 10 mm regndjup fördröjs.*

Magasin på allmän plats bör ritas in i planen om exakta platser tas fram före antagandet.

I övrigt bör allmän plats och lokalgator genomföras med trädrader och andra förslag enligt förstudien. Åtgärderna bör behandlas i planens genomförandebeskrivning.

Åtgärder på kvartersmark behöver föras in i respektive exploateringsavtal och markgenomförandeavtal. Att åtgärderna på allmän plats genomförs behöver också bevakas när ytorna projekteras.



### 3.4 Påverkan på vattenområde

#### Vattenverksamhet

Bestämmelserna om vattenverksamhet finns samlade i miljöbalkens 11 kapitel, förordningen om vattenverksamheter m.m. och lag med särskilda bestämmelser om vattenverksamheter. Enligt miljöbalken är utgångspunkten att vattenverksamhet kräver tillstånd. Tillstånd söks hos mark- och miljödomstolen. Det finns också möjlighet att anmäla mindre omfattande vattenverksamheter till länsstyrelsen. Ett av kriterierna för att endast anmäla åtgärden är att den ska understiga 3000 m<sup>2</sup> av vattenområdet.

#### Utbyggnadsförslaget

Delar av de planerade bostäderna kommer påverka ett sumpskogsområde strax söder om sjön Sarvträsk. Kvarteret norra Sarvträsk innebär att en del av ett vattenområde fylls ut. För både kvarteret norra Sarvträsk och kvarteret södra Sarvträsk kommer tillfällig grundvattenbortledning troligen behövas under byggskedet. För att avgöra om detaljplanens genomförande innebär vattenverksamhet och lämplig arbetsgång har frågan utretts inför plansamrådet (*Utredning vattenverksamhet vid sarvträsk Orminge i Nacka kommun*, Sweco 2018-01-24).

För att kompensera för exploateringen i sumpskogsområdet med anledning av de naturvärden som är knutna dit (*Naturvärdesinventering i Sarvträsk Nacka Ekologigruppen* 2018-01-08) har Ekologigruppen föreslagit flertalet åtgärder i syfte att motverka de negativa effekterna av planförslaget (*PM-påverkan på skyddade arter i Sarvträsk* Ekologigruppen 2018-03-26). Tillsammans med dessa åtgärder har även åtgärder studerats i syfte att öka tillgängligheten till naturområdet. Förslagen är främst knutna till sumpskogsområdet men några av förslagen berör även själva sjön Sarvträsk med strandområden. Utgångspunkten för åtgärderna är att de ska innebära att exploateringen totalt sett inte påverkar bevarandestatusen för de arter som är skyddade enligt artskyddsförordningen.

För att avgöra om en åtgärd är anmälnings- eller tillståndspliktig behöver man avgöra om åtgärden berör ett vattenområde eller inte (gäller ej grundvattenbortledning eller markavvattning, det förra är alltid tillståndspliktigt eller undantaget tillståndsplikten vid liten påverkan). Enligt definitionen avses med vattenområde det område som täcks av vatten vid högsta förutsebara vattenstånd. Definitionen avser ytvattenområden såsom hav, sjöar, vattendrag, diken och våtmarker. Med högsta förutsebara vattenstånd avses en vattennivå som är med någon sannolikhet förutsebar. Vissa ytvatten, till exempel våtmarksområden kan vara täckta av vatten endast delar av året. Eftersom definitionen för vattenområde utgår från det högsta förutsebara vattenståndet är åtgärder i våtmarker att anse som vattenverksamhet även om de skulle vara torra vissa delar av året. Sumpskogar likställs i detta sammanhang med våtmarker. För bedömningen av vad som är vattenområde är i detta fall utbredningen av sumpskogsområdet styrande.



*Sumpskogsområdet avgränsat av Calluna i tidigare naturvärdesinventering 2014 samt den yta som planeras att tas i anspråk. Blå yta är 5773 m<sup>2</sup> dvs den yta inom vattenområdet som fylls ut. Eftersom den överstiger 3000 m<sup>2</sup> bedöms utfyllnaden vara tillståndspliktig vattenverksamhet.*

För att möjliggöra förslaget till detaljplan behöver delar av sumpskogsområdet fyllas ut. Bedömningen är att nära 5800 kvadratmeter av sumpskogen behöver fyllas ut vilket motsvarar ca 50% av den sumpskogsareal som är kvar idag. Detta innebär att utfyllnaden kräver tillstånd då ytan på utfyllnaden överstiger vad som är anmälningspliktig vattenverksamhet enligt förordningen om vattenverksamhet mm. Sannolikt kräver utfyllnaden tillstånd även på grund av påverkan på de inventerade naturvärdena enligt Ekologigruppens naturvärdesinventering.

**Slutsatser och rekommendationer:** För kvarteret norra Sarvträsk gäller att även om utfyllnaden skulle anpassas så att det understiger 3000 m<sup>2</sup> bör tillstånd för vattenverksamhet sökas på grund av att vissa naturvärden berörs. Tillståndet kan också säkerställa att föreslagna kompensationsåtgärder genomförs. I tillståndsansökan kan grundvattenbortledningen ingå.

Utgångspunkten för föreslagna kompensationsåtgärder är att de ska innebära att exploateringen totalt sett inte påverkar bevarandestatusen för de arter som är skyddade enligt artskyddsförordningen. Detaljplanen kan därför möjliggöra en minimerad påverkan på vattenområdet, förutsatt att kompensationsåtgärderna kan säkerställas. Under tillståndprocessen avses vissa aspekter på arbetet i vatten utredas vidare bland annat påverkan på hydrologin.

För kvarteret södra Sarvträsk gäller att enligt kommunens bedömning behöver inte tillstånd för vattenverksamhet sökas eftersom arbetet inte sker inom ett vattenområde. Huruvida anläggningsarbetet med kvarteret södra Sarvträsk innebär att tillstånd för tillfällig grundvattenbortledning behövs är inte avgjort i dagsläget.



### 3.5 Förorenad mark

#### *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).

#### *Nackas lokala miljömål Giftfri miljö*

Nacka ska vara så giftfritt att inte människor eller miljö påverkas negativt.

För att uppnå målet ska Nacka kommun jobba strategiskt för minskade gifter i barns vardag, inga skadliga utsläpp från förorenade områden.

#### **Utbyggnadsförslaget**

Fyllnadsmassor finns inom området från uppförandet av befintliga byggnader och vägar. Inga kända föroreningar finns inom detaljplaneområdet.

