

2020-12-16

Miljöredovisning
SAMRÅDSHANDLING
Upprättad december 2021

Dnr: KFKS 2013/543-214

MILJÖREDOVISNING – konsekvenser av planen Verksamhetsområde Orminge trafikplats

**Detaljplan för Verksamhetsområde Orminge trafikplats, del av
fastigheterna Lännersta 10:1 och Tollare 1:3, i Boo,
Nacka kommun**



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

Innehållsförteckning

1. Planens påverkan på lokala miljömål.....	3
2. Sammanfattning.....	3
3. Bakgrund.....	5
4. Konsekvenser för miljö och förslag till åtgärder	6
5.1 Landskapsbild och kulturmiljö.....	6
5.2 Natur.....	7
5.3 Ytvatten - dagvatten	10
5.4 Förorenade områden.....	16
5.5 Sulfider i berg.....	17
5. Konsekvenser för hälsa och förslag till åtgärder.....	19
6.1 Buller.....	19
6.2 Luft.....	22
6.3 Rekreation	26
6.4 Tillgänglighet och trygghet	27
6.5 Ljusförhållanden.....	28
6.6 Klimatförändringar	29
6.6.1 Klimatpåverkan.....	29
6.6.2 Klimatanpassning.....	32
6. Underlag och referenser	36
Bilaga: Riktvärden och vägledning om buller.....	38



I. Planens påverkan på lokala miljömål

En del av kommunens särpräglade topografi med värdefulla och visuellt upplevelsemässiga kvalitéer i kulturlandskapet försvinner vilket motverkar lokala miljömål.

Förslaget bedöms medföra negativa konsekvenser för naturmiljön, och trots vissa föreslagna naturvårdande skötselåtgärder motverkas de kommunala miljömålen.

För att klara miljökvalitetsnormerna för vatten kommer kompensationsåtgärder att behövas. Eftersom normerna måste klaras, kommer det att finnas goda förutsättningar att klara även de lokala miljömålen för vatten. Beroende på vilka lösningar som väljs kan dagvattnet också bli en positiv resurs i stadsbyggandet.

Eftersom området redan är bullerutsatt bedöms det vara svårt att uppnå det lokala miljömålet om en God bebyggd miljö. Målet i Översiktsplanen om att eftersträva en så bra ljudnivå som möjligt bedöms däremot uppnås.

Såväl miljökvalitetsnormer som miljökvalitetsmål för partiklar och kvävedioxidier klaras inom planområdet. Bebyggelseförslaget bedöms ligga i linje med målen rörande luft i Översiktsplanen, men luftföroreningshalterna kan inte förväntas bli lägre till följd av projektet varför delar av Nackas lokala miljömål inte klaras.

Delar av ett närrekreationsområde försvinner. Möjligheter till rekreation och lek försvagas i området och inga nya rekreationsytor tillskapas i planen. De lokala miljömålen motverkas.

Upplevelsen av trygghet beror på vilka verksamheter som kommer att finnas på platsen, och påverkan på det lokala miljömålet bedöms bli oförändrat.

Ett utbyggnadsprojekt av det här slaget kommer att öka utsläppen av växthusgaser (på grund av materialåtgång, transporter, uppvärmning, etc). Planförslaget stödjer inte det lokala miljömålet eller redovisat mål i Översiktsplanen. Det är oklart om klimatpåverkan kan begränsas med hjälp av energieffektivisering.

Under förutsättning att genomtänkt höjdsättning och lämpliga avrinningsvägar genomförs uppfylls målet om att Nackas sårbarhet inför effekterna av klimatförändringar minskar.

I. Sammanfattning

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

Planförslaget innebär en stor förändring av landskapsbilden eftersom större delen av berget sprängs bort och byggnader tillskapas. Den gröna entrén från trafiklederna byts ut mot en bergsklack och byggnader 1-4 våningar. Förslaget skapar en tydligt anlagd karaktär som med bergsformation och byggnader som visuellt dominerar det omgivande landskapet. Inom planområdet bevaras en bergshöjd öster om verksamhetsområdet som upplevelsemässigt och visuellt skydd mot det intilliggande bostadsområdet. Den befintliga hållmarksskogen kommer här att sparas.

Planförslaget innebär att ett område med höga naturvärden som utgör en livsmiljö för flera rödlistade arter och är en värdefull länk i kommunens gröna infrastruktur för barrskogslevande arter tas i anspråk. Resultatet av den genomförda artskyddsutredningen visar att planförslaget inte utlöser artskyddet och att krav på skyddsåtgärder eller ekologisk kompensation saknas.

Kompensationsåtgärder kommer att behövas för att inte föroreningsbelastningen från planområdets dagvatten ska öka i recipienten. Dagvattenutredningen behöver uppdateras till planens granskningsskede.

Planområdet och den intilliggande bostadsbebyggelsen i öster är trafikbullerutsatta idag. Befintlig del av en bergknall och befintlig bullervall, tillsammans med planerat bullerskydd längs verksamhetsområdets tillfartsväg, bedöms innebära att bullersituationen inte förändras för den intilliggande bostadsbebyggelsen. Planområdet möjliggör bland annat småindustri. Verksamhetsbuller regleras i plankartan. Bullerutredningen behöver uppdateras till planens granskningsskede.

Luftföroreningssituationen är godtagbar inom planområdet och planen bedöms inte förvärra den nämnvärt.

Merparten av den befintliga naturen försvinner och befintliga marknivåer förändras. Möjligheter till rekreation och lek försvagas i området och inga nya rekreationsytor tillskapas i planen.

Platsen har idag bristfällig kollektivtrafikförsörjning och ligger en bit ifrån närmaste utpekade cykelstråk. De flesta bedöms ta bilen till/från området. Utbyggnadsprojektet ökar utsläppen av växthusgaser (på grund av materialåtgång, transporter etc).

Planområdet ligger på en höjd. Skyfall avrinner till två lågpunkter, varav den ena ligger i anslutning till befintlig angränsande villabebyggelse i öster. Med de åtgärder som föreslås inom den detaljplanen bedöms området stå bättre rustat mot kraftig nederbörd än i dagsläget. Verksamhetsområdets inverkan på eventuell befintlig översvämningssituation bedöms vara begränsad.

Planens genomförande riskerar att öka yttemperaturerna sommartid i området väsentligt. Ökningen kan dämpas något beroende på hur mycket vegetation, och då särskilt träd, som kommer att finnas i anslutning till de hårdgjorda ytorna.



Kommunens bedömning är att detaljplaneförslaget inte innebär en betydande miljöpåverkan.

Följande mål i ”Nackas riktlinjer för hållbart byggande” ska eftersträvas i projektet; Skapa ytor för verksamheter, Hållbart resande, Effektiv mark- och resursanvändning; God ljudmiljö. Mer om dessa mål beskrivs i planbeskrivningen.

2. Bakgrund

Enligt plan- och bygglagen och miljöbalken ska kommunen undersöka om detaljplanens genomförande kan antas medföra en betydande miljöpåverkan¹. Om en detaljplan antas medföra betydande miljöpåverkan² ska en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättas.

Kommunens bedömning är att detta detaljplaneförslag inte innebär en betydande miljöpåverkan.

När detaljplanen inte innebär en betydande miljöpåverkan tas en miljöredovisning fram som ett underlag till planbeskrivningen. 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.

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

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

Bedömningarna av Utbyggnadsförslaget görs gentemot relevanta lokala miljömål och mål i översiktsplanen.

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

² EG-direktivet för miljöbedömningar av planer och program (2001/42/EG) bilaga II samt i 6 kap. 5-7 §§ MB.



Miljöredovisningen har tagits fram av Emily Sedin (landskapsarkitekt) och Anna Dominkovic (miljöplanerare), Nacka kommun samt Mattias Bovin (ekolog) WSP.

3. Konsekvenser för miljö och förslag till åtgärder

5.1 Landskapsbild och kulturmiljö

Lokalt miljömål: God bebyggd miljö

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

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

Lokalt miljömål: Ett rikt växt- och djurliv

Nacka ska ha ett attraktivt och varierat landskap med en bevarad mångfald av djur och växter. Ett varierat landskap med en hög grad av biologisk mångfald, ekosystemtjänster och rekreativa kvaliteter.

Kommunalt mål – Översiktsplan 2018

De samlade kulturvärdena ska bevaras, förvaltas och utvecklas.

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.

Förutsättningar och planförslag

Planområdet utgör ett storskaligt lummigt landskap med dramatiska bergskärningar. Vägstrukturen dominerar i området och påverkar skala, kopplingar och ljudnivå. Från Värmdöleden (väg 222) har planområdet en rumslig betydelse; vägen skär genom landskapet på den lägsta av tre nivåer och är omgiven av gröna volymer. På den mellersta nivån finns Ormingeleden. Här upplevs den dramatiska bergskärningen tydligast och för den som färdas på Ormingeleden utgör planområdet en grön entré mot Orminge.

Högt över 222:an reser sig bergets högsta punkt. Höjdskillnaden är nära 25 meter och utsikten är vid. På berget finns många olika naturtyper och gott om värdefull vegetation.



Höjdskillnaderna och hållmarkstallskogen är karaktäristisk för Nacka. Här finns också äldre ekar i söderslutningen. Även om området är bullerutsatt så finns flera vältrampade stigar vilket visar att den bostadsnära naturmarken till viss del används för rekreation av boende i området.

Det är en utmaning att i planförslaget förhålla sig både till det storskaliga landskapet och att åstadkomma en mer mänsklig skala för att skapa en tilltalande miljö och välkomnande entré till Orminge.

Planförslaget innebär en stor förändring av landskapsbilden eftersom större delen av berget sprängs bort och byggnader tillskapas. Den gröna entrén från trafiklederna byts ut mot ett verksamhetsområde som möjliggör för byggnader i 1-4 våningar med möjligheter till skyltläge ut mot väglandskapet. Berget kan antingen sprängas ner till Ormingeledens nivå, alternativt lämnas ca fyra meter bergsklack kvar. Detta avgörs i slutändan av verksamhetsaktörerna. Förslaget skapar en tydligt anlagd karaktär som med bergsformation och byggnader visuellt dominerar det omgivande landskapet. En bergshöjd sparas öster om verksamhetsområdet som upplevelsemässigt och visuellt skydd mot det intilliggande bostadsområdet i vid Fågelstigen. Den befintliga hållmarksskogen kommer här att sparas.

Slutsatser och rekommendationer

Nacka kommun har en särpräglad topografi, där de barskogsbevuxna bergsformationerna skapar värdefulla och visuellt upplevelsemässiga kvalitéer i kulturlandskapet. Med bortsprängning av sådana bergsformationer förvinner landskapets kvaliteter och därmed kulturlandskapet. Entrén till Orminge förändras på så vis från karaktäristisk natur till anlagt verksamhetsområde.

5.2 Natur

Lokalt miljömål: Ett rikt växt- och djurliv

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

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 till en bättre naturupplevelse.

Förutsättningar och planförslag

Inom planområdet utgörs naturmiljön till största del av gammal barrnaturskog och hållmarksskog med höga naturvärden (Pro Natura 2019), se figurerna 1 och 2. Skogen är flerskiktad med träd i flera ålderskategorier och många av de uppvuxna träden är gamla, flera runt 200 år.



Figur 1. Hällmarkstallskog med grov liggande död ved. Foto: Mattias Bovin.



Figur 2. Hällmarkstallskog. Foto: Mattias Bovin.

Trots att skogen är avskild från större sammanhängande skogsområden så innehåller området många värde-element och strukturer. Flertalet naturvårdsarter har påträffats, bland annat tallstocksticka *Osmoporus protractus* (VU), tallticka *Phellinus pini* (NT) och reliktböck *Nothorina muricata* (NT). Dessutom har spillkråka *Dryocopus martius* (NT) observerats i samband med en fördjupad fågelinventering (Calluna, 2020a). Eftersom spillkråka är en prioriterad fågelart i 4 § artskyddsförordningen genomfördes en artskyddsutredning (Calluna, 2020b). Resultatet av artskyddsutredningen är att planförslaget inte utlöser artskyddet och att krav på skyddsåtgärder eller ekologisk kompensation saknas.

Utöver de lokala naturvärdena inom planområdet, är den aktuella barrnatureskogen även värdefull för den kommunala gröna infrastrukturen för arter knutna till gammal barrskog (WSP, 2020). Lokalt sett utgör området en viktig livsmiljö för flertalet arter, men den fyller dessutom en viktig landskapsekologisk funktion genom att sammanbinda barrskogen i Tollare naturreservat med det stora barrskogsområdet i Skarpnäs.

Inom planområdet finns även öppna hållmarker och en långsmal mindre bergsskrevla med något mäktigare jordlager (0-1 meter). Marken är här friskare, löv- och graninslaget något större och träden inte lika senvuxna som kring hållmarkerna. Botten av sänkan utgörs av ett mindre kärr med hundstarr, grenrör och viden. Kärret var vid inventeringstillfället uttorkat men förefaller att tidvis hålla öppet vatten. Bergsskrevan är högt belägen och torde främst få sitt vatten från regnvatten. Därtill är den liten. Kommunen bedömer att den inte utgör ett vattenområde enligt 11 kap. 2 § miljöbalken.

Utbyggnadsförslaget innebär att drygt två tredjedelar av den befintliga naturmarken tas i anspråk. Sammantaget bedöms utbyggnadsförslaget medföra negativa konsekvenser på naturmiljön och resultera i en försämring av kommunens gröna infrastruktur. Eftersom drygt två tredjedelar av den befintliga naturmiljön, som har höga naturvärden, tas i anspråk motverkas kommunens miljömål. De naturvärden som förekommer i området har utvecklats över en mycket lång tid och är således omöjliga att ersätta. Cirka en tredjedel av naturmiljön planläggs som natur och bevaras som en grön korridor öster om det föreslagna verksamhetsområdet.

Slutsatser och rekommendationer

Planförslaget innebär att ett område med höga naturvärden som utgör en livsmiljö för flera rödlistade arter och är en värdefull länk i kommunens gröna infrastruktur för barrskogslevande arter tas i anspråk.

Förslaget bedöms medföra negativa konsekvenser för naturmiljön och motverkar således de kommunala miljömålen. För att mildra dessa konsekvenser bevaras en tredjedel av den befintliga naturmiljön för att bibehålla vissa av de ekologiska och landskapsekologiska funktioner som förloras i samband med exploateringen.

5.3 Ytvatten - dagvatten

Nationellt mål

Huvudregeln och målsättningen är att vattnens status inte får försämrats.

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

Sveriges större vatten är indelade i s.k. vattenförekomster. Genom klassningar har status för vattenförekomsterna bedömts, och miljö kvalitetsnormer (MKN)³ fastställts. En detaljplan får inte medverka till att MKN överskrids.

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

Förutsättningar och planförslag

Planområdet består idag av oexploaterad naturmark (huvudsakligen skog), se figurerna 1 och 2. Marken utgörs främst av berg och morän. Eventuellt jordtäckte är tunt.

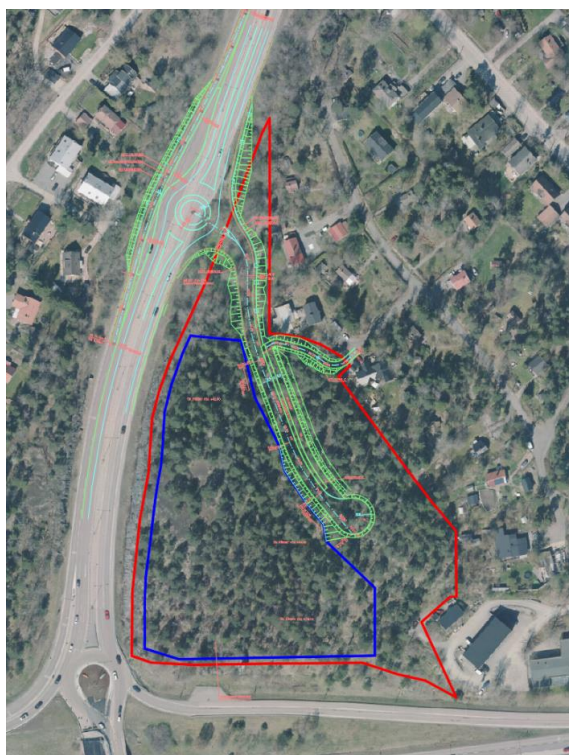
En dagvattenutredning (Dagvattenutredning, verksamhetsområde Orminge Tpl, SWECO) genomfördes under våren 2020 för då aktuellt utbyggnadsförslag. Eftersom markanvändningen inte hade fastslagits undersöktes två alternativ. Utredningen räknade med ett planområde på ca 30 000 m² (ej inräknat del av Ormingeleden) varav 19 000 m², dvs 63 procent, (Alternativ 1) respektive 15 300 m², dvs 51 procent, (Alternativ 2) hårdgjord yta. Om inget annat anges redovisas här resultaten för Alternativ 1; alternativet med högst andel hårdgjord yta.

Utbyggnadsförslaget har preciserats jämfört med när dagvattenutredningen togs fram. De föreslagna hårdgjorda ytorna inom planområdet blir totalt ca 16 850 kvm (varav kvartersmark ca 13 950 m² och vägar ca 2910 m²) ej inräknat eventuella tillkommande grönytor såsom växtbäddar med mera. Det utgör ca 57 procent hårdgjord yta. Det innebär att andelen hårdgjord yta uppskattas ligga mellan de bägge utredda alternativen i dagvattenutredningen. Även i dagvattenutredningen gjordes beräkningarna endast för

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

ytan öster om Ormingeleden (jämför den röda markeringen, figur 3). Ormingeledens del av planområdet består till övervägande del av befintligt bebyggt vägområde. Effekterna för dagvattnet av en ombyggnad bedöms vara försumbara.

Preciseringarna av planförslaget (och eventuella ändringar med anledning av samrådet) gör att dagvattenutredningen troligen behöver uppdateras med de nya förutsättningarna till granskningsskedet.



Figur 3. Ur dagvattenutredningen. Bilden visar planområdet markerat med rött, ungefärlig avgränsning för verksamhetsområdet/ kvartersmark markerat med blått och planerad väg markerad med grönt. (Observera att planområdet har justerats efter framtagna dagvattenutredning.)

Området ingår idag inte i något verksamhetsområde för dagvatten och det finns inga kända dagvattenledningar i området. Det finns dock en anslutningspunkt strax nordväst om området som eventuellt skulle kunna nyttjas i framtiden. Dagvattnet från planområdet avrinner till två recipienter; Skurusundet (jämför figur 4) och Baggensfjärden (jämför figur 5) som båda utgör vattenförekomster enligt EU:s ramdirektiv för vatten.



Figur 4 och 5. Bilden till vänster visar vattenförekomsten Skurusundet (omringad med ljusblått) samt övriga vatten som dagvattnet från planområdet passerar (utpekade med svarta streck). Bilden till höger visar vattenförekomsten Baggensfjärden (omringad med ljusblått). Ungefärlig plats för planområdet markerad med röd oval.

Dagvattnet mot Skurusundet rinner idag troligen via en lågpunkt norr om planområdet (se figur 21) till en dagvattendamm (Kocktorpsdammen) innan det når Kocktorpsjön. Kocktorpsjön mottar stora mängder dagvatten från exploaterade ytor. Sjön klassas som ett ”övrigt vatten” och har således inga MKN men har ändå statusklassats för bl.a. näringsämnen som har hög status. Vattnet rinner sedan vidare via Kvarndammen till Skurusundet i Stockholms inre skärgård. Skurusundet har måttlig ekologisk status med växtplankton som utslagsgivande parameter, vilket är ett tecken på övergödning pga. näringsämnen. Näringsämnena i vattenförekomsten har otillfredsställande status. Övriga för dagvatten relevanta parametrar med koppling till den ekologiska statusen är särskilt förorenande ämnen (koppars) som har måttlig status. Den kemiska statusen uppnår heller ej god kemisk status med avseende på antracen, bly, kadmium, TBT, kvicksilver och PBDE, varav undantag för mindre stränga krav givits för de två sistnämnda då det bedöms vara tekniskt omöjligt att sänka halterna av dessa ämnen till de nivåer som motsvarar god kemisk ytvattenstatus). (VISS 2019). MKN är satt till god ekologisk status år 2027 och god kemisk ytvattenstatus. Det finns ett underlag för beslut om lokalt åtgärdsprogram för vattenförekomsten Skurusundet. Utredningen syftar till att ge ett väl underbyggt underlag för att på lokal nivå prioritera åtgärder i arbetet mot god ekologisk och kemisk status.

Dagvattnet som avrinner mot Baggensfjärden gör det delvis via ett dike förvaltats av Trafikverket längs med Värmdöleden (väg 222) och via en lågpunkt öster om planområdet, se figur 18. Baggensfjärden har idag måttlig ekologisk status på grund av statusen för växtplankton och miljögifter. Näringsämnen har otillfredsställande status och särskilt förorenande ämnen (koppars och zink) har måttlig status. Baggensfjärden uppnår inte heller god kemisk status med avseende på bly, fluoranten, antracen,



kadmium, TBT samt de överallt överskridande ämnena kvicksilver och PBDE (VISS 2019). Miljökvalitetsnormen är satt till god ekologisk status år 2027 och god kemisk ytvattenstatus, där kadmium, bly och TBT har tidsfrist. Det finns ett underlag till lokalt åtgärdsprogram för Baggensfjärden (Sweco).

Efter exploateringen får Trafikverkets dike längs Värmdöleden (väg 222) inte längre belastas med planområdets dagvatten. Vägen utgör ett riksintresse för kommunikationer. Planområdet behöver därför höjdsättas och avledning av de dimensionerande regnen ske så att dagvattnet i huvudsak rinner mot norr. Även avrinningen av takdagvattnet bör anpassas till detta. Recipienten för de dimensionerande regnen inom planområdet blir då Skurusundet. Hur dagvattnet ska ledas och hanteras för att inte belasta Trafikverkets dike behöver studeras vidare till granskningsskedet.

En avskärande lösning bör anläggas norr om planområdet för att minska avrinningen till lågpunkten strax utanför planområdet. Detta är särskilt aktuellt då det finns bebyggelse i dess närområde. I första hand föreslås planområdets planerade tillfartsväg utgöra en avskärande lösning. Om det i projekteringsskedet upptäcks att detta ej är möjligt föreslås att avskärande diken anläggs istället.

Den fördröjningsvolym som krävs för att aktuell exploatering för verksamhetsområdet inte ska ge upphov till ökade flöden vid dimensionerande regn (20-årsregn) är beräknad till 880 m³ för Alternativ 1. Med föreslagna dagvattenåtgärder ökar inte det totala flödet från planområdet. Principerna för hanteringen av avrinningen bör vara desamma även om behovet av fördröjningsvolym förändras.

Svackdiken, växtbäddar och gröna tak föreslås som huvudåtgärder för lokalt omhändertagande av dagvatten., jämför figur 7.

Generellt rekommenderas att cirka 5–10 % av den hårdgjorda ytan utgörs av växtbäddar som kan fördröja och rena dagvatten. Bebyggelsen bör även i möjligaste mån anordnas med gröna tak för att uppnå fördröjning. Som kompletterande lösning kan parkeringsplatser anläggas med permeabla beläggningar för att rena och fördröja dagvatten, vilket även har en oljeavskiljande funktion. Om förutsättningarna omöjliggör ytlig dagvattenhantering kan dagvatten renas och fördröjas i magasin under mark. De senare är inte inkluderade i förorenings- och flödesberäkningarna men skulle få en positiv inverkan på både rening och fördröjning.



Figur 7. Föreslagna dagvattenåtgärder enligt dagvattenutredningen. Förslagen är översiktliga och deras placering behöver ses över. Förslag på kvartersmark markerat med gult, allmän platsmark övriga ytor inom planområdet (område utan gult, innanför röd linje).

Föroreningsberäkningar har gjorts avseende nuläget, framtida exploatering utan dagvattenåtgärder och framtida exploatering med dagvattenåtgärder (föreslagna diken, växtbäddar och gröna tak), se figur 8. Beräkningarna visar att föroreningarna ökar kraftigt efter exploatering, även med dagvattenåtgärderna. Det är förväntat eftersom medgiven exploatering innebär ett omfattande hårdgörande av ytor inom ett område som idag består av naturmark. För att kunna klara MKN för recipienten Skurusundet kommer kompensationsåtgärder att behövas. Eftersom dagvattnet inte ska avledas mot Baggensfjärden påverkas inte MKN i den vattenförekomsten av ett genomförande av detaljplanen.

Ämne	Nuläge	Framtid	% ökning mot idag	Framtid med LOD	% ökning mot idag
Fosfor (P)	0,058	1,4	2314 %	0,41	607 %
Kväve (N)	1	18	1700 %	7,4	640 %
Bly (Pb)	0,0079	0,26	3191 %	0,036	356 %
Koppar (Cu)	0,017	0,28	1547 %	0,062	265 %
Zink (Zn)	0,042	0,87	1971 %	0,16	281 %
Kadmium (Cd)	0,00027	0,01	3604 %	0,0012	344 %
Krom (Cr)	0,0048	0,076	1483 %	0,025	421 %
Nickel (Ni)	0,0074	0,079	968 %	0,024	224 %
Kvicksilver (Hg)	0,000021	0,00057	2614 %	0,00026	1138 %
Suspenderat material (SS)	37	790	2035 %	145	292 %
Olja	0,34	7,3	2047 %	0,9	165 %
PAH16	0,00012	0,016	13 233 %	0,0041	3317 %
Benso(a)pyren (BaP)	0,000012	0,00041	3317 %	0,000078	550 %
Antracen (ANT)	0,000037	0,00022	495 %	0,000091	146 %

Figur 8. Modellerade föroreningsmängder i kg/år för nuläget, framtidsscenarioet och ett framtidsscenario med LOD (diken, vegetationstak och växtbäddar) för Alternativ 1.

De beräknade föroreningsmängder som minst behöver renas redovisas i figur 9. Målsättningen är, att trots att föroreningsbelastningen från planområdet ökar, ska den sammanlagda föroreningsbelastningen till Skurusundet inte öka, eller till och med minska.

Ämne	Reduceringsbehov (kg/år)
Fosfor (P)	0,352
Kväve (N)	6,4
Bly (Pb)	0,0281
Koppar (Cu)	0,045
Zink (Zn)	0,118
Kadmium (Cd)	0,00093
Krom (Cr)	0,0202
Nickel (Ni)	0,0166
Kvicksilver (Hg)	0,000239
Suspenderat material (SS)	108
Olja	0,56
PAH16	0,00398
Benso(a)pyren (BaP)	0,000066
Antracen (ANT)	0,000054

Figur 9. Reduceringsbehov av föroreningar inom Skurusundets avrinningsområde som kompensation för ökad föroreningsbelastning i och med exploatering av planområdet (Alternativ 1).

Enligt dagvattenutredningen gör kompensationsåtgärder i anslutning till ytor med relativt hög föroreningsgrad och stor ytlig avrinning förmodligen störst nytta. Parkeringsplatser med permeabla beläggningar och svackdiken är exempel på sådana ytor. Alternativt anläggs en uppsamlade lösning nedströms som ett slutsteg innan utsläpp till recipient, exempelvis en dagvattendamm. I en rapport från augusti -20 (WRS) utreds möjliga åtgärder inom Skurusundets tillrinningsområde. En av de föreslagna prioriterade åtgärderna är en utbyggnad av Kocktorpsdammen. Frågan om vilka kompensationsåtgärder som är lämpliga för att omhänderta och rena de kvarvarande föroreningarna från planområdet kommer att utredas vidare inför detaljplanens granskningsskede. Avtal behöver också upprättas som reglerar ansvar för genomförandet av åtgärderna.

Slutsatser och rekommendationer

Det dagvatten som idag rinner till två vattenförekomster kommer efter exploatering och lämplig höjdsättning i huvudsak att ledas till den ena; Skurusundet.

Med dagvattenåtgärderna ökar inte det totala flödet från planområdet.

Även med föreslagna dagvattenåtgärder skulle föroreningsbelastningen på recipienten Skurusundet öka eftersom planen innebär att ett område med naturmark exploateras av ett relativt stort verksamhetsområde. Kompensationsåtgärder kommer att behövas för att MKN ska kunna klaras. Frågan kommer att utredas vidare till granskningsskedet. Dagvattenutredningen behöver då också uppdateras.

Eventuella planbestämmelser kommer att utredas till granskningsskedet.

5.4 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.



Förutsättningar och planförslag

Området består av skogsmark. Enligt äldre (-58) flygfoton har det legat 2-3 villor inom den norra delen av planområdet. Det förekommer att gamla oljecisterner i marken finns kvar på äldre villafastigheter. Om någon sådan påträffas i byggskedet ska det anmälas till Miljöenheten på Nacka kommun. Det finns inga andra indikationer på att mark eller grundvatten skulle vara förorenade.

Tillkommande verksamheter samt exempelvis användandet av parkeringsplatser kan vara förorenande. Det åligger respektive verksamhetsutövare att se till att eventuella föroreningar tas omhand på ett miljömässigt hållbart sätt.

Slutsatser och rekommendationer:

Det finns inga kända föroreningsrisker inom planområdet. Tillkommande verksamheter kan ge upphov till föroreningar. Det åligger respektive verksamhetsutövare att se till att eventuella föroreningar tas omhand på ett miljömässigt hållbart sätt.

5.5 Sulfider i berg

Lokalt miljömål: Rent vatten

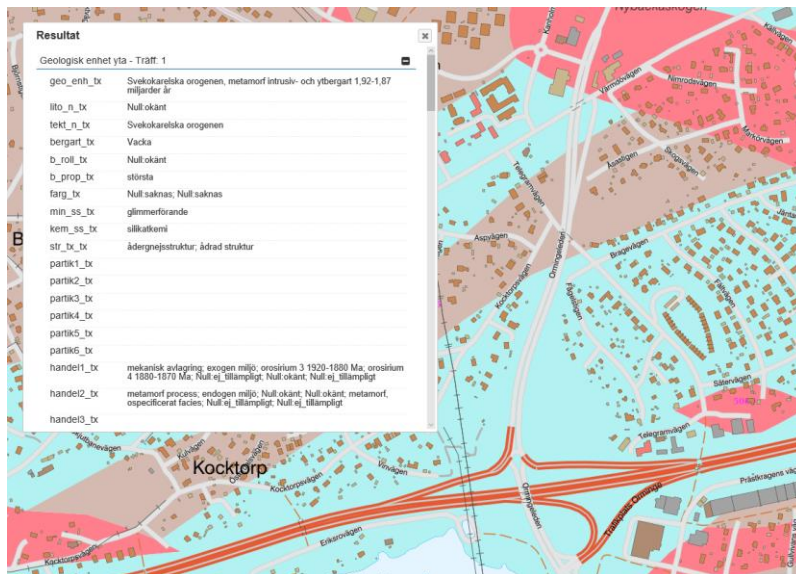
Livskraftiga ekosystem i sjöar, våtmarker, vattendrag och längs kusten.

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.

Förutsättningar och planförslag

Det aktuella området är kuperat och utgörs av ett småskaligt sprickdalslandskap med skogsklädda höjder och mindre dalgångar. Enligt SGU:s jordartskarta består marken av berg och morän. Eventuellt jordtäckte är tunt. Små partier av kärrmark förekommer inom lägre liggande sänkor. Här överlagras sannolikt moränen av organiska jordlager. Enligt Geotekniskt PM för området består berget av gnejs av sedimentärt ursprung utan observerande sprick- eller krosszoner i bergmassan.



Figur 10. Kartvisare SGU Bergartskemi. Ljusblått är sedimentär bergart. Här gnejs med sedimentärt ursprung.

Enligt SGU:s flygmagnetiska karta kan bergarten vara magnetisk vilket skulle kunna indikera högre metallinnehåll, och i sin tur högre risk för sulfidhaltigt berg. En uppskattning av volymerna berg som skulle behöva sprängas bort är att det rör sig om närmare 100 000 m³ (kvartermark cirka 85 000 m³ och allmän väg cirka 10 000 m³). Det nuvarande planförslaget möjliggör marknivåer på från + 38 till + 42,5 meter. Eventuell miljöpåverkan från sulfidhaltigt berg beror också på hur det används; om det ska krossas och i hur stora fraktioner, hur mycket som återanvänds, hur mycket kvarvarande bergytter som exponeras, recipientens känslighet, etc. Kocktorpssjön tar emot vatten från området och det rinner sedan vidare till Skurusundet, se vidare avsnittet om Ytvatten – dagvatten. Frågan om berget är sulfidförande utreds för närvarande och kommer att redovisas till granskningskedet.

Slutsatser och rekommendationer

Befintliga underlag indikerar risk för sulfidhaltigt berg och stora mängder berg avses sprängas bort. En utredning av om berget är sulfidförande sker och kommer att redovisas till granskningskedet.

4. Konsekvenser för hälsa och förslag till åtgärder

6.1 Buller

Nationella mål

För gällande nationella riktvärden, se bilaga.

Lokalt miljömål: God bebyggd miljö

God ljudmiljö. God inomhusmiljö.

Kommunalt mål - Översiktsplan 2018

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

Fakta

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

Förutsättningar och planförslag

Området utsätts i första hand för vägtrafikbuller från Ormingeleden och Värmdöleden. Nordöst om verksamhetsområdet finns ett bostadsområde med befintlig och tillkommande småhusbebyggelse som nyligen detaljpanelagts (Detaljplan för Fågelstigen, dp 651, antagen 2021). För det arbetet togs en bullerutredning fram (*Fågelstigen, Nacka kommun Utredning av omgivningsbuller till detaljplan. Structor, senast reviderad 2018*). Eftersom de bullerriktvärden för omgivningsbuller som behöver klaras inom området i stort gäller för bostadsbebyggelsen inom Fågelstigen-området bedöms den bullerutredningen vara relevant även för denna detaljplan. Utifrån resultaten i utredningen och planerad exploatering inom verksamhetsområdet går det att göra ett antal antaganden för hur bullersituationen torde bli.

Resultaten av bullerutredningen för detaljplanen för Fågelstigen är att för samtliga 57 undersökta fastigheter (befintliga och hypotetiskt avstyckade) bedöms trafikbullerförordningens riktvärden vid både fasad och uteplats kunna klaras. För vissa med hjälp av olika grader av åtgärder och utformningar.

I bullerutredningen baseras framtida trafikflöden för området på trafikmätningar från hösten 2014. Trafiksiffrorna är uppräknade från år 2014 till år 2030 med 1,5 % ökning per år. Eftersom det prognosår som används idag är 2040 har uppdateringar av trafikprognosen



med trafikflöden för Värmdöleden erhållits från Trafikverket efter plansamrådet för Fågelstigens detaljplan. Prognosen är baserad på mätningar från 2017 som sedan räknats upp till år 2040 enligt Trafikverkets trafikuppräkningsstal, vilket gav cirka 50 000 fordon årsdygnstrafik (ÅDT) i båda riktningarna, med cirka 11% tung trafik. Bullerutredningen som togs fram inför samrådet har en prognos med ett trafikflöde på cirka 38 000 fordon per dygn. Slutsatsen för Fågelstigens detaljplan blev att den trafikökning (maxvärde) på cirka 10 000 fordon som skulle kunna vara möjlig enligt uppdaterad prognos skulle innebära en höjning på cirka 1 dB⁴ av de ekvivalenta bullernivåerna, och endast på de fasader som vetter mot Värmdöleden. De maximala nivåerna skulle inte påverkas. Vad gäller trafiken på Ormingeleden bedöms den inte öka i en sådan omfattning att det påverkar bullersituationen för de boende. Befintliga bedömningar om bullernivåerna i bullerutredningen för Fågelstigens detaljplan bedöms därmed vara fortsatt aktuella. De förändringar i bullernivåer som nu aktuell detaljplan kan innebära får inte försämra situationen för de närboende jämfört med vad som framgår av bullerutredningen för detaljplanen Fågelstigen.

De olika typer av förändringar som kan ske i området till följd av ett genomförande av detaljplanen för Orminge verksamhetsområde, och som skulle kunna påverka bullersituationen för Fågelstigenområdet, är i första hand följande: terrängen och topografin förändras, en ny tillfartsväg samt verksamheter tillkommer, nya bullerskydd anordnas.

I bullerutredningens terrängmodell består marken inom planerat verksamhetsområde av den idag befintliga bergknallen med naturmark. Det är tydligt att bergknallen avskärmar mycket av bullret från de större vägarna Ormingeleden och Värmdöleden mot Fågelstigenområdet, jämför figur 12. De högsta bullernivåerna återfinns i norr respektive söder där ingen bergknalle finns mellan bebyggelse och Ormingeleden/Värmdöleden. Det faktum att marken är vegetationsbeklädd har också en dämpande effekt på buller. Hårdgjorda ytor inom ett utbyggt verksamhetsområde, dvs mindre markdämpning, skulle kunna förvärra bullret. Dock bibehålls den östra delen av den avskärmande bergknallen med naturmark (inklusive dess högsta delar). Den bebyggelse som planen möjliggör inom verksamhetsområdet nära de större vägarna, se exempel i situationsplanen, bedöms också kunna dämpa bullret. Sammantaget bedöms de förändrade terrängförutsättningarna inte påverka bullernivåerna för bostadsbebyggelsen i Fågelstigenområdet.

En bullerutredning för verksamhetsområdet har också gjorts (*Structor 2016*). Den redovisar bland annat beräknat bullret från verksamhetsområdets tillfartsväg och effekterna av en skyddande bullerskärm öster om tillfartsvägen. Bullerutredningen redovisar dock för lågt antal fordonspassager på tillfartsvägen (500 fordon/årsmedeldygn) och bullernivåerna som redovisas är därför inte representativa. På tillfartsvägen antas som mest, beroende på vilka verksamheter som etableras, ca 1 600 fordon per vardagsdygn passera, varav ca 12 procent tung trafik. Vaghastigheten kan antas bli 40 km/h. Den kvarvarande bergknallen avskärmar buller för flertalet av de närboende, men därutöver krävs en rätt dimensionerad bullerskärm längs tillfartsvägen. För att klara riktvärden om 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad och 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats för angränsande bostäder behöver en 2 meter hög och

⁴ Som en jämförelse brukar man säga att en skillnad i bullernivå på 3 dBA ger en knapp hörbar förändring.

cirka 120 meter lång bullerskärm uppförs längsmed den nya väganslutningen. Med hänsyn tagen till ovanstående och då bullret från de större vägarna är så pass dominerande bedöms ljudnivåerna för de närboende inom Fågelstigenområdet inte förändras. För vissa kan bullersituationen komma att förbättras. Riktvärden för trafikbuller bör anges i plankartan.

Längs Ormingeledens östra sida finns idag en befintlig bullervall mot delar av Fågelstigenområdet, se figur 11. I detaljplanen för Fågelstigen betecknas aktuell del av vallen med ”SKYDD”. För att ordna tillfartsväg från Ormingeleden till verksamhetsområdet kommer en del av vallen att behöva tas bort, men den kommer att ersättas av den nya bullerskärmen.



Figur 11. Del av det så kallade Fågelstigenområdet nordöst om verksamhetsområdet samt norra delen av verksamhetsområdet. Ormingeleden med befintlig bullervall som syns med höjdskuggning.

Det är oklart vilka verksamheter som kommer att inrymmas inom verksamhetsområdet, men detaljplanen möjliggör småindustri och kommer att ange att riktvärden för verksamhetsbuller måste klaras. Verksamheterna kan behöva exempelvis fläktar, kompressorer eller värmepumpar. Dessa bör placeras riktade bort från angränsande bostadsbebyggelse. Det bör vara gynnsamt att eventuellt buller från verksamheterna kommer från samma håll som trafikbullret, eftersom det då också dämpas av bergknallen och bullervall/bullerplank, och det blir lättare att ordna ljuddämpad sida för befintliga och tillkommande bostäder i den näraliggande bostadsbebyggelsen i öster.

En uppdatering av bullerutredningen med nya trafiksiffror samt effekten av bullerskärmen kommer att behöva göras till granskningskedet.

Riktvärden för byggbuller finns, se bilaga. Området är redan stört av trafikbuller. Kortfattat kan sägas att då platsen är kuperad och tanken är att marknivån ska sänkas med flertalet meter behöver uppskattningsvis 100 000 m³ berg sprängas och transporteras bort, vilket är

förhållandevis mycket. Närmaste bebyggelse består främst av villor vilket gör att antalet personer som kan beröras av byggbuller under byggtiden ändå är förhållandevis få.

Eftersom området redan är bullerutsatt bedöms det vara svårt att uppnå det lokala miljömålet om en God bebyggd miljö. Målet i Översiktsplanen om att eftersträva en så bra ljudnivå som möjligt bedöms däremot uppnås.

Slutsatser och rekommendationer

Den bullerutredning som togs fram inom ramen för det näraliggande bostadsområdet Fågelstigen visade att bullerriktvärdena kunde klaras för såväl befintliga som hypotetiskt avstyckade fastigheter, men för vissa behövdes olika grader av åtgärder och utformningar.

Planområdet och bostadsbebyggelsen vid Fågelstigen är trafikbullerutsatta idag. En bergknalle öster om verksamhetsområdet dämpar bullret för stora delar av Fågelstigenområdet. Knallens högsta delar kommer att sparas och tillsammans med befintlig bullervall och ny planerad bullerskärm längs verksamhetsområdets tillfartsväg bedöms bullersituationen inte förändras för bostadsbebyggelsen inom Fågelstigenområdet. Riktvärden för trafikbuller bör anges i plankartan.

Verksamheternas tekniska anläggningar såsom exempelvis fläktar, kompressorer eller värmepumpar bör placeras riktade bort från angränsande bostadsbebyggelse. En generell planbestämmelse i syfte att reglera verksamhetsbuller används: Verksamheter ska utformas avseende verksamhetsbuller så att buller från yttre installationer såsom värmepumpar, fläktar och kompressorer inte överstiger ekvivalent ljudnivå 50 dBA klockan 06.00-18.00, 45 dBA klockan 18.00-22.00 och 40 dBA klockan 22.00-06.00 vid intilliggande bostadsbyggnaders fasad (friluftsvärde).

En uppdatering av bullerutredningen kommer att behöva göras till granskningskedet.

6.2 Luft

Nationella mål

Miljö kvalitetsnormer (MKN)⁵ för partiklar (PM 10) för det 36:e värsta dygnet är 50 ug/m³ (mikrogram per kubikmeter). Miljö kvalitetsmålet beräknat som ett årsmedelvärde är 15 ug/m³.

⁵ Miljö kvalitetsnormer (MKN) är bindande nationella föreskrifter som anger de föroreningsnivåer som människor och miljö kan belastas med utan olägenheter av betydelse.



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

Kommunala mål - Översiktsplanen 2018

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

Lokala miljömål: Frisk luft och God bebyggd miljö

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

Fakta

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

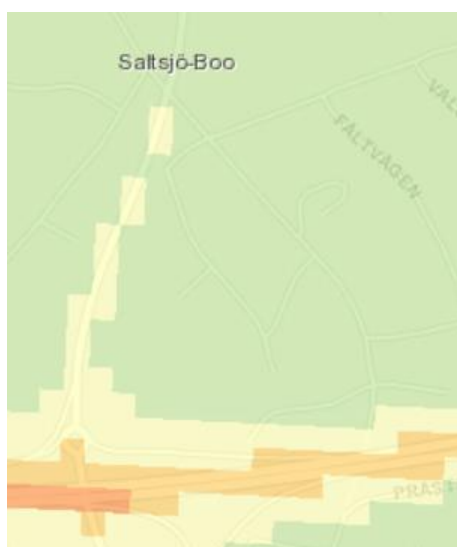
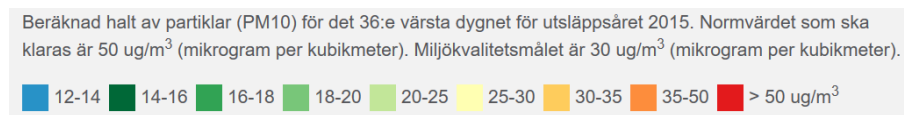
För PM10 är miljökvalitetsmålet för årsmedelvärde svårast att klara och för NO₂ är miljökvalitetsmålet för timme svårast att klara i regionen.

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

Förutsättningar och planförslag

På uppdrag av Östra Sveriges Luftvårdsförbund har SLB-analys tagit fram luftföroreningskartor för länet för år 2020. Enligt SLB:s beräkningar för Nacka kommun är halten av partiklar PM10 för det 36:e värsta dygnet mellan 20 - 30 µg/m³ inom planområdet. (MKN är 50 µg/m³), jämför figur 12. Det innebär att MKN för partiklar PM10 bedöms klaras med god marginal inom planområdet.

Årsmedelvärdet är 10 - 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ inom planområdet (Miljökvalitetsmålet beräknat som ett årsmedelvärde är 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). För miljökvalitetsmålet ligger nivåerna alltså på gränsen till att klaras.



Figur 12. Utdrag ur SLB-analys luftföroreningskartor. Partikelhalter i området.

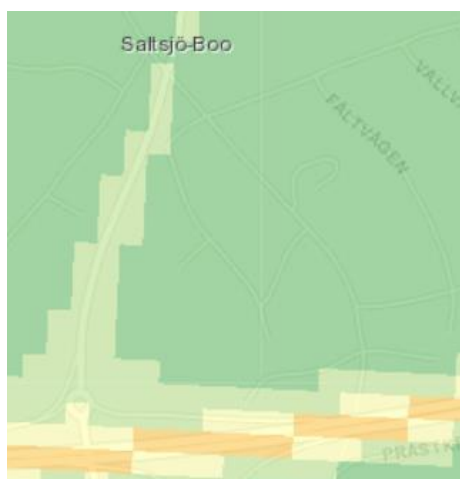
Dygnsmedelvärdet för kvävedioxid, NO_2 , för planområdet är 18 - 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (MKN är 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), jämför figur 13. Det innebär att MKN för kvävedioxid bedöms klaras med god marginal inom planområdet.

Tim-medelvärdet är beräknat till som mest mellan 40 - 54 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. (Miljökvalitetsmålet beräknat som ett tim-medelvärde för den 176:e värsta timmen är 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Miljökvalitetsmålet för kvävedioxid bedöms därmed klaras inom planområdet.

Även om delar av nuvarande höjd sprängs bort torde det vara gynnsamt ur luftföroreningssynpunkt för planområdet att bebyggelsen placeras i sydväst där de beräknade högsta halterna förekommer som ett slags skydd för det övriga planområdet.

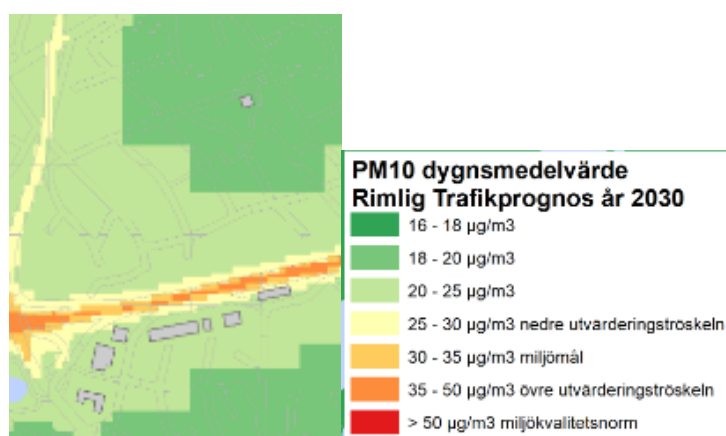
Beräknad halt av kvävedioxid (NO₂) för det 8:e värsta dygnet för utsläppsåret 2015. Normvärdet som ska klaras är 60 ug/m³ (mikrogram per kubikmeter). Det finns inget miljömål definierat för dygnsmedelvärdet av NO₂.

■ 9-12
 ■ 12-15
 ■ 15-18
 ■ 18-24
 ■ 24-30
 ■ 30-36
 ■ 36-48
 ■ 48-60
 ■ > 60 ug/m³



Figur 13. Utdrag ur SLB-analys luftföroreningskartor. Kvävedioxidhalter i området.

SLB-analys beräkningar är för år 2020 men trots att den framtida trafiken antas öka bedöms inte luftföroreningshalterna öka i motsvarande grad. Detta antagande baseras på översiktliga beräkningar av kvävedioxidhalter och partiklar SLB-analys gjort för delar av Nacka, jämför exempelvis figur 14. Skälen till att föroreningsnivåerna inte ökar på något betydande sätt beror främst på att fordonens utsläpp av avgaspartiklar och kväveoxider kommer att minska i framtiden på grund av kommande skärpta avgaskrav som beslutats inom EU. SLB-analys har också gjort kontinuerliga mätningar av dubbdäcksanvändningen i Stockholm och trenden visar att användningen av dubbdäck minskat i Stockholmsområdet sedan år 2010. SLB-analys beräkningar för kvävedioxid och partiklar år 2020 bedöms därför ha relevans även för till exempel år 2030.



Figur 14. PM10 dygnsmedelvärde översiktligt beräknade för planområdet för år 2030. Källa: Boel Lövenheim, SLB-analys.



Räknat per vardagsdygn uppskattas verksamhetsområdet alstra cirka 1 600 fordon per dygn. Området ligger på en höjd och är inte särskilt instängt. Den antagna ökade trafikmängden bedöms inte påverka luftkvaliteten i en sådan utsträckning att möjligheterna att klara MKN påverkas.

Med tanke på de verksamheter planen möjliggör och då kollektivtrafik inte finns i direkt närhet bedöms de flesta som ska till området åka bil. Närmaste busshållplats ligger norrut, ca 700 meter bort, på Värmdövägen.

Relevant kommunalt miljömål i Översiktsplanen stöds inte av utbyggnadsförslaget. Då luftföroreningshalterna inte kan förväntas bli lägre till följd av projektet motverkas Nackas lokala miljömål för utomhusluft.

Slutsatser och rekommendationer

Beräkningar av luftkvaliteten visar att MKN för partiklar och kvävedioxider klaras med god marginal inom planområdet. Även miljökvalitetsmålet för kvävedioxid bedöms klaras, men det finns en risk för att miljökvalitetsmålet för partiklar inte kan nås.

Eftersom det finns en risk för att miljökvalitetsmålet för partiklar inte nås och för att minimera människors påverkan av luftföroreningar i inomhusmiljö rekommenderas en planbestämmelse om att friskluftsintagen ska placeras bort från mot Värmdöleden respektive Ormingeleden.

6.3 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. Det finns 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.

Förutsättningar och planförslag

Topografi och omgivande vägar gör området svårtillgängligt. Flera stigar leder dock in i området från öster och norr. Eldstäder och kojor på berget i väster mot Ormingeleden tyder också på att området används som rekreationsyta trots det bullerutsatta läget. Området fungerar idag som buffertzona mellan omgivande vägar och småhusbebyggelsen nordost om verksamhetsområdet ("Fågelstigen-området") samt som närnatur för de boende i området.

Större delen av rekreationsytorna i naturområdet försvinner och ersätts inte av andra rekreativa värden. En smal bergshöjd bevaras öster om planområdet där den befintliga hållmarkstallskogen kommer att sparas. En del av denna höjd kommer dock ianspråkats för sprängkanter.

En ny gång- och cykelväg möjliggörs i den östra delen av planområdet som en förbindelse mellan det intilliggande bostadsområdet och verksamhetsområdet.

Slutsatser och rekommendationer: Merparten av den befintliga naturen försvinner och befintliga marknivåer förändras. Möjligheter till rekreation och lek försvagas i området och inga nya rekreationsytor tillskapas i planen.

Det är viktigt ur ett hållbarhets och tillgänglighetsperspektiv att möjliggöra en GC-förbindelse mellan verksamhetsområdet och bostadsområdet. Hur en sådan ska utformas och vilken karaktär den ska ha bör utredas vidare ur ett naturvärdes- och kostnadsperspektiv till granskningsskedet.

6.4 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.

Förutsättningar och planförslag

Upplevelsen av trygghet påverkas till stor del av vilka verksamheter som kommer att finnas på platsen och vilka tider dessa är öppna. En variation av dagsöppna och kvällsöppna verksamheter är att föredra ur trygghetssynpunkt.

I planförslaget föreslås en ny gång- och cykelförbindelse mellan det nya verksamhetsområdet och angränsande bostadsområde, vilket ökar tillgängligheten till området och gör det möjligt att nyttja kollektivtrafiken. Gång- och cykelvägen ska så långt det är möjligt anpassas efter topografin för att minska ingreppet i naturmarken. Längs den nya vägen upp från cirkulationsplatsen möjliggörs för en gång- och cykelbana vilket är positivt ur tillgänglighetssynpunkt.

Slutsatser och rekommendationer:

Upplevelsen av trygghet beror på vilka verksamheter som kommer att finnas på platsen.

En gång- och cykelförbindelse samt en möjlig gång- och cykelbana längs den nya vägen ökar tillgängligheten till verksamhetsområdet.

6.5 Ljusförhållanden

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.

Förutsättningar och planförslag

Inga solstudier har utförts utifrån de föreslagna byggnadskropparna. Tillkommande verksamheter bedöms inte skugga angränsande bostäder med anledning av avstånd till befintlig bebyggelse och föreslagna höjder för verksamhetsområdet.

Slutsatser och rekommendationer

Verksamhetsområdet bedöms inte orsaka någon skuggverkan på befintlig bebyggelse.

Ljusförhållanden för tillkommande verksamheter bör detaljstuderas vidare längre fram i planprocessen.

6.6 Klimatförändringar

Fakta

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

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

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

6.6.1 Klimatpåverkan

Fakta

Utsläppen från inrikes transporter står för ca en tredjedel av Sveriges totala utsläpp av växthusgaser⁶. Under byggprocessen (exklusive markarbeten, grundläggning samt anslutning av vägar m.m.) kan byggmaterialen stå för huvuddelen (i exemplet från byggande av ett flerbostadshus: 84 procent) av projektets klimatpåverkan⁷.

⁶<https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-territoriella-utslapp-och-upptag/>

⁷<https://www.iva.se/globalassets/rapporter/ett-energieffektivt-samhalle/201406-iva-energieffektivisering-rapport9-i1.pdf>

Lokalt miljömål: Begränsad klimatpåverkan

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

Kommunalt mål - Översiktsplanen 2018

Under rubriken ett Effektivt och klimatanpassat transportsystem anges som mål bland annat att: 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.

(Kommunen saknar delvis rådighet över dessa frågor, i synnerhet i projekt där man inte är markägare.)

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.

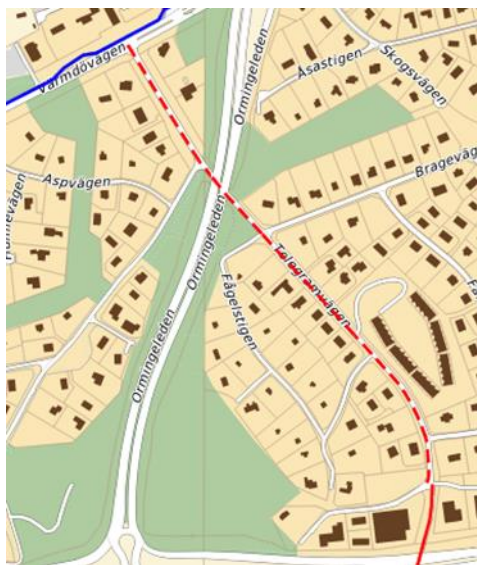
Förutsättningar och planförslag

Som tidigare nämnts finns det idag ingen busshållplats i närområdet, utan närmaste hållplats ligger norrut, på Värmdövägen (hpl Telegramvägen) kring 700 meter bort, se figur 15.



Figur 15. Busshållplatser norr om planområdet, längs Värmdövägen.

Inom planen möjliggörs en gång- och cykelväg från områdets tillfartsväg till Sparvstigen i öster. Närmaste utpekade cykelvägnät (ett huvudcykelnät i blandtrafik) finns längs Telegramvägen, ca 300 meter från planområdet, se figur 16.



Figur 16. Cykelvägnät i planområdets närhet. Röd streckad linje: huvudcykelnät i blandtrafik, röd heldragen linje: huvudcykelnät, blå heldragen linje: regionalt cykelstråk

Av allt att döma kommer de flesta som tar sig till området att göra det med bil. Även transporter av varor och dylikt kommer att ske med bil/lastbil. Eventuellt kommer befintliga verksamheter från andra delar av kommunen att etablera sig här, och då är det inte säkert att transportarbetet förändras avsevärt jämfört med i dagsläget.

De nya reglerna i plan- och bygglagen om laddinfrastruktur innebär att uppvärmda byggnader (för bostadshus gäller andra regler) med fler än 10 parkeringsplatser i byggnaden eller på tomten ska ha ledningsinfrastruktur (förberedelse med tomrör eller liknande) till 20 % av parkeringsplatserna och minst en laddningspunkt för elfordon.

Utbyggnadsförslaget innebär att förhållandevis mycket berg behöver sprängas och transporterats bort, se även avsnitt 5.5.

Det är ännu inte klart vilka områdets exploatörer blir och materialval etc för byggnationen är därför okända.

Slutsatser och rekommendationer

Ett utbyggnadsprojekt av det här slaget kommer att öka utsläppen av växthusgaser (på grund av materialåtgång, transporter, uppvärmning, etc). Förutsättningarna för att minimera utsläppen är oklara/inte goda. Sprängning och kvittblivning av berg kommer att innebära många transporter. Närmaste befintliga busshållplats och utpekade cykelstråk ligger förhållandevis långt bort. De flesta transporter till/från området bedöms ske med bil.

Planförslaget stödjer inte det lokala miljömålet eller redovisat mål i Översiktsplanen. Det är oklart om klimatpåverkan kan begränsas med hjälp av energieffektivisering.

6.6.2 Klimatanpassning

Lokalt miljömål: God bebyggd miljö

Nackas sårbarhet inför effekterna av klimatförändringar ska minska.

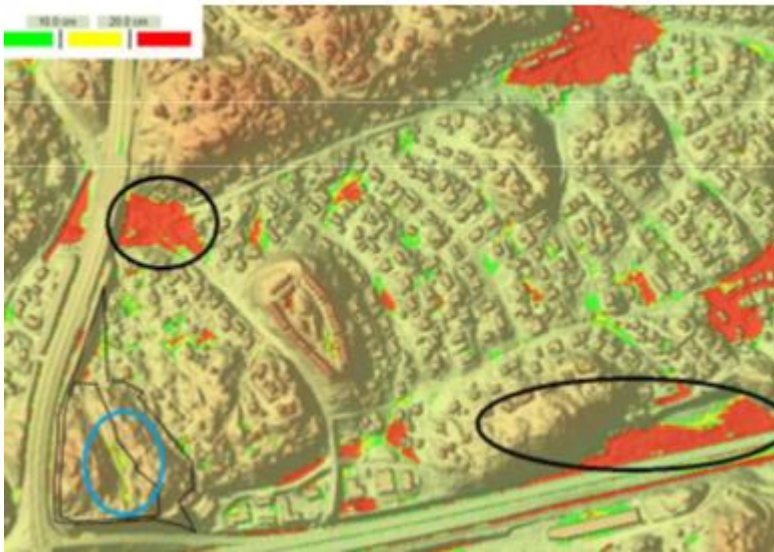
Skyfall och risk för översvämning

Konsekvenserna vid skyfall och översvämning ingår i den dagvattenutredning som har tagits fram till samrådsskedet (Dagvattenutredning, verksamhetsområde Orminge Tpl, SWECO). Sedan utredningen togs fram har utbyggnadsförslaget justerats och preciserats. Skillnaderna är inte betydande (jämför inledningen av avsnittet Ytvatten – dagvatten), och inverkar inte på bedömningen av risken för skyfall och översvämningar.

Planområdet ligger på en höjd och får inget tillrinnande dagvatten. Det torde därmed inte riskera att översvämmas med en genomtänkt höjdsättning. Det är istället frågan om att säkerställa att situationen för nedströms liggande områden inte förvärras vid kraftiga regn efter planområdets exploatering.

Vid ett skyfall (100-årsregn) är det viktigt att se till att det finns avrinningsvägar som möjliggör säker avledning utan skador på byggnader och infrastruktur. En av de dagvattenåtgärder som föreslås är avledning till ett svackdike längs med Ormingeleden. Befintligt dike lutar idag mot söder och ansluts därför troligen till Trafikverkets dike längs Värmdöleden (väg 222). Dagvattenutredningens förslag är att ett svackdike rustas upp och anläggs med antingen intern lutning (om möjligt) så att flödet ändrar riktning norrut eller att ett dämme anläggs som förhindrar dimensionerande regn att rinna in i Trafikverkets dike. Detta dämme bör i sådana fall dimensioneras utifrån förutsättningen att kraftiga skyfall på ett säkert sätt kan brädda över dämnet och avledas via Trafikverkets dike ut till närmsta recipient, liksom idag. Den andra avrinningsvägen, via lågpunkten norr om planområdet, sker ut till Skurusundet.

Inom den del av planområdet där framtida exploatering planeras finns idag två mindre lågpunkter, se figur 17. Dessa rymmer ca 28 m³ respektive ca 42 m³ dagvatten som alltså efter exploatering riskerar att belasta områden nedströms. Vattnet från planområdet rinner vidare till två större lågpunkter utanför planområdet, se figur 18.



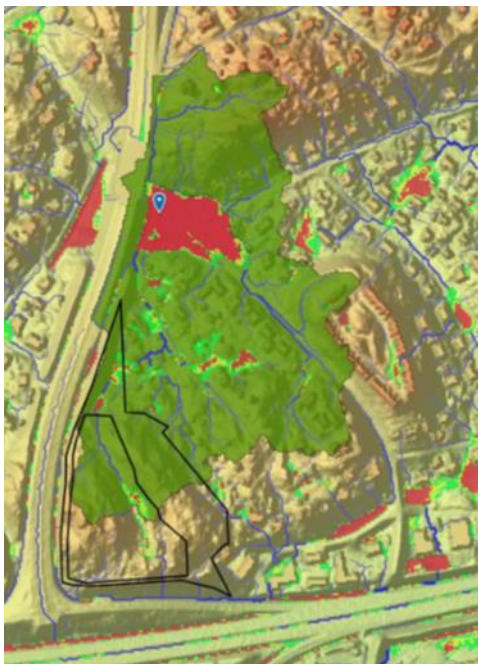
Figur 17. Lågpunkter inom plan- och närområdet. Den yttersta svarta oregelbundna markeringen illustrerar planområdet medan den inre markeringen illustrerar den del av planområdet som anses exploateras. Inom blå oval finns de mindre lågpunkterna inom exploateringsområdet. Inom svarta ovaler redovisas de lågpunkter vattnet inom planområdet avrinner till.

Avledningen till den östliga lågpunkten längs Värmdöleden (väg 222) sker via Trafikverkets dike. Lågpunkten består av naturmark. Den tar emot vatten från ett mycket stort tillrinningsområde relativt avrinningen från planområdet, jämför figur 18.



Figur 18. Tillrinningsområde (grönmarkerat) till den östliga lågpunkten längs Värmdöleden (väg 222).

Strax norr om planområdet - i korsningen mellan Bragevägen och Telegramvägen och där Telegramvägen passerar under Ormingeleden - finns den andra lågpunkten. Även denna lågpunkt har ett relativt stort tillrinningsområde, jämför figur 19.



Figur 19. Tillrinningsområde (grönmarkerat) till lågpunkten (rödmarkerad) norr om planområdet.

Förutom väggkorsningen finns i lågpunkten en grönyta längs Ormingeleden och några befintliga villafastigheter, dock inte deras bebyggda ytor, se figurerna 20 och 21.



Figur 20 och 21: Den vänstra bilden visar lågpunkt (rödmarkerad) norr om verksamhetsområdet. Den högra bilden visar samma lågpunkt (blåmarkerad) från kommunens skyfallsanalys samt befintliga byggnader.

Nästan hela lågpunkten ligger inom detaljplanen för småhusbebyggelsen i Fågelstigenområdet. Planen möjliggör styckningar av fastigheter. Av planhandlingarna framgår att vissa fastigheter längs Fågelstigen har problem med stillastående vatten på sina fastigheter och översvämmande källare. Enligt beteckningen b1 på föreslagen plankarta gäller följande: "Tillbyggnad av huvudbyggnad och nybyggnad av huvudbyggnad ska utformas så att naturligt översvämmande vatten upp till nivå + 34,0 meter över angivet nollplan inte skadar byggnadens konstruktion. Källare får inte finnas." De åtgärder som föreslås inom ramen för Fågelstigen detaljplan bedöms innebära att området kommer att stå bättre rustat mot

kraftig nederbörd än i dagsläget. Den nya infartsvägen kommer att fungera som en avskärande lösning som minskar översvämningsrisken för angränsande bostadsbebyggelse vid befintlig lågpunkt norr om planområdet. Jämfört med i nuläget blir det mindre eller lika mycket vatten som kommer att rinna från planområdet för Orminge verksamhetsområde mot befintlig bebyggelse vid Fågelstigen/Sparvstigen.

Verksamhetsområdets inverkan på eventuell befintlig översvämningsproblematik torde sålunda vara begränsad. Sammantaget bedöms därför inte planerad exploatering bli olämplig i förhållande till risken för översvämning.

Planförslaget är i linje med det lokala miljömålet om att Nackas sårbarhet inför effekterna av klimatförändringar ska minska.

Värmeö-effekter

Generellt innebär tätare bebyggelse samt lite grönska och inget näraliggande öppet vatten att högre temperaturer uppstår inom ett område sommartid. Aktuellt planområde ligger inom ett område där yttemperaturer på uppskattningsvis 26-30° C uppmätts enligt Länsstyrelsens värmekarta, se figur 22. Det är tydligt att den befintliga naturmarken sänker temperaturen flera grader jämfört med omkringliggande hårdgjorda ytor. Jämför exempelvis handelsområdet strax sydöst om planområdet där motsvarande yttemperatur sommartid ligger på ca 35° C.



Figur 22. Ur värmekarta från Länsstyrelsen i Stockholms län. Kartan visar högsta uppmätta yttemperaturen i Stockholms län under sommarperioden 2013 - 2018 i 10m pixlar. Temperaturerna är troligen underskattade⁸.

⁸ Informationen har inte korrigerats för markens värmestrålning. Satellitbilderna är tagna ung. varannan vecka; dvs högsta temperaturer kan ha missats. Data inhämtat på fm – ej varmaste tidpunkt.

Bebyggelseförslaget innebär att yta som tidigare bestått av naturmark/skog hårdgörs. Vissa av de föreslagna dagvattenåtgärderna innebär att gröna ytor återskapas. Ytorna är dock förhållandevis små och de skuggande träden kommer att försvinna. Ökningen av yttemperaturerna sommartid jämfört med i nuläget torde bli betydande om området inte förses med tillräckligt med vegetation, och då särskilt träd. Att plantera träd inom planområdet kan även bidra till andra ekosystemtjänster; t ex flödesutjämning av dagvatten och begränsning av direkt solexponering på byggnader vilket minskar kylbehovet inomhus.

Slutsatser och rekommendationer:

Planområdet ligger på en höjd och får inget tillrinnande dagvatten. Det torde därmed inte riskera att översvämmas med en genomtänkt höjdsättning.

Skyfall avrinner till två lågpunkter. Den ena består av naturmark längs Värmdöleden, den andra delvis av mark nära befintlig bebyggelse i Fågelstigenområdet, norr om planområdet. Planområdets nya infartsväg kommer att fungera som en avskärande lösning som minskar översvämningsrisken för angränsande bostadsbebyggelse vid befintlig lågpunkt norr om planområdet. Sammantaget bedöms inte planerad exploatering bli olämplig i förhållande till risken för översvämning.

Planens genomförande riskerar att öka yttemperaturerna sommartid i området väsentligt. Ökningen kan dämpas något beroende på hur mycket vegetation, och då särskilt träd, som kommer att finnas i anslutning till de hårdgjorda ytorna.

5. Underlag och referenser

Som underlag för undersökningen har bland annat följande information använts: Kommunens översiktsplan, kulturmiljöprogram och grönstrukturprogram.

Artskyddsutredning för spillkråka. Orminge trafikplats, Nacka kommun. Calluna, 2020b.

Dagvattenutredning, verksamhetsområde Orminge Tpl. 2020-03-20. Sweco.

Fågelinventering 2020, Orminge trafikplats, Nacka kommun. Calluna, 2020a.

Fågelstigen, Nacka kommun. Utredning av omgivningsbuller till detaljplan. Structor 2014-04-03, revidering: 2018-07-06.

Grön infrastruktur i Nacka kommun. WSP, 2020.



Luftkvalitetsutredning Nacka Port kv. Klinten. Spridningsberäkningar för halter av partiklar (PM10) och kvävedioxid (NO2) år 2040. SLB-analys. 15:2020.

Länskarta Stockholms län: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=d1b3761e5e944f129a698acc7e7ed183>

Naturvärdesinventering vid Orminge trafikplats, Nacka kommun. ProNatura, 2019.

PM Geoteknik och Berg. Förprojektering Verksamhetsområde Orminge trafikplats 2015-03-31. Sweco.

PM Luftkvalitet Östra Gräsvägen, Nacka. SLB-analys 2019-11-12.

PM Omgivningsbuller. Nytt verksamhetsområde vid Orminge trafikplats. 2016-03-02. Structor

Underlag till lokalt åtgärdsprogram för Baggensfjärden. Värmdö och Nacka kommun. Sweco. 2020-06-10.

Underlag till lokalt åtgärdsprogram för vattenförekomsten Skurusundet. Ekologisk och kemisk status, fosforbudget samt bedömning av beting. Naturvatten 2020-05-08.

Vattenomsättning och fosfordynamik i Skurusundet. Rapport för Nacka kommun. KEAB rapport 2020:1.

VA-utredning. Verksamhetsområde Orminge trafikplats. Granskningshandling 2015-03-31. Sweco.

VISS (VattenInformationssystem Sverige): <https://viss.lansstyrelsen.se/>

Åtgärder för förbättrad rening av dagvatten från bebyggda områden inom Skurusundets tillrinningsområde, Nacka. WRS 2020-08-28.

Östra Sveriges luftvårdsförbund: <http://slb.nu/slbanalys/luftforeoreningskartor/>

Översiktlig skyfallsanalys för Nacka kommun. DHI. 2015.

NACKA KOMMUN

Miljöenheten

Planenheten

WSP

Anna Dominkovic

Emily Sedin

Mattias Bovin

Bilaga: Riktvärden och vägledning om buller

Riktvärden för trafikbuller i detaljplaner som startats före 2015-01-01

Om projektet påbörjats före den 1 januari 2015 gäller: ”Infrastrukturinriktning för framtida transporter” (proposition 1996/97:53)

Följande riktvärden för trafikbuller bör normalt inte överskridas vid nybyggnation av bostadsbebyggelse eller vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur:

Tabell 1 *Infrastrukturinriktning för framtida transporter” (proposition 1996/97:53)*

	Vid bostadsfasad Leq	Bostad uteplats Leq	Bostad uteplats Lmax
Buller från väg	55 dBA	55 dBA	70 dBA ^{d)}
Buller från tåg	60 dBA	55 dBA	70 dBA ^{d)}

d) Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, dag och kväll (kl. 06-22)

Vid åtgärd i järnväg eller annan spåranläggning avser riktvärdet för buller utombus 55 dB(A) ekvivalentnivå vid uteplats och 60 dB(A) ekvivalentnivå i bostadsområdet i övrigt.

Dessutom gäller följande värden inomhus:

30 dB(A) ekvivalentnivå inomhus,

45 dB(A) maximalnivå inomhus nattetid,

Vid tillämpning av riktvärdena vid åtgärder i trafikinfrastrukturen bör hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. I de fall utomhusnivån inte kan reduceras till nivåer enligt ovan bör inriktningen vara att inomhusvärdena inte överskrids.

Vägledning för industri- och verksamhetsbuller i detaljplanering

Boverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder används då området kan påverkas av närliggande verksamheter, se Tabell 2.

Tabell 2 *Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet. Frijältvärde utombus vid bostadsfasad.*

	Leq dag (06-18)	Leq kväll (18-22) Lör, sön och helgdagar dag + kväll	Leq natt (22-06)
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 ljuddämpad 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 3

Tabell 3 Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet. Frifältsvärde utombus vid bostadsfasad.

	Leq dag (06-18)	Leq kväll (18-22)	Leq natt (22-06)
Ljuddämpad sida	45 dBA	45 dBA	40 dBA

Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser, NFS 2004:15.

Nedan redovisas riktvärdena i korthet. Bullervärdena för ekvivalent ljudnivå (L_{Aeq}) är angivna som frifältsvärden under dag, kväll respektive natt. För permanentbostäder, fritidshus och vårdlokaler finns även ett värde för maximal ljudnivå (tidsvägning; Fast), L_{AFmax} , nattetid under tiden 22–07.

Riktvärden för buller från byggplatser

Område	Helgfri mån-fre		Lör-, sön- och helgdag		Samtliga dagar	
	Dag 07-19	Kväll 19-22	Dag 07-19	Kväll 19-22	Natt 22-07	Natt 22-07
	L_{Aeq}	L_{Aeq}	L_{Aeq}	L_{Aeq}	L_{Aeq}	L_{AFmax}
Bostäder för permanent boende och fritidshus						
Utomhus (vid fasad)	60 dBA	50 dBA	50 dBA	45 dBA	45 dBA	70 dBA
Inomhus (bostadsrum)	45 dBA	35 dBA	35 dBA	30 dBA	30 dBA	45 dBA
Vårdlokaler						
Utomhus (vid fasad)	60 dBA	50 dBA	50 dBA	45 dBA	45 dBA	-
Inomhus	45 dBA	35 dBA	35 dBA	30 dBA	30 dBA	45 dBA
Undervisningslokaler						
Utomhus (vid fasad)	60 dBA	-	-	-	-	-
Inomhus	40 dBA	-	-	-	-	-
Arbetslokaler för tyst verksamhet *						
Utomhus (vid fasad)	70 dBA	-	-	-	-	-
Inomhus	45 dBA	-	-	-	-	-

* Med arbetslokaler menas lokaler för ej bullrande verksamhet med krav på stadigvarande koncentration eller behov att kunna föra samtal obesvärat, exempelvis kontor.