

2025-02-20

Miljöredovisning
GRANSKNINGSHANDLING
Upprättad februari 2022,
reviderad februari 2025

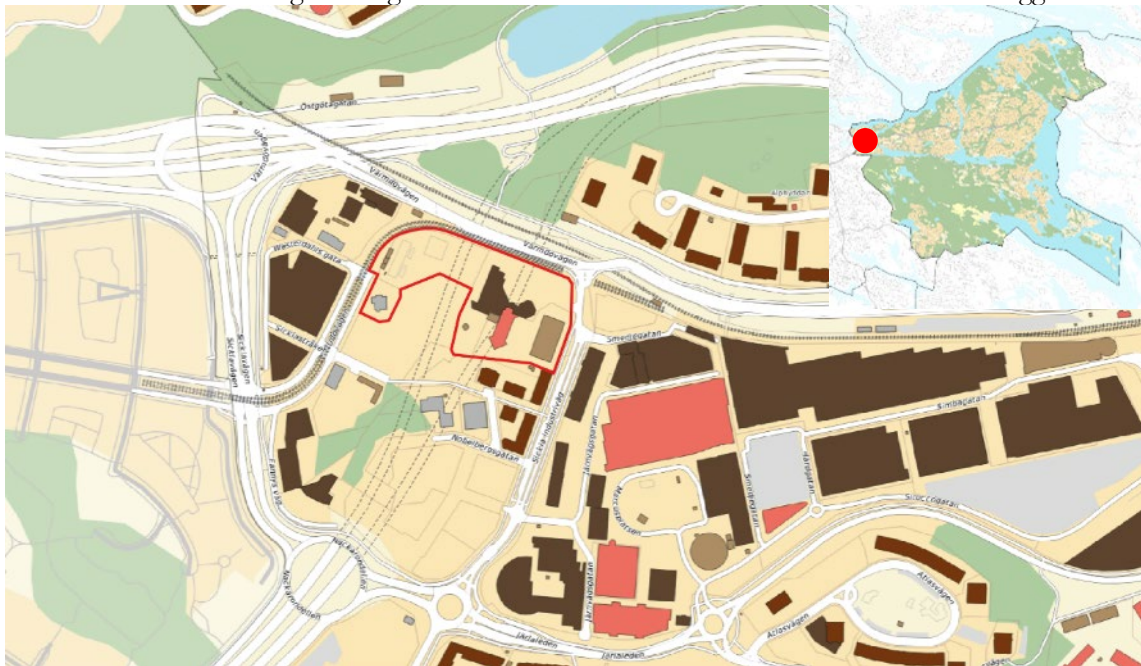
Dnr: KFKS 2017/957

Projekt: 93101066

MILJÖREDOVISNING – konsekvenser av planen Norra Nobelberget

Detaljplan för Norra Nobelberget, fastigheterna Sicklaön 363:2 m.fl. på västra Sicklaön, Nacka kommun

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



1. Planens påverkan på lokala miljömål.....	2
2. Sammanfattning.....	2
3. Bakgrund.....	6
4. Konsekvenser för miljö och förslag till åtgärder	7
4.1 Landskapsbild och kulturmiljö.....	7
4.2 Natur.....	13
4.3 Ekosystemtjänster.....	14
4.4 Ytvatten - dagvatten	16
4.5 Förorenade områden.....	23
4.6 Sulfider.....	28
5. Konsekvenser för hälsa och förslag till åtgärder.....	29
5.1 Buller.....	29
5.2 Luft.....	42
5.3 Rekreation	48
5.4 Tillgänglighet och trygghet	52
5.5 Lokalklimat och solstudie	53
5.6 Risk och säkerhet	56
5.7. Klimatförändringar	58
5.7.1 Klimatpåverkan.....	58
5.7.2 Klimatanpassning.....	61
6. Underlag.....	66

1. Planens påverkan på lokala miljömål

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

Miljömålet för PM10 och NO2 årsmedelvärde samt för PM10 dygnsmedelhalten uppnås inte inom hela planområdet.

2. Sammanfattning

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



Planförslaget innebär en stor påverkan på landskapsbilden. Landskapsbilden påverkas från alla väderstreck. Förändringen är dock positiv.