Söder om området finns uppgift om tidigare kemtvättsverksamheter i befintliga byggnaderna som kallas Hantverkshuset och Centrumhuset. I samband med detaljplanearbetet för Knutpunkten där hantverkshuset ingår har grundvattenprover tagits där ett av proverna visade på detekterbar men låg halt av cis 1,2-dikloreten (0,98 µg/l) som är en nedbrytningsprodukt av perklor-/trikloreten (*Översiktlig miljöteknisk markundersökning och riskbedömning Orminge 52:1, 53:9 Orbicon 2017-06-30 revidering 2017-10-18*). Svenska riktvärden saknas enligt utredningen för Cis 1,2-dikloreten, men däremot överstiger halten det nederländska bakgrundsvärdet (0,01 µg/l). Det nederländska riktvärdet för när åtgärder rekommenderas och som ligger på 20 mg/l underskrids. Porgasmätning har skett vid hantverkshuset utan detektion av ämnet, vilket gör att det är troligare att källan finns i Centrumhuset. Enligt utredningen sker eventuell spridning med grundvattnet troligen norrut mot aktuellt detaljplaneområde för Sarvträsk. Markundersökning för Centrumhuset har skett tidigare (*Orminge 47:1 översiktlig markundersökning Structor 2015-09-04 samt riskklassning, Orminge 47:1 PM- Riskklassning av kemtvätt i Orminge Centrum i Nacka kommun 2015-09-04*) för att översiktligt undersöka om tidigare kemtvätt har förorenat fastigheten genom att utföra en porluftundersökning. Undersökningen visar på förekomst av föroreningar i porluften under byggnadens betongplatta. Området har begränsats genom en porluftsscreening och källområdet bedöms ha påträffats. PCE (perkloretylen, tetrakloreten) samt dess nedbrytningsprodukter har påträffats, vilket tyder på att det sker en naturlig nedbrytning av PCE. Vid en beräkning av porluftshalterna till halter i grundvattnet understiger samtliga värden de aktuella riktvärdena. Vid mätningen av inomhusluften påträffades inga halter över detektionsgränsen. Slutsatsen i utredningen är att det ej föreligger några oacceptabla risker med föroreningen.

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

I och med att halten klorerade lösningsmedel är låg i grundvattenprovpunkten söder om planområdet samt i den förmodade källan vid Centrumhuset, båda utanför aktuellt detaljplaneområde, bedöms att ytterligare provtagning eller åtgärder före detaljplanens antagande inte är nödvändigt.

Vid genomförandet av planen kommer en generell vaksamhet för föroreningar behövas och provtagning kan bli aktuell för att avgöra hur jordmassor ska användas. Vid sanering ska anmälan för sanering (28 § i förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd) lämnas in i god tid till tillsynsmyndigheten på kommunen innan saneringen startar, senast sex veckor innan. Anmälan ska beskriva åtgärds mål, provtagning, masskontroll, egenkontroll mm.

Utifrån känd föroreningsituation bedömer kommunen att det är möjligt och ekonomiskt rimligt att genomföra detaljplanen med avseende på föroreningsfrågan.

Om geo- eller miljötekniska markundersökningar genomförs innan planen antas och allvarlig förorening påvisas som bedöms vara osanerad vid bygglovsskedet bör följande planbestämmelse införas för den aktuella ytan.

*Bygglov ska inte ges för ändrad markanvändning förrän tillsynsmyndigheten enligt miljöbalken har godkänt avhjälpanåtgärder avseende markföroreningar. (PBL 4 kap 14§)*

### **3. Konsekvenser för hälsan och förslag till åtgärder**

#### **4.1 Buller**

1 januari 2015 kom en förordning om utomhusbuller från spår-, väg- och flygtrafik samt att Boverket utgivit en ny vägledning om industri eller annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder. Dokumenten ersätter därmed de tidigare riktvärdena som ingick i Infrastrukturpropositionen 1996/97:53

## Boverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder.

Tabell 1. Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad.

	<b>L<sub>eq</sub> dag</b> <b>(06–18)</b>	<b>L<sub>eq</sub> kväll</b> <b>(18–22)</b>	<b>L<sub>eq</sub> natt</b> <b>(22–06)</b>
	<b>Lördagar, söndagar och helgdagar</b>		
	<b>L<sub>eq</sub> dag + kväll (06–22)</b>		
Zon A* Bostadsbyggnader bör kunna accepteras upp till angivna nivåer.	50 dBA	45 dBA	45 dBA
Zon B Bostadsbyggnader bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till ljud-dämpad sida finns och att byggnaderna bulleranpassas.	60 dBA	55 dBA	50 dBA
Zon C Bostadsbyggnader bör inte accepteras.	>60 dBA	>55 dBA	>50 dBA

\*För buller från värmepumpar, kylaggregat, ventilation och liknande yttre installationer gäller värdena enligt tabell 2.

Tabell 2. Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet på luddämpad sida. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad och uteplats.

	<b>L<sub>eq</sub> dag</b> <b>(06–18)</b>	<b>L<sub>eq</sub> kväll</b> <b>(18–22)</b>	<b>L<sub>eq</sub> natt</b> <b>(22–06)</b>
Ljuddämpad sida	45 dBA	45 dBA	40 dBA

## Förordning för utomhusbuller från spår-, väg- och flygtrafik vid bostadsbyggnader

### *Buller från spårtrafik och vägar*

3 § Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida

1. 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, och
2. 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att bullret inte bör överskrida 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad.

4 § Om den ljudnivå som anges i 3 § första stycket 1 ändå överskrids bör

1. minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden, och





2. minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.

Vid en sådan ändring av en byggnad som avses i 9 kap. 2 § första stycket 3 a plan- och bygglagen (2010:900) gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att minst ett bostadsrum i en bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden.

5 § Om den ljudnivå om 70 dBA maximal ljudnivå som anges i 3 § första stycket 2 ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

### ***Nackas lokala 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 klimatiförändringar ska minska.

För att uppnå målet ska Nacka kommun jobba med miljöanpassad bebyggelsestruktur, god inomhusmiljö, god ljudmiljö. Tillgång och tillgänglighet till parker och natur ska vara god i alla kommundelar, nära bostäder och förskolor.

### ***Fakta buller***

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**

Planerad bostadsbebyggelse och skolgård i planområdet påverkas av buller från vägtrafik på Kanholmsvägen, Edövägen och Mensättravägen men även av buller från installationer och utrustningar på taket av Centrumhuset (utanför planområdet) och av Ormingehus. Gällande trafikbuller skapar föreslagen byggnadsutformning goda förutsättningar för att uppfylla riktvärdena med hjälp av innegårdar eller en ur trafikbullersynpunkt, ljuddämpad sida.

Buller från olika verksamheter kring detaljplanen har kartlagts. Ett antal befintliga bullerkällor tillhörande centrumbyggnad och Ormingehus som ger ljudnivåer över gällande riktvärden har identifierats. Vissa byggnader som hus H och G utsätts för förhöjda industri- och trafikbullernivåer på flera sidor. Detta gör det mycket svårt att bulleranpassa bostäderna så att en ljuddämpad sida skapas. En förutsättning för att kunna bygga så många bostäder så nära in på verksamheter med så många olika

bullerkällor bedöms vara att riktvärden för verksamhetsbuller följer zon A. Zon A gör att bostäder inte behöver anpassas till verksamhetsbullret, utan att det istället måste säkerställas att alla intilliggande källor klarar högst 40 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsfasader (riktvärdet nattetid).



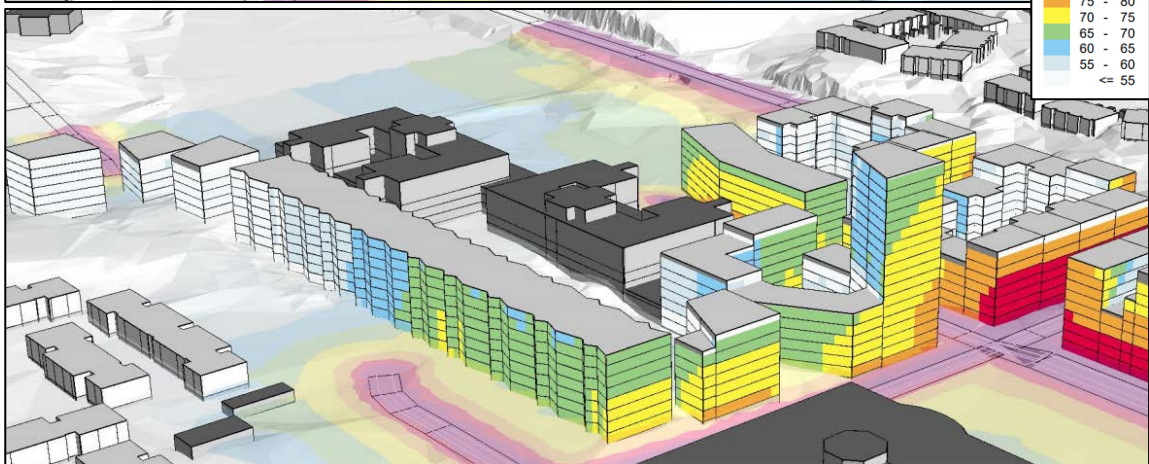
*Den nya bostadsbebyggelsen i planområdet med respektive kvartersnamn.*



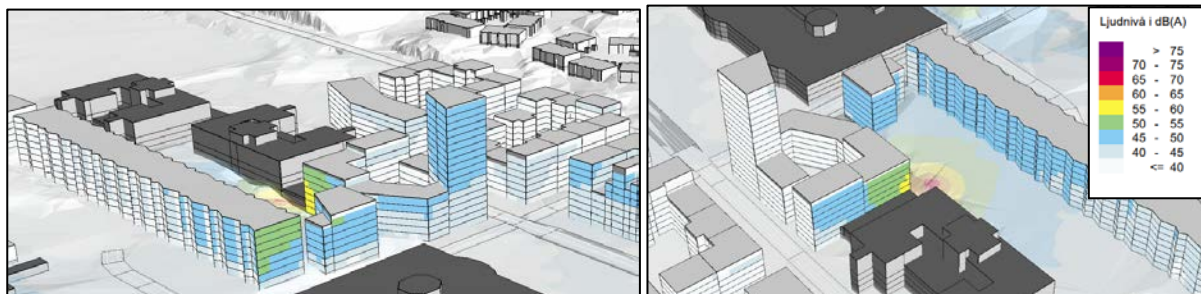




*Ekvivalent ljudnivå vid fasad från vägtrafik Två vyer.*



*Maximal ljudnivå vid fasad från vägtrafik. Två vyer.*



*Ekvivalent ljudnivå vid fasad från verksamhetsbuller*

### Kvarteret Södra Sarvträsk

Kvarteret Södra Sarvträsk utsätts för höga trafikbullernivåer. Med sluten bebyggelse med innergård, skapas goda förutsättningar för att uppnå en god ljudmiljö. De ekvivalenta ljudnivåerna från vägtrafik blir 60-65 dBA vid fasad mot Mensättravägen och till 65-70 dBA vid fasad mot Edövägen. Fasader mot innergården får ekvivalenta ljudnivåer om högst 45-50 dBA. Mot Kanholmsvägen blir den ekvivalenta ljudnivån mellan 50-60 dBA. Där de ekvivalenta ljudnivåerna överskrider 60 dBA vid fasad mot Edövägen och Mensättravägen behöver lägenhetsplanlösning anpassas så att berörda lägenheter får minst hälften av boningsrummen mot ljuddämpad sida om högst 55 dBA. På bostadsgården kan riktvärden för trafikbullernivåer på uteplats klaras vid balkonger alternativt gemensam uteplats.

Industribullernivåer beräknas bli som högst 45 dBA. Nivåerna är påverkan från bullerkällor på/vid Centrumhuset (utanför planområdet) och Ormingehus. Riktvärdet 40 dBA ekvivalent ljudnivå nattetid överskrider. För att klara riktvärden från verksamhetsbuller förutsätts det att installationerna vid Centrumhuset och Ormingehus åtgärdas så att ljudnivåer enligt Naturvårdsverkets zon A klaras.

### Kvarteret Norra Sarvträsk

Kvarteret Norra Sarvträsk utsätts för höga ljudnivåer från vägtrafik på Mensättravägen. De ekvivalenta ljudnivåerna blir 60-65 dBA vid fasad mot Mensättravägen och 55-60 dBA på stora delar av gavlarna. Vid huset mot Kanholmsvägen blir de beräknade trafikbullernivåerna högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad. Kvarteret Norra Sarvträsk bygger nästan en sluten bebyggelse med innergård, vilket skapar goda förutsättningar för att uppnå en god ljudmiljö. Fasader mot innergården får ekvivalenta ljudnivåer om högst 45-50 dBA. Då ekvivalenta ljudnivåer överskrider 60 dBA vid vissa fasader i hus E behöver lägenhetsplanlösning anpassas så att berörda lägenheter får tillgång till en ljuddämpad sida vid minst hälften av boningsrummen. På bostadsgården kan riktvärden för trafikbullernivåer på uteplats klaras vid balkonger alternativt gemensam uteplats.

Vid hus E blir industribullernivåer ej över riktvärdet 40 dBA ekvivalent ljudnivå nattetid. Vid hus F överskrider riktvärdet 40 dBA ekvivalent ljudnivå nattetid, då



nivåerna blir upp mot 45 dBA. För att klara riktvärden från verksamhetsbuller i hus F förutsätts det att installationerna vid Ormingehus åtgärdas så att ljudnivåer enligt Naturvårdsverkets zon A klaras.

### **Kvarteret Röda trappan, östra delen**

Kvarteret Röda trappan utsätts för ljudnivåer från vägtrafik på Edövägen och Kanholmsvägen samt för industribullernivåer från källor tillhörande Centrumhuset och Ormingehus. Med sluten bebyggelse med innergård, skapas goda förutsättningar för att uppnå en god ljudmiljö. De ekvivalenta ljudnivåerna från vägtrafik blir upp mot 60 dBA vid fasad mot Edövägen och Kanholmsvägen. Fasader mot innergården får ekvivalenta ljudnivåer om högst 50 dBA för punkthusdelen samt högst 45 dBA för låghusdelen, undantaget vid öppningen mot Kanholmsvägen. Bostadshusen klarar riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå från trafikbuller och ingen anpassning av lägenhetsplanlösningarna med avseende på trafikbuller behövs. På bostadsgården kan riktvärden för trafikbullernivåer på uteplats klaras vid balkonger alternativt gemensam uteplats.

Vid Kvarteret Röda trappan blir industribullernivåerna som högst 50 dBA vid fasader mot Centrumhuset och upp till 60 dBA för fasader mot Ormingehus. De höga bullernivåerna från Ormingehus kommer från kylmaskiner och kondensorer i öppning i gårdsbjälklaget från Ormingehus. Riktvärden för verksamhetsbuller överskrids. För att klara riktvärden från verksamhetsbuller förutsätts det att installationerna vid Centrumhuset och Ormingehus åtgärdas så att ljudnivåer enligt Naturvårdsverkets zon A klaras.

### **Kvarteret Röda trappan, västra delen**

Beräkningar visar att ekvivalenta ljudnivåer blir upp mot 60 dBA vid fasad mot Edövägen. Fasader mot innergården får ekvivalenta ljudnivåer om högst 45 dBA och gavlarna mellan 45-55 dBA. Bostadshusen klarar riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå från trafikbuller och ingen anpassning av lägenhetsplanlösningarna med avseende på trafikbuller behövs. På bostadsgården kan riktvärden för trafikbullernivåer på uteplats klaras vid balkonger alternativt gemensam uteplats.

Industribullernivåer beräknas bli som högst ca 45-50 dBA vid nästan alla fasaderna p.g.a. bidrag från bullerkällor tillhörande Centrumhuset och Ormingehus. Riktvärden för verksamhetsbuller överskrids. För att klara riktvärden från verksamhetsbuller förutsätts det att installationerna vid Centrumhuset och Ormingehus åtgärdas så att ljudnivåer enligt Naturvårdsverkets zon A klaras.

### **Röda längan**

Beräkningar visar att ekvivalenta ljudnivåer uppgår till högst 55 dBA vid fasad. Bostadshusen klarar riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå från trafikbuller och ingen anpassning av lägenhetsplanlösningarna med avseende på trafikbuller behövs. På





bostadsgården kan riktvärden för trafikbullernivåer på uteplats klaras vid balkonger alternativt gemensam uteplats.

Industribullernivåer beräknas bli som högst ca 50-55 dBA vid gavel mot centrumbyggnaden och 40-50 dBA vid fasad mot innergård. Riktvärden för verksamhetsbuller överskrids. För att klara riktvärden från verksamhetsbuller förutsätts det att installationerna vid Centrumhuset och Ormingehus åtgärdas så att ljudnivåer enligt Naturvårdsverkets zon A klaras.

### **Myrankvarteret**

Dessa tre hus ligger långt bort från både trafikerade vägar och verksamheter. Beräkningar visar att ekvivalenta ljudnivåer uppgår till högst 50 dBA vid dessa hus. Industribullernivåer beräknas underskrida 40 dBA. Riktvärden för buller vid bostäder från både vägtrafik och verksamheter klaras utan anpassning eller åtgärder. Även riktvärden för uteplats klaras.

### **Ljudnivåer inomhus**

Längs Edövägen i närheten av busstorg kommer mycket bussar passera bostäder. Med hänsyn till den omfattande busstrafiken föreslås att ljudnivåer inomhus från trafik ska uppfylla ljudklass B enligt SS25267:2015 och att högst 5 överskridande av riktvärdet 41 dBA maximal ljudnivå även ska gälla dagtid under maxtimme som skydd mot det lågfrekventa bussbullret. Utifrån de beräknade utomhusnivåerna bedöms riktvärdena inomhus kunna uppfyllas med tung yttervägg och fönster med mycket hög ljudisolering. Noggrann dimensionering av ljudisolering av fönster, fönsterdörrar, yttervägg och ventilationsdon erfordras.

### **Förskolegårdar**

Detaljplanen planerar för 8 nya förskoleavdelningar med tillhörande skol- och förskolegårdar på tre olika platser.

De två förskolegårdar som ligger längre bort från Mensättravägen får en ekvivalent ljudnivå under 50 dBA, både när det gäller industribuller och vägtrafikbuller och uppfyller därmed gällande riktvärden. Verksamhetsbullret vid förskolegården närmast Mensättravägen beräknas klara högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå. Däremot beräknas den ekvivalenta ljudnivån från vägtrafik bli upp mot 55 dBA, vilket gör att riktvärdet 50 dBA överskrids utan åtgärder. För att uppfylla riktvärdet 50 dBA krävs att vägtrafikbullret från Mensättravägen skärmas av med en 2 meter hög skärm. Nedan visas utbredningen av skärmen samt beräkning för dagekvivalenta ljudnivån 1,5 m över mark med 2 m hög skärm.



*Bullerskyddsskärmens utsträckning samt ekvivalent ljudnivå från vägtrafik, 1,5 m över mark med 2 m hög skärm.*

### **Planens störningsskydd med avseende på buller**

Utifrån ovanstående beskrivning av bullersituationen i detaljplanen införs skydd mot störning från trafikbuller och verksamhetsbuller i detaljplanen. Störningsbestämmelse om trafikbuller återfinns på plankartan. Skydd mot störning från verksamhetsbuller och lågfrekvent buller införs i planbestämmelserna som en hänvisning till riktvärden nedan.

#### **Trafikbuller:**

Bostäderna ska utformas avseende trafikbuller så att:

- 60 dBA ekvivalent ljudnivå (frifältsvärde) vid bostadsbyggnads fasad ej överskrids. Då så inte är möjligt ska minst hälften av bostadsrummen i varje bostad få högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad samt högst 70 dBA maximal ljudnivå vid fasad nattetid (frifältsvärden)
- bostäder upp till 35 kvm får högst 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad. (frifältsvärde)
- ljudnivån vid minst en uteplats i anslutning till bostäder inte överskrider 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå. Maximal ljudnivå får överskridas med högst 10 dBA fem gånger per timme kl 06.00 - 22.00.

Utifrån förutsättningarna kring verksamhetsbuller och lågfrekvent buller införs en hänvisning i planbestämmelserna till följande stycken om verksamhetsbuller och lågfrekvent buller.

#### **Verksamhetsbuller och buller från yttre installationer**

I bygglov och projektering ska buller från yttre installationer, ventilation, restauranger, butiker med mera beaktas. Exempelvis kan val av teknisk utrustning och dimensionering av byggnaders stomme och fasader göra att godtagbara ljudnivåer säkerställs.

Bostäderna ska utformas avseende verksamhetsbuller så att:



- Buller från verksamheter inte överstiger 50 dBA ekvivalent ljudnivå vardagar kl 06.00-18.00 och 45 dBA övrig tid vid bostadsbyggnads fasad (frifältsvärde)
- Buller från verksamheter inte överstiger 55 dBA maximal ljudnivå kl 22.00-06.00 vid bostadsbyggnads fasad (frifältsvärde)
- Buller från yttre installationer såsom värmepumpar, fläktar, kompressorer, inte överstiger 40 dBA ekvivalent ljudnivå kl. 22.00-06.00 och 45 dBA ekvivalent ljudnivå övrig tid vid bostadsbyggnads fasad (frifältsvärden)

### **Lågfrekvent buller**

I bygglov och projektering ska lågfrekvent buller från busstrafik beaktas. Exempelvis kan val av fönster och dimensionering av byggnaders fasader göra att godtagbara ljudnivåer säkerställs.

- Fasad mot Kanholmsvägen ska utformas så att ljudnivån i bostadsrum inte överstiger 26 dBA ekvivalent och 41 dBA maximal ljudnivå.

### **Slutsatser och rekommendationer:**

Bostadsbebyggelse och skolgårdar i planområdet påverkas av buller från både vägtrafik, men även av buller från installationer och utrustningar på taket av Centrumhuset och av Ormingehus.

Föreslagen byggnadsutformning skapar goda förutsättningar för att uppfylla riktvärdena med hjälp av innegårdar och på så sätt skapa en luddämpad sida där ljudnivåerna överstiger 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad mot vägen.

Vissa av bostadsbyggnaderna utsätts för förhöjda industri- och trafikbullernivåer på flera sidor. Detta gör det mycket svårt att bulleranpassa bostäderna så att en luddämpad skapas. En förutsättning för att kunna bygga så många bostäder så nära inpå verksamheter med så många olika bullerkällor bedöms vara att riktvärden för verksamhetsbuller följer zon A. Zon A gör att bostäder inte behöver anpassas till verksamhetsbullret, utan att det istället måste säkerställas att alla intilliggande källor klarar högst 40 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsfasader (riktvärdet nattetid). För att klara riktvärdet förutsätts det att installationsbuller från närliggande verksamheter åtgärdas så att ljudnivåer enligt Naturvårdsverkets zon A klaras.

## **4.2 Luft**

### **Kommunala mål - Översiktsplanen 2012**

- 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.

### **Nackas lokala miljömål Frisk luft**

Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.

Nacka kommun ska jobba för lägre halter av partiklar i luften, lägre halter av kvävedioxid i luften, minskade utsläpp av flyktiga organiska kolväten.

### **Miljö kvalitetsnormer (MKN)**

Miljö kvalitetsnormerna (MKN) är bindande nationella föreskrifter. De är till för att skydda hälsan och miljön. MKN anger de föroreningsnivåer som människor och miljö kan belastas med utan olägenheter av betydelse. Vid planering och planläggning ska hänsyn tas till dessa. En plan får inte medverka till att MKN överskrids.

### **Utbyggnadsförslaget**

#### *Luftpåverkan från trafik*

Enligt SLB-analys (Stockholms Luft- och Bulleranalys) översiktliga beräkningar (<http://slb.nu/slbanalys/luftfororeningskartor>) klaras nu gällande miljö kvalitetsnormer för luft inom planområdet i dagsläget. Dygnsmedelvärdet för kvävedioxid, NO<sup>2</sup> ligger inom intervallet 18-30 µg/m<sup>3</sup> (gräns för normen är 60 µg).

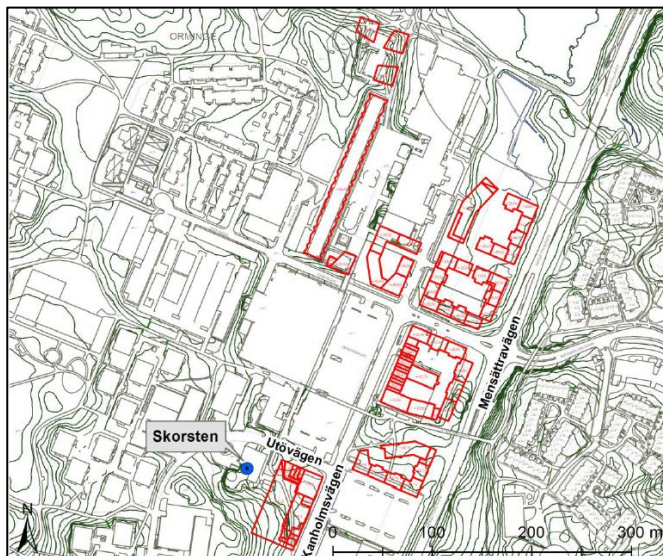
Halten partiklar, PM10 ligger inom intervallet 18-25 µg/m<sup>3</sup> och dygn (gräns 50 µg).

Halterna ovan finns också förtydligade i utredningen om panncentralen som nämns nedan, se avsnittet Resultat.

Detaljplanens genomförande innebär att antalet lägenheter kommer öka vilket innebär ökad biltrafik. Området kommer ha mycket god tillgång till kollektivtrafik vilket kan innebära att biltrafiken minskar jämfört med om området skulle planeras utan närhet till kollektivtrafik.

#### *Luftpåverkan från närliggande panncentral*

I anslutning till detaljplaneområdet ligger Fortums panncentral. För att visa vilken påverkan på luftkvaliteten som utsläpp från skorstenen kan ha har detta belysts i en utredning (*Luftkvalitetsutredning för Orminge panncentral Nacka kommun, SLB-analys 2017-09-16*). Utredningen utgår dels från problematiken med påverkan på miljö kvalitetsnormerna för luft (kvävedioxid, partiklar och svaveldioxid) men även om rökgaserna kan orsaka olägenheter för de boende, t ex i form av lukt eller synlig plym mot husen.



*Utredningen hanterar påverkan på hela programområdet för Orminge C*

Utredningen visar att miljö kvalitetsnormen för kvävedioxid, svaveldioxid och partiklar, PM10, klaras med god marginal vid de planerade husen.

Risken för nedfall av sot/partiklar/aska har generellt bedömts vara låg då panncentralen är utrustad med cyklonfilter vid samtliga pannor och även elfilter vid pannan för pelletseldning. Denna typ av störning kan endast förväntas ske vid eventuella driftstörningar.

Från lagring av finbioljor kan eventuellt vissa luktande ämnen uppstå. I övrigt bedöms de halt nivåer och ämnen som beräknats i utredningen inte vara indikatorer för illaluktande luftföroreningar. Vid panncentralen sker avluftning från oljecisternerna med finbiolja via skorstenen. I Fortums miljörapport 2016 har dock inte lukt identifierats som betydande miljöaspekt som kräver övervakning.

Den plym som genereras från Orminge panncentral kommer, beroende av bla väder- och diftförhållanden, att ha olika utseende timme för timme. Antal dagar då en synlig plym träffar huset går inte att beräkna utifrån halten föroreningar i plymen då halten inte direkt kan kopplas till att rökgaserna är synliga. Om plymen är synlig beror på många olika faktorer, bl a rökgasernas temperatur jämfört med utomhustemperaturen. Vit rök innehåller till stor del mycket vattenånga. En svart rök tyder bl a på dålig förbränning. Vid västlig vind och låg temperatur utomhus under månaderna januari till mars bedöms risken som störst för att en synlig vit plym ska uppstå vid det närmaste planerade högsta huset strax öster om panncentralen men inte inom aktuellt planområde.

**Slutsatser och rekommendationer:** I och med att nivåerna är relativt låga idag bedöms att det finns en marginal inför eventuell ökad påverkan på luftkvaliteten i



framtiden inom planområdet. Samtliga miljö kvalitetsnormer för luft bedöms därför klaras inom detaljplaneområdet efter genomförd plan. Påverkan från panncentralen bedöms vara godtagbar både ur ett hälsoperspektiv och med tanke på olägenheter från rökgasen.

### 4.3 Rekreation

#### *Kommunala mål - Översiktsplanen 2012*

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

#### *Nackas lokala 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.

För att uppnå målet ska Nacka kommun jobba med miljöanpassad bebyggelsestruktur, god inomhusmiljö, god ljudmiljö. Tillgång och tillgänglighet till parker och natur ska vara god i alla kommundelar, nära bostäder och förskolor.

#### **Utbyggnadsförslaget**

Den biologiska mångfalden kommer att minska då befintlig naturmark i sumpskogsområdet bebyggs och värdefulla träd försvinner. Eftersom sumpskogsområdet kommer att bli mindre till ytan och många karaktärsfulla träd försvinner blir följderna att de rekreativa värdena i naturområdet förändras. Karaktären i området blir mer anlagd då den yta som blir kvar förses bryggor/spänger som tillgängliggör naturen och samtidigt hindrar besökare från att skada det känsliga området. Planterade buskar och träd i kanten av sumpskogsområdet bidrar också till den mer anlagda karaktären.

Gång- och cykelvägen i öst-västlig riktning intill Sarvträsk behålls till stor del i befintlig sträckning. Gång- och cykelvägen i nord-sydlig riktning förbi Ormingehus behålls till viss del i befintlig sträckning men svänger av norrut mot sumpskogsområdet för att möjliggöra för en större skolgård för Vittra skola. Att gång- och cykelvägarna till stor



del behåller sina befintliga sträckningar positivt då ingreppet i omgivande naturmark minskar.

Lek planeras inom respektive kvarter. Fastighetsgränsen vid Ormingehus justeras för att möjliggöra en större skolgård för Vittra skola vid Ormingehus. Två nya förskolor planeras i förslaget. Båda tillgodoser kraven på förskolegård med 20 kvadratmeter per barn vilket är en förhållandevis gynnsam siffra i Nacka.

I nära anslutning till planområdet finns möjlighet till idrotts- och fritidsaktiviteter i Ormingehallen och vid utegymmet intill Savträsksjön. I närområdet finns också Myrsjön med badplats och strövområden och centrala parken som har bollplaner och lektytor. En allmän lekplats planeras på torget för att tillgodose barnens behov av lek och utevistelse.

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

Den biologiska mångfalden minskar i sumpskogsområdet. De rekreativa värdena i området förändras med fler anlagda inslag.

Torget får en allmän lekplats vilket är viktigt för att möta barnens behov av lek- och utevistelse.

Anpassning av gång- och cykelvägarnas bredder intill Sarvträsk skapar en mer tilltalande miljö som passar bättre ihop med omgivningen och som skapar minsta möjliga ingrepp i sumpskogsområdet. Smalare bredder och en mindre uträtad linjeföring på gång- och cykelvägen inbjuder också till lägre hastigheter.

Sumpskogsområdet tillgängliggörs för att öka vattenkontakten och bidra med rekreativa värden för fler grupper. Området kan också användas för naturpedagogik av intilliggande förskolor och skolor.

## **4.4 Tillgänglighet och trygghet**

### *Kommunala mål - Översiktsplanen 2012*

- 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**

Den upplevda tryggheten kommer att öka längs gatorna med upplysta bostäder och verksamheter intill. Slutna kvarter med bostäder och verksamheter ersätter naturmark, markparkering och ett parkeringshus i hörnet av Edövägen och Kanholmsvägen. Röda längans påbyggnad med fler våningar skapar också fler bostäder i området. Bebyggelsen



tillsammans med folklivet och gatornas utformning kommer göra att området upplevs som tryggare. Möjlighet till uteserveringar mot gatan bidrar också till folklivet och en upplevelse av trygghet.

En ny trappförbindelse mellan torget och Edövägen förbättrar framkomligheten. Kanholmsvägen breddas för att förbättra framkomligheten för kollektivtrafik, cyklisterna och fotgängare. En ny cykelväg planeras väster om Mensättravägen och in mot centrum.

Utformningen av Mensättravägen, den planerade cykelvägen och angöringsgatorna väster om Mensättravägen skapar ett stort och brett vägrum. Tillsammans med det skuggiga läget blir området en mindre attraktiv plats att uppehålla sig på. Vägområdet riskerar därför att bli en baksida till centrum även om nya bostäder tillsammans med den planerade cykelvägen kommer göra att fler passerar här än idag.

En lekplats på torget bidrar till mer liv dagtid samtidigt som omgivande förskolor och skolor kan nyttja platsen.

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

Den nya bebyggelsen gör att planområdet som helhet kommer att upplevas som tryggare.

Framkomligheten för gående och cyklisterna förbättras. Mensättravägen och intilliggande angöringsgator blir en baksida till centrumområdet som riskerar att upplevas som otrygg. Den nya cykelvägen tillsammans med angöringsgatorna längs med Mensättravägen gör vägområdet bredare.

Det är viktigt att förbättra den fysiska tillgängligheten till och från torget i samband med att en allmän lekplats planeras här. Exempelvis bör någon av trappförbindelserna från Kanholmsvägen eller Edövägen ha ramplösningar för att förbättra tillgängligheten. Tillgängligheten till och från torget bör utredas till granskningsskedet.

Eftersom torget mestadels omges av bostäder blir det viktigt att utreda hur man kan programmera platsen med aktiviteter för att undvika att det blir en ödslig yta. En grönare karaktär på torget skulle också göra platsen mer tilltalande att vistas på.

Det blir viktigt att få in gröna inslag med gatuträd längs Mensättravägen för att åstadkomma en trivsammare miljö med bättre luftkvalité och lokalklimat. På så vis kan upplevelsen av vägrummet bli mindre påtaglig och fler kommer vilja röra sig här.

## 4.5 Lokalklimat och solstudie

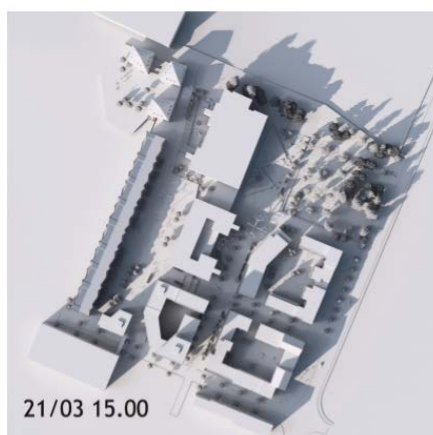
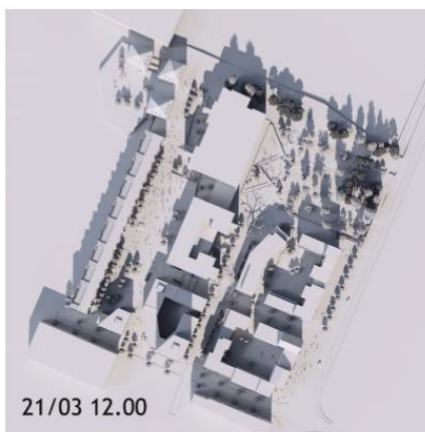
### *Nackas lokala miljömål God bebyggd miljö*

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.

För att uppnå målet ska Nacka kommun jobba med miljöanpassad bebyggelsestruktur, god inomhusmiljö, god ljudmiljö. Tillgång och tillgänglighet till parker och natur ska vara god i alla kommundelar, nära bostäder och förskolor.

### Utbyggnadsförslaget

Bebyggelsen är fyra till som mest sexton våningar i slutna kvarter. En ökad andel bebyggelse i planområdet kommer generellt sett att resultera i mindre solinstrålning på markytan. Antalet solljustimmar mellan byggnader kommer att reduceras med ca 66 – 75 procent. Höjderna för kvarteren kommer resultera i att merparten av innergårdarna kommer ligga i slagskugga under stor del av året. Tillgång till solljus och möjlighet att välja mellan sol och skugga, vilket är viktigt för en god boendemiljö, tillgodoses inte.



*Solstudie som ingår i utformning av kvarter i Sarvträsk Orminge bus, Norra Orminge centrum, White och Rikshem 2018-04-05.*

Torget har goda solförhållanden dagtid under sommaren men sämre under vår och höst med slagskugga på morgon och eftermiddag från omgivande byggnader. Kvällstid ligger torget i skugga. Med ny bebyggelse blir det visserligen något mer turbulent på platsen vid västliga vindar, men det nya förslaget på bebyggelse visar i sin helhet på ett mer komfortabelt vindklimat. Trappan upp mot torget kommer ha sol sommartid på eftermiddagen och förmiddagstid under vår och höst.

På dagtid är det också goda solförhållanden på skolgården intill Ormingehus men sämre på sen eftermiddag och kvällstid. Förslag på ny bebyggelse förbättrar vindklimatet på både skolgården och i sumpskogsområdet då de nya husen skapar lä.

Generellt sett blir det goda solförhållanden på den planerade förskolegården i den nordvästra delen av området. Det blir slagskugga från den södra delen av byggnaden under vår och höst medan det är sol hela dagen under sommartid. Med ny bebyggelse skapas ytterligare lä från husen vid sydsydvästlig vindriktning, medan det vid västliga vindar i stort sett inte är någon skillnad mot nuvarande situation.

Längs Mensättravägen kommer det vara sol under förmiddagen men slagskugga från husen under eftermiddag och kväll. Bullret från vägen och den stora andelen vägyta skapar en mindre attraktiv plats att röra sig på. Vindförhållandena förbättras med den nya bebyggelsen. Byggnaderna hjälper till att skapa lä i sydvästliga och västliga vindriktningar vilket gör det behagligare att röra sig längs vägen.

Ett framtida klimat med en högre nederbörd ställer krav på dagvattenhanteringen även på kvartersmark vilket tillgodoses till viss del i förslaget. I övrigt fördröjs dagvattnet i regnbäddar längs Kanholmsvägen och Mensättravägen.

Det framgår inte av solstudien om skuggning kommer ske av befintlig bebyggelse i Östra Orminge.

**Slutsatser och rekommendationer:** Generellt förbättras vindförhållandena i planförslaget då den nya bebyggelsen skapar lä på flera platser vilket gynnar utomhusaktiviteter. För att bättra på vindklimatet än mer på skolgården och förskolegården rekommenderas att skapa vindskyddade platser med hjälp av vegetation eller byggt vindskydd.

Byggnadshöjderna gör att större delen av innergårdarna kommer ligga i slagskugga under stor del av året. Minst solinstrålning har områden intill fasader. Gångstråk kan därför med fördel förläggas en bit ut från fasaden (ca 5–7 m).

Det blir viktigt att skapa gröna inslag i form av träd och buskar för att förbättra luftkvaliteten och åstadkomma ett behagligt lokalklimat som skyddar mot vind och ger



svalka. Gatuträd och annan grönska längs Kanholmsvägen, Mensättravägen och på torget bör därför planeras in i utformningen av området.

En solstudie bör utföras där planförslaget studeras i förhållande till omgivande bebyggelse.

### 3.6 Risk och säkerhet

#### *Kommunala mål - Översiktsplanen 2012*

- 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.
- Vid nyexploatering eller förtätning inom 150 meter från rekommenderad transportled för farligt gods ska risksituationen beskrivas och bedömas, i enlighet med länsstyrelsens rekommendation

#### Utbyggnadsförslaget

Mensättravägen utgör sekundärled för farligt gods. Oljeavfall, spillolja och gasol transporteras på Mensättravägen till verksamheter inom Kummelbergets industriområde, beläget norr om planområdet. Totalt förväntas 0,4 transporter per dag av farligt gods ske på vägen år 2030. Med hänsyn till den framräknade individ- och samhällsriskerna bedöms riskbilden längs med Mensättravägen vara acceptabel utan att åtgärder vidtas. Hänsyn ska dock tas till Länsstyrelsen i Stockholms läns senaste skrift om riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods, vilket innebär att 0–15 meter från Mensättravägen ska utgöra bebyggelsefritt område. Inom område beläget 15–25 meter från Mensättravägen ska byggnader utformas så att det är möjligt att utrymma bort från Mensättravägen.

En riskanalys har utförts vilken redovisar risknivåer från Mensättravägen i form av platsspecifik individrisk och samhällsrisk. Riskerna har jämförts och värderats utifrån acceptanskriterier. Både individrisken och samhällsriskerna hamnar under det undre acceptanskriteriet, vilket innebär att risknivån kan anses vara acceptabel utan att riskreducerande åtgärder vidtas. Även när indata varierar i känslighetsanalysen till mycket konservativa värden för området hamnar risknivåerna mer eller mindre under det undre acceptanskriteriet, bortsett från samhällsriskerna som hamnar precis över detta kriterium i en liten del av F/N-diagrammet. Det bör dock poängteras att persontätheten i känslighetsanalysen är mycket konservativt satt. Att samhällsriskerna ej förändras mer med sådan hög persontäthet visar på robusthet i beräknade riskmått och att risknivån kan förväntas ligga under det undre acceptanskriteriet.

I denna riskbedömning har hänsyn ej tagits till panncentralen vid Orminge C. den förstudie som har gjorts anges ett skyddsavstånd på cirka 50 meter från panncentralen. Skyddsavståndet slutar därmed ungefär 120 meter från Mensättravägen.

Konsekvensberäkningarna i denna riskbedömning medför att riskavståndet för två olycksscenarioer med gasol på Mensättravägen sträcker sig inom panncentralens skyddsavstånd (cirka 131 och 128 meter från Mensättravägen). Med hänsyn till den låga frekvensen för en sådan gasololycka kommer individrisken endast att påverkas marginellt inom panncentralens skyddsavstånd. Därmed bedöms den framräknade individ- och samhällsriskerna från Mensättravägen gälla längs med Mensättravägen utan att behöva addera riskbidrag från panncentralen.

Vid bebyggelse nära bensinstationen (om sådan bebyggelse sker innan bensinstationen omlokaliseras) ska hänsyn tas till skyddsavstånd. Enligt Myndigheten för samhällsskydd och beredskap ska skyddsavståndet vara minst 25 meter medan Länsstyrelsen i Stockholms län rekommenderar 50-100 meter.

**Slutsatser och rekommendationer:** Med hänsyn till den framräknade individ- och samhällsriskerna bedöms riskbilden längs med Mensättravägen vara acceptabel utan att åtgärder vidtas. Hänsyn tas dock till Länsstyrelsen i Stockholms läns senaste skrift om riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods, vilket innebär att följande riskreducerande åtgärder föreslås utmed Mensättravägen:

**0-15 meter från Mensättravägen (det körfält där farlig gods transporteras)**

- Bebyggelsefritt område.
- Ytan utformas så att den inte uppmuntrar till stadigvarande vistelse. Icke stadigvarande vistelse accepteras (ytparkering, gång- och cykelväg, etc.). Uteserveringar eller liknande är att betrakta som stadigvarande vistelse.
- Väg förses med kantsten.

**15-25 meter från Mensättravägen**

- Byggnader utformas så att det är möjligt att utrymma bort från Mensättravägen.

### 3.7 Klimatpåverkan

*Nackas lokala miljömål Begränsad klimatpåverkan*

Nacka ska bidra till att minska den globala klimatpåverkan genom att sänka sina direkta och indirekta utsläpp av växthusgaser.

Nacka bidrar till minskad klimatpåverkan genom att stärka sitt arbete inom områdena 1) transporter och resor, 2) energieffektivisering och 3) konsumtion.

## Utbyggnadsförslaget

### *Klimatpåverkan*

Projektets egen klimatpåverkan kan delas upp i byggskede och framtida användning. Under byggskedet kommer markarbeten krävas för att förbereda marken för bebyggelse och infrastruktur. Markarbeten är energikrävande verksamheter och projektets initiala klimatpåverkan avgörs till stor del av de val som görs under byggskedet gällande energislag, transporter och materialval.

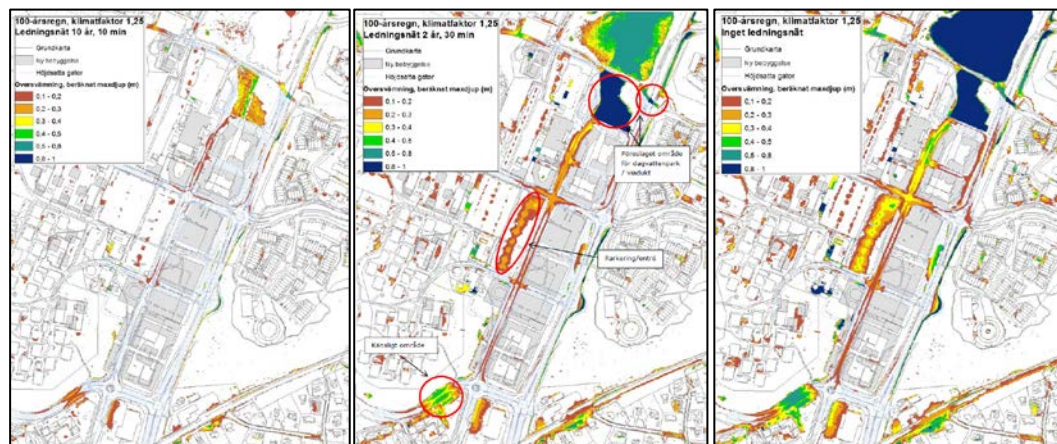
Efter byggskedet avgörs klimatpåverkan till stor del av vilken energiförbrukning bebyggelsen får samt av vilka val de framtida invånarna gör när det gäller transporter och val av livsmedel med mera. Bebyggelsen kommer kunna anslutas till fjärrvärme och det finns en väl utbyggd kollektivtrafik i området.

### *Skyfall*

Vid kraftigare regn än vad ledningarna klarar av att ta emot kommer ytvatten att följa markens topografi. Inom detaljplanen finns lågpunkter som kan översvämmas vid ett skyfall. Höjdsättning och utformning av detaljplaneområdet måste därför ske på ett sådant sätt att byggnader och anläggningar inte tar skada. En skyfallsutredning finns för området (*Teknisk förstudie Orminge Centrum PM Skyfallskartering*, Ramböll 2017-11-27) för att utvärdera nyprojekterade gators höjdsättning. Detta för att säkerställa att gatumarken har kapacitet att hantera de flöden som uppstår utan att oacceptabla dämningarnivåer uppstår. För kvarteren har också respektive dagvattenutredning behandlat skyfallsfrågan och föreslagit anpassningar så att vattnet kan avledas säkert från kvarteretsmarken.

I utredningen konstateras att tydliga lågstråk bör skapas på gatorna i området för att säkerställa att avledning av dagvatten kan ske på ett säkert och kontrollerat sätt. Vid höjdsättning av området är det därför viktigt att vägarna höjdsätts lägre än omgivande fastighetsmark. Vägarna fungerar då som sekundära avrinningsvägar längs vilka vatten kan avrinna yttligt från fastigheterna.

Den höjdsättning som planeras av Orminge centrum innebär att ytliga avrinningsvägar skapas längs Kanholmsvägen mot sjön Sarvträsk. I och med att de nya kvarteren läggs något högre än omgivande mark kommer dessa enligt utredningen inte att översvämmas vid skyfall.



Tre scenarior, först ledningar med bra kapacitet, längst till höger ett värsta-scenario om ledningarna redan är fyllda av ett långvarigt regn när ett nytt skyfall kommer. Observera att innergårdarna i anslutning till planerad exploatering inte visas som översvämmade på grund av att de har höjts schablonmässigt i skyfallsutredningen. Förslag för att lösa avrinningen från kvarteren finns i respektive kvarters dagvattenutredningar.

Sammanfattningsvis konstateras i utredningen att höjdsättningen av de nya vägarna fungerar väl för att användas som sekundära avrinningsvägar. Höjdsättningen av varje kvarter måste dock anpassas så att ytligt dagvatten avleds mot vägarna, vilket också har utretts i respektive kvarters dagvattenutredning.

**Slutsatser och rekommendationer:** Vid mark- och byggarbeten bör projektets klimatpåverkan begränsas genom användande av tillgänglig teknik och medvetna val. Inom kvartersmarken som är markanvisad till privata byggherrar ska de förhålla sig till de förutsättningar gällande klimat- och miljöfrågor som kommunen angivit inför markanvisningen.

Det bör eftersträvas att bebyggelsen utförs så att den vardagliga energiåtgången hålls nere samt att detaljplanen inte omöjliggör att det inom kvarteren även kan finnas anläggningar som producerar el eller värme. Bebyggelsen kommer att kunna anslutas till fjärrvärme.

Detaljplanen höjdsätts så att skyfall kan avledas från allmän plats och kvarter i gaturummet, via Kanholmsvägen norrut. Förutsättningar för att avleda ett 100-årsregn med klimatfaktor finns därför av vad som framkommit hittills när området detaljprojekteras och genomförs. Planen innebär därför inte att bebyggelsen blir olämplig i förhållande till risken för översvämning (enligt 11 kap. 10-11 § PBL).

Där byggnader med källare planeras är det extra viktigt att bevaka att höjdsättning sker bort från byggnaden samt överväga vattentäta konstruktioner eller andra tekniska lösningar för att minska skada vid vatteninträngning.

Planområdet bedöms inte vara känsligt för översvämningar pga höjda havsnivåer.

### 3.8 Elektromagnetiska fält

- Några riktvärden för tillåtna magnetfältsnivåer finns inte. Svenska kraftnäts policy är att magnetfälten normalt inte ska överstiga 0,4 mikrotesla där människor vistas varaktigt.

#### Utbyggnadsförslaget

I dagsläget är en elnätsstation planerad under mark inom detaljplaneområdet.

**Slutsatser och rekommendationer:** I anslutning till nätstationer som placeras i nära eller i bebyggelse behöver det säkerställas att själva stationen samt angränsande kvarter utförs på sådant sätt att påverkan från magnetfält minimeras.