Planförslaget innebär stor påverkan på kulturmiljön genom den nya bebyggelsen som enligt förslaget utgörs av två kvarter, norr och nordost om Villa Fannyudde. Bebyggelsens skala och struktur ändras i området där Fannyudde från vissa vyer fortfarande står som ett ensamt blickfång i sin närmiljö. Det minskar också läsbarheten av de kulturhistoriska sammanhangen i området som historiskt har varit trädgård och parklandskap som tillhört sommarvillan. Skalan och läsbarheten har dock redan idag påtagligt påverkats av senare tillkommen bebyggelse och storskalig infrastruktur som successivt tillfört allt större byggnadsvolymer och minskat villans grönskande omgivningar.

Det är positivt för kulturmiljön att villan bevaras och förses med skydds- och varsamhetsbestämmelser samt att en del av parken med de stora lindarna och eken bevaras. Området söder och sydost om villan lämnas obebyggd. Sammantaget bidrar detta till att Fannyudde fortfarande kan läsas av som en sommarvilla och mildrar också den ytterligare skalförskjutningen som den nya bebyggelsen medför. Bedömningen är att detta är tillräckligt för att uppnå målområdet Levande kulturmiljö.

När det gäller riksintresset för kulturmiljön innebär Norra Nobelbergets relativt låga bebyggelse begränsad risk på direkt påverkan på riksintressets värden.

Planförslaget innebär inte förlust av några naturvärden. Att befintliga träd runt Villa Fannyudde samt vegetation på berget sparas är positivt. De nya planteringarna längs med förlängningen av Uddvägen blir ett värdefullt tillskott av växtlighet som i sin tur kan utgöra boplats/vistelseyta för mindre djur som fåglar och insekter.

Dagvattenutredningen visar att förutsättningar finns att minska belastningen av fosfor, kväve, metaller och andra ämnen från exploateringarna inom planområdet förutsatt att de åtgärder som föreslås i dagvattenutredningen genomförs. Miljökvalitetsnormen för ytvatten kommer klaras inom planområdet.

Planbestämmelser kommer finnas i plankartan för att säkerställa rening av dagvatten inom kvartersmarken.

De aktuella fastigheterna ligger inom det tidigare industriområdet Nobelberget där det funnits flera miljöfarliga verksamheter sedan början av 1900-talet. Bland annat har det tidigare funnits en mekanisk verkstad inom Sicklaön 363:2 och 363:3 och den västra delen av Sicklaön 83:32 ligger intill eller delvis inom Klintens tidigare verksamhetsområde där det har bedrivits storskalig tillverkning av färgprodukter.

Undersökningarna som är gjorda i området avseende förorenad mark bedöms räcka för det här skedet men avhjälpande åtgärder kommer att krävas innan markanvändningen omvandlas till bostäder och förskola. Åtgärds målet för åtgärden är halter i nivå med Naturvårdsverket riktvärden för Känslig Markanvändning (KM) vid bostadsytor, skolor och parker, medan halter i nivå med mindre känslig markanvändning (MKM) ska uppnås i asfalterade ytor som vägar och parkeringsytor. Platsspecifika riktvärden



kommer tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten vid en anmälan. De platsspecifika riktvärdena och åtgärdsåtgärder kommer beslutas utifrån att ingen risk för människa eller miljö ska förekomma efter sanering.

Med anledning att det kan finnas förorenad mark kommer planbestämmelser för bygglov och marklov regleras i planen.

Det har ännu inte konstaterats om berget är sulfidföreande eller inte. Kartunderlag och provtagning i planområdet visar att det finns risk för sulfidförande berg. Det är lämpligt att hantera sulfidfrågan under detaljplanens genomförande.

Det huvudsakliga bullret kommer från vägtrafik och spårtrafik i alla väderstreck förutom från söder. Trafikbullernivåerna uppgår till som mest 67 dBA dygnsekvivalent ljudnivå. I västra kvarteret klarar samtliga 153 lägenheter kraven som ges i Trafikbullerförordningen. Antingen genom att de är små (högst 35 m²) eller att hälften av bostadsrummen har tillgång till den ljuddämpade sidan mot gården. Ljuddämpad sida på södra sidan av Hus 3 skapas genom att täta våningshöga gavlar integreras i fasaden i västra balkongernas ytterkanter. I östra kvarteret klarar samtliga 137 bostäder riktvärdena i Trafikbullerförordningen vid bostadsfasad genom att minst hälften av bostadsrummen har tillgång till den ljuddämpade sidan mot gården.

Störningsbestämmelser för buller ska skrivas in i plankartan för att säkerställa att alla bostäder i planen får en god boendemiljö med avseende på trafikbullret.

På förskolegården klaras Naturvårdsverkets riktvärde från 2023.

Det finns en risk att trafiken på tvärbanan överskrider riktvärdet 32 dBA LAF_{max} för den föreslagna bebyggelsen i detaljplanen. För detaljplanen beskrivs två sätt att minska stomljudet och det är att antingen vibrationsisolera rälsen eller så vibrationsisolera byggnaderna. För att säkerställa att åtgärder görs regleras stomljud med planbestämmelse.

Miljö kvalitetsnormen för luft klaras. Dock är det förhöjda värden av partiklar längs en sträcka vid Sickla Industriväg. Planen föreslår att ventilations-, luftintagen placeras i riktning bort från Sickla Industriväg in mot den befintliga bebyggelsen.

Bostadsgårdarna för Balders fastighet är små i förhållande till antalet bostäder som planeras. Enligt Nackas grönstrukturprogram bör en bostadsgård vara lummig, grön samt innehålla en lekplats och det är oklart om förslaget uppnår den rekommendationen.

Bostadsgården för ALAB:s fastighet är något större än dem på Balders fastighet. Här finns större chans att skapa en attraktiv gård. Gårdens läge gör att den blir skyddad från buller, är ljus och får fin utblick över framförliggande gräsyta och Sicklastråket. I förhållande till planerat antal bostäder riskerar gården att bli något liten.

Rekommenderat avstånd till närmaste park är enligt Nackas grönstrukturprogram 300 m. Grönstrukturprogrammet anger också att storleken på parken bör vara minst 1-5 ha



för att kunna rymma rekreativa värden som lekytor samt plats för samvaro och platser för lugn och ro. Detaljplanen för norra Nobelberget uppfyller inte dessa mål. Närmaste parkyta kommer att bli en ny minipark i Nobelberget. Avståndet till den är mindre än 300 m. Den är dock enbart cirka 600 m² stor och uppfyller därmed inte storlekskravet.

De tillfälliga studentbostäderna i anslutning till planområdet har rivits och ersatts av en stor öppen gräsyta. Gräsytan kan komma att erbjuda många rekreativa värden och är på det sättet ett mycket positivt tillskott. Just nu är den fullt öppen för vistelse och passage. Gräsytan ligger dock på Trafikverkets mark och möjligheten för Nackaborna att använda den går inte att säkerställa i framtiden.

Det finns en stor risk att slitaget på allmän och offentlig plats får en stor ökning i takt med att fler och fler bostäder byggs i Sickla. För att motverka detta skulle det behöva anläggas en stadsdelspark som är minst 1-5 ha.

Rekommenderad storlek på en förskolegård är enligt Boverket 40 m²/barn och som minst 3000 m² stor till ytan oavsett antal barn. Den planerade förskolegården på 10 m²/barn och en sammanlagd yta på 800 m² når inte upp till den rekommendationen. Om det hade funnits en närliggande park av tillräcklig storlek som förskolebarnen kunde gå till hade det kunnat förbättra situationen. Då detta inte uppnås i planförslaget är slutsatsen därmed att platsen är olämplig för en förskola med en så pass liten gård.

Planförslaget kommer ge en ökad tillgänglighet och trygghet inom fastigheterna med den föreslagna byggelsen.

Planförslaget beskuggar inte kringliggande bostäder. Dock beskuggas den norra delen av Sickla Industriväg både av intilliggande Sickla stationshus och byggnaderna inom planområdet. Många människor kommer att vistas på den norra delen av Sickla Industriväg i samband med resor i kollektivtrafiken. Tillsammans med det faktum att platsen kommer att bli väldigt blåsig gör det att åtgärder för att minska kyleffekten rekommenderas.

Bostadsgården på Balders fastighet hamnar i skugga en stor del av dagen. Särskilt under vinterhalvåret kommer detta att bli påtagligt. En varm sommardag kan det dock så klart vara mycket värdefullt med en skuggig plats.

Bostadsgården på ALAB:s fastighet blir solbelyst en stor del av dagen, dock ej kvällstid eller vid vintersolståndet. Åtgärder för att skapa skugga på bostadsgården kan bli aktuella under sommarhalvåret.

Planområdet är beläget invid spårområdet för tvärbanan och saltsjöbanan. Spårvägs- respektive järnvägstrafiken utgörs endast av persontransporter, men kan innebära en risk för intilliggande bebyggelse i händelse av tågbrand. Risken innebär att planförslaget regleras med särskild utformningsbestämmelse som reglerar att byggnaden ska kunna utrymmas i riktning bort från tvärbanan och saltsjöbanan.



Närheten till kollektivtrafik och cykelvägar kommer ge boende möjlighet att välja mer klimatvänliga transportalternativ.

I klimatberäkningen så är det framförallt uppförandet av byggnaden som ger den största klimatpåverkan. I beräkningen har det antagits att byggnaderna utförs med en standard betongstomme. Genom att arbeta med byggnadernas stomme, byggmaterial i sin helhet samt energiprestanda kan stora besparingar i utsläpp göras.

Detaljplanen ska höjdsättas så att ytlig avledning av 100-års regn med klimatfaktor säkerställs.

Kommunens bedömning är att detaljplaneförslaget inte innebär en betydande miljöpåverkan.

3. Bakgrund

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

En undersökning av detaljplanen har utförts för att avgöra om genomförandet av planen kan anses utgöra en betydande miljöpåverkan. Kommunens bedömning är att detaljplaneförslaget inte innebär en betydande miljöpåverkan.

Kommunens bedömning är att detta detaljplaneförslag inte innebär en betydande miljöpåverkan. *Samråd i frågan har skett med Länsstyrelsen.*

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.

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, miljö kvalitetsnormer och riktvärden; kommunala,

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



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.

Miljöredovisningen har tagits fram av Jonas Nilsson miljöplanerare, Johannes Kruusi kommunantikvarie och Marie Edling landskapsarkitekt.

4. Konsekvenser för miljö och förslag till åtgärder

4.1 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.

Kommunalt mål – Översiktsplan 2018

De samlade kulturvärdena ska bevaras, förvaltas och utvecklas.

Kulturmiljöprogram 2011 för Nacka kommun

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.

Villa Fannyudde med sin delvis bevarade trädgård (se Figur 1 och 2) som finns inom planområdet är utpekad som ”kulturhistoriskt intressant utanför utpekade helhetsmiljöer”. Utpekandet innebär att byggnaden bedöms som särskilt värdefull från kulturhistorisk synpunkt och därmed omfattas av förvanskningsförbudet enligt PBL 8:13.



Figur 1. Villa Fannyudde sedd från söder.



Figur 2. Villa Fannyudde sedd från Uddvägen.

Beskrivning enligt kulturmiljöprogrammet:

F d sommarvilla från 1877 i industriområde. Fanny udde byggdes 1877 av bagarmästare Anders Richard Wester Dahl, som enligt tidens sed hade döpt stället efter bustrun. Sommarnöjet hörde till Sicklas mer magnifika med ursprungligen en utsirad trähusarkitektur omgiven av en park, angränsande mot Hammarby sjös dåvarande strand. Skapandet av kanalen vid Danviken innebar att sjön sänktes drygt 5 meter, varmed sjökontakten försvann. Sommarnöjesetableringen Fannyudde kom genom ägarens industriella anknytning att få stor betydelse för områdets fortsatta bebyggelseutveckling då han på 1890-talet anlade en jästfabrik strax bakom tomten som på 1930-talet blev en limfabrik (Casco).

Sänkningen av Hammarbysjön och den kraftiga industriella utvecklingen i Sickla innebar att Fannyudde redan under 1920-30-talen började förlora sina natursköna omgivningar. En del av trädgården nyttjades för etableringen av Klintens färgfabrik på 1920-talet och även i söder växte industrierna i Sickla successivt allt närmare. Villan har under 1900-talet fått något förenklade fasader, men dess karaktär av en sommarvilla är bevarad. Av den stora trädgården återstår idag endast en liten del och landskapssammanhangen har försvagats påtagligt genom ny bebyggelse och storskalig infrastruktur på flera sidor. Därför är det mycket viktigt från kulturmiljösynpunkt att planförslaget förutom villan även tar hänsyn till de bevarade delarna av trädgården.

Riksintressen för kulturmiljövård

Planområdet angränsar i norr till riksintresset för kulturmiljövård Norra Boo – Vaxholm – Ox djupet – Lindalssundet [AB 51, 58]. Riksintresset som omfattar Nackas hela norra avser farledsmiljön ”Stockholms farled och inlopp”. Miljön är utpekad som riksintresse för att den särskilt tydligt återspeglar skärgårdens betydelse för huvudstadens sjöfart, livsmedelsförsörjning, rekreativt liv och levnadsbetingelser för innerskärgårdens befolkning sedan medeltiden.

Riksintresset är geografiskt omfattande. Den del som ligger inom Nacka kommun karaktäriseras av branta och till stor del obebyggda bergsluttningar med otillgänglig karaktär, från skärgården i öster till Nacka strand. Skärgårdskaraktären sträcker sig ända in till Stockholms vattenrum och tar sig bland annat uttryck i naturgeografin med de flacka Fjäderholmarna och den branta och dramatiska topografin på farledens södra sida.

Utbyggnadsförslaget

Landskap

Ett hänsynsavstånd hålls till hotell- och kontorsbyggnaderna på Balders fastighet så att dessa upplevs som en enhet särskild från de nya byggnaderna.

Tillkommande bebyggelse inom Sicklaön 363:2 och 363:3 (Balders fastighet) placeras längs med Sickla industriväg och längs Tvärbanan. Området bygger vidare på strukturen

av det nyligen utbyggda området Nobelberget, och den södra byggnaden inom Sicklaön 363:3 ska byggas samman med kvarteret söder om plangränsen för att skapa ett sammanhängande kvarter. Byggnadernas höjd varierar mellan sju och nio våningar och regleras med en nockhöjd i meter över angivet nollplan, se Figur 3. Planförslaget innebär att ytorna runt hotell- och konferensbyggnaderna blir iordningställda och till stora delar bebyggda. Sickla Industriväg kommer att kantas av ny bebyggelse längs med hela sin gräns till planområdet.



Figur 3. Vy över Sickla Industriväg (till vänster) och förlängningen av Uddvägen (till höger), Illustration: DinellJohansson för Balder, 2024-10-11

Inom fastigheten Sicklaön 83:46 (ALAB's fastighet) består tillkommande bebyggelse av 6 förskjutna huskroppar som är sammankopplade med varandra. En av huskropparna utgör en högdel på 14 våningar, och övriga byggnader varierar mellan sju och nio våningar, se Figur 4. Den föreslagna bebyggelsen hamnar 15-20 meter från Villa Fannyudde. De stora träden som omgärdar villan sparas.



Figur 4. Förslag på bebyggelse på Sicklaön 83:46, vy från norr. Illustration Krook & Tjäder för Atrium Ljungberg 2024-10-11

Från norr kommer enbart den nya bebyggelsen med sin framförliggande stadsgata vara synlig, se Figur 5. Stadsgatan föreslås kantas med träd och övriga planteringar.



Figur 5. Elevation från Värmdövägen, Illustration: DinellJohansson för Balder 2024-10-11

Bebyggelse

Enligt planförslaget utgörs den nya bebyggelsen av två kvarter, norr och nordost om Villa Fannyudde. Det nordostliga kvarteret innebär ingen påverkan på kulturmiljön närmast Fannyudde och placeras även med ett hänsynsavstånd till den befintliga hotell- och kontorsbyggnaden på fastigheten. Den bebyggelse som planeras norr om Fannyudde består av hus i 7-12 våningar där gaveln till ett av sjuvåningshusen kommer att stå ca 15-20 meter från sommarvillan och bebyggelsen i sin helhet bildar en fond bakom Fannyudde sett från söder. Däremot lämnas området söder och sydost om

Fannyudde obebyggd. Enligt planförslaget bevaras villan och förses med rivningsförbud samt skydds- och varsamhetsbestämmelser. De stora ekarna bevaras.

Slutsatser och rekommendationer:

Planförslaget innebär en stor påverkan på landskapsbilden. Landskapsbilden påverkas från alla väderstreck. Förändringen är dock positiv.

De lägre byggnaderna på Balders fastighet utgör en kontrast både mot de högre huskropparna inom planområdet samt kringliggande Sickla Stationshus och Nacka Port och bidrar till en mer mänsklig skala. Det är mycket positivt att ytorna runt hotell- och konferensbyggnaderna blir iordningställda. Sickla Industriväg kommer att kantas av ny bebyggelse längs med hela sin gräns till planområdet. Sickla Industriväg får en ändrad karaktär då den kommer att kantas av ny bebyggelse längs med hela sin gräns till planområdet. Detta bidrar till att smalna av och koncentrera intrycket av gatan och därmed göra den mer stadsmässig.

På ALAB:s fastighet blir påverkan ännu större eftersom det idag inte finns några byggnader där. Den föreslagna bebyggelsen kontrasterar mot Villa Fannyudde i både skala och stil. Det är därför väldigt positivt att de stora träden som omgärdar villan sparas för att mildra kontrastverkan och sätta villan i ett eget sammanhang. Det skapas inte några siktlinjer i nord/sydlig riktning genom den nya bebyggelsen. För dem som passerar på Uddvägen och Sicklastråket kommer bebyggelsen därmed utgöra en bakomliggande fond för Villa Fannyudde och gräsytan framför den. Kontrastverkan mellan villan och den nya bebyggelsen kommer att utgöra ett spännande och positivt inslag i stadsbilden.

Från norr kommer enbart den nya bebyggelsen med sin framförliggande stadsgata vara synlig. Stadsgatan ska kantas med träd och övriga planteringar och kommer tillsammans med byggnaderna utgöra ett attraktivt och stadsmässigt blickfång norrifrån.

Från väster blir landskapsbilden djup med fyra synliga lager. Närmast Nacka Port längs med Uddvägen syns de lägre bostadshusen följt av 14-våningsbyggnaden, hotellet, samt slutligen Sickla Stationshus.

Planförslaget innebär stor påverkan på kulturmiljön genom den nya bebyggelsen som enligt förslaget utgörs av två kvarter, norr och nordost om Villa Fannyudde.

Bebyggelsen som planeras norr om Fannyudde består av hus i 7-14 våningar där gaveln till ett av sjuvåningshusen kommer att stå ca 15-20 meter från sommarvillan. På så sätt ändras bebyggelsens skala och struktur i området där Fannyudde från vissa vyer fortfarande står som ett ensamt blickfång i sin närmiljö. Det minskar också läsbarheten av de kulturhistoriska sammanhangen i området som historiskt har varit trädgård och parklandskap som tillhört sommarvillan. Skalan och läsbarheten har dock redan idag påtagligt påverkats av senare tillkommen bebyggelse och storskalig infrastruktur som

successivt tillfört allt större byggnadsvolymer och minskat villans grönskande omgivningar.

Därför är det mycket positivt för kulturmiljön att villan bevaras och förses med skydds- och varsamhetsbestämmelser samt att en del av parken med de stora lindarna och eken bevaras. Området söder och sydost om villan lämnas obebyggd. Sammantaget bidrar detta till att Fannyudde fortfarande kan läsas av som en sommarvilla och mildrar också den ytterligare skalförskjutningen som den nya bebyggelsen medför. Även byggnadernas placering i det norra kvarteret, i en U-form som öppnar sig mot söder, mildrar påverkan genom ett större respektavstånd från större delen av bebyggelsen.

Bedömningen är att detta är tillräckligt för att uppnå målområdet Levande kulturmiljö.

När det gäller riksintresset för kulturmiljön innebär Norra Nobelbergets relativt låga bebyggelse begränsad risk på direkt påverkan på riksintressets värden. Tillsammans med andra stadsbyggnadsprojekt som planeras längs tunnelbanan till Nacka och andra platser runt Stockholm kan läsbarheten av stadslandskapet dock minska på sikt. En rekommendation från kulturmiljösynpunkt är därför att studera alla planerade höga hus i Nacka tillsammans, till exempel när det gäller gestaltning.

4.2 Natur

Lokalt miljömål: Ett rikt växt- och djurliv

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

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

Kommunalt mål – Översiktsplan 2018

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

Fakta

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

Utbyggnadsförslaget

Området i sin helhet har mycket låga naturvärden då det till största del är ianspråktaget och hårdgjort. Väster om hotellet finns ett mindre bestånd av unga aspar med inslag av en och annan ung lönn och björk. Beståndet har mycket låga naturvärden. Tre lindar, en ek samt björkar har påträffats kring den befintliga byggnaden Villa Fanny Udde på fastigheten Sicklaön 83:44. Lindarna och eken har mätts in och bedömts ha både höga naturvärden och höga kulturhistoriska värden.

Planförslaget innebär att det mindre beståndet av unga aspar avverkas till förmån för ny bebyggelse. Vegetation på berget närmast hotell- och kontorsbyggnaderna kommer att sparas, liksom eken, lindarna och björkarna som omgärdar Villa Fannyudde.

Längs med den nya gatan i förlängningen av Uddvägen planeras för stora träd-, busk- och perennplanteringar.

Slutsatser och rekommendationer:

Planförslaget innebär inte förlust av några naturvärden.

Det är positivt att befintliga träd runt Villa Fannyudde samt vegetation på berget sparas. De nya planteringarna längs med förlängningen av Uddvägen blir ett värdefullt tillskott av växtlighet som i sin tur kan utgöra boplats/vistelseyta för mindre djur som fåglar och insekter. Dagens läge är att de flesta ytor är hårdgjorda så all ny vegetation som tillförs är mycket positivt.

4.3 Ekosystemtjänster

I detta avsnitt tydliggörs hur planen påverkar ekosystemtjänsterna som finns inom planområdet i dag. För mer information om vad ekosystemtjänster är, se Miljöredovisningens bilaga

Planförslaget

Stödjande ekosystemtjänster

Stödjande ekosystemtjänster finns i form av ett bestånd unga lövträd väster om hotellet samt i Villa Fannyuddes trädgårdsanläggning. En stor del av lövträdsbeståndet försvinner i och med planförslaget men Villa Fannyuddes trädgårdsanläggning kommer att bevaras i sin helhet, se rubrik 4.2 Natur ovan för mer information. Gröna bostadsgårdar kommer att skapas på kvartersmarken och därmed tillförs grönska där det tidigare var hårdgjort. Totalt sett blir det dock en minskning av de stödjande ekosystemtjänsterna i och med att stora delar av lövträdsbeståndet försvinner. Biologisk mångfald, ekologiskt samspel samt livsmiljöer för djur och växter minskar något i och med denna avverkning. Bostadsgårdarnas nya vegetation kan komma att tillföra nya sorters livsmiljöer för exempelvis fåglar och insekter och detta mildrar de negativa följderna av avverkningen något. Det är dock viktigt att bostadsgårdarna får en genomtänkt gestaltning för att denna positiva effekt ska uppstå.

Planförslaget innebär även minskad andel jordmånsbildning, naturliga kretslopp och grundvattenbildning i och med att lövträdsbeståndet tas bort. En liten del av dessa ekosystemtjänster kan ske inom Villa Fannyuddes trädgårdsanläggning samt kommande bostadsgårdar.

Reglerande ekosystemtjänster

Reglering av lokalklimat påverkas något negativt i och med att lövträdsbeståndet tas bort. De nya bostadsgårdarnas grönska kan till viss del komma att väga upp mot denna



negativa påverkan. Det är dock viktigt att bostadsgårdarna får en väl genomtänkt grönska som kan bidra till reglering av lokalklimat, annars uteblir den positiva effekten. Delar av bostadsgårdarna hamnar i skugga en stor del av dagen och detta är också något som bör hanteras vid gestaltning av dem. Se rubrik 5.5 Lokalklimat och Solstudie samt 5.7.2 Klimatanpassning för mer information.

Rening och reglering av vatten samt skydd mot extremväder påverkas till viss del positivt eller bibehålls i och med att hantering av skyfall förbättras och reningen och fördröjningen av dagvatten i planområdet förbättras. Läs mer under rubrikerna 4.3 Ytvatten - Dagvatten samt 5.7.2 Klimatanpassning. Luftrening och Reglering av buller förbättras av föreslagen bebyggelse. Den föreslagna grönskan påverkar varken positivt eller negativt. Den grönska som finns kvar runt Villa Fannyudde kan bidra till en liten del luftrening. Läs mer under rubrikerna 5.1 Buller samt 5.2 Luft.

Försörjande ekosystemtjänster

Det finns inga försörjande ekosystemtjänster i området idag. På kommande bostadsgårdar samt vid Villa Fannyudde finns/kommer att finnas möjlighet till odling i liten skala.

Kulturella ekosystemtjänster

Lövträdsbeståndet väster om hotellet, en mindre utsiktsplats med berghällar direkt söder om hotellet samt Villa Fannyuddes trädgårdsanläggning bidrar något till förbättrad fysisk hälsa genom att möjlighet finns för aktivitet i grönska och natur. Då lövträdsbeståndet föreslås avverkas minskar denna möjlighet. Planförslaget möjliggör dock för en ny förskolegård som kommer att ha inslag av grönska. Förskolegården kommer även att ha en koppling till utsiktsplatsen söder om hotellet för att delvis mildra konsekvenserna av att förskolegården blir liten. Förskolebarnens möjligheter till fysisk rörelse blir trots detta något begränsade på grund av att det generellt saknas friytor i området. Se rubrik 5.3 Rekreation för mer information.

Inom planområdet finns idag få platser som kan bidra till mentalt välbefinnande. Det är enbart trädgårdsanläggningen runt Villa Fannyudde och utsiktsplatsen söder om hotellet som delvis kan främja välbefinnande och mental återhämtning. I och med planförslaget kommer båda dessa platser att få minskade bullernivåer vilket stärker möjligheten till mentalt välbefinnande något.

Det finns idag inga ytor som är lämpliga för kunskap och inspiration. Lövträdsbeståndet skulle på sikt kunna utgöra en sådan yta men då planförslaget innebär att det avverkas försvinner den möjligheten. Utsiktsplatsen söder om hotellet föreslås göras tillgänglig för förskolebarnen och skulle då kunna vara en lämplig yta för naturpedagogik.

Idag är det enbart Villa Fannyudde som till viss del bidrar till social interaktion. Planförslaget innebär att det kommer att finnas möjlighet till social interaktion vid Villa

Fannyudde, på bostadsgårdar, gångstråk samt en mindre torgyta/uteservering invid Sickla industriväg. I direkt anslutning till planområdet finns också flera olika platser som inbjuder till social interaktion. En utmaning både inom planområdet och kringliggande ytor är dock att ytorna för social interaktion är små i förhållande till hur många människor som bor och kommer att bo där.

Det är positivt att kulturarv och identitet bevaras i form av trädgårdsanläggningen vid Villa Fannyudde. Se rubrik 4.1 Landskapsbild och kulturmiljö för mer information.

4.4 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) 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.

Miljö kvalitetsnormer

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.

Recipienter för planområdet är Svindersvik som är en del av vattenförekomsten Strömmen (SE591920-180800) samt Sicklasjön (SE657791-163223). Planområdet avvattnas till recipienterna via ledningsnät och vid ytlig avrinning.

Den ekologiska statusen för vattenförekomsten Strömmen är idag otillfredsställande där övergödning, miljögifter men även fysisk påverkan som påverkar dess morfologiska tillstånd och konnektivitet varit avgörande för klassningen. Vattenförekomsten är

påverkad av en hamnanläggning för sjöfart. Kvalitetskravet innebär ett undantag från kravet att nå god ekologisk status. Hamnverksamheten utgör ett viktigt samhällsintresse som motiverar att ett mindre strängt krav ställts, därför är kvalitetskravet för vattenförekomsten Otillfredsställande ekologisk status 2039.

Strömmen Uppnår ej god kemisk status p.g.a. halterna av de prioriterade ämnena perfluoroktansulfon (PFOS), antracen, fluoranten, kadmium (Cd), bly (Pb), tributyltenn (TBT), kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrids i vattenförekomsten. Enligt miljökvalitetsnormen ska God kemisk status uppnås med undantag för följande ämnen, bromerad difenyleter, kvicksilver och kvicksilverföreningar, antracen, bly och blyföreningar samt tributyltenn föreningar.

Miljöproblemen omfattar övergödning och syrefattiga förhållanden på grund av belastning av näringsämnen och organiska ämnen, förändringar i vattenförekomstens morfologi och kontinuitet på grund av hamnverksamhet samt förekomst av flera miljögifter.

Den ekologiska statusen för vattenförekomsten Sicklasjön är idag dålig. Sjön är idag påverkad av näringsämnen och har kvalitetskravet att nå God ekologisk status till år 2027. Sicklasjön Uppnår ej god kemisk status p.g.a. förekomst av kvicksilver, polybromerade difenyletrar (PBDE), PFOS, bly, kadmium och antracen. Enligt miljökvalitetsnormen ska God kemisk status uppnås med undantag för följande ämnen, bromerad difenyleter, kvicksilver och kvicksilverföreningar, antracen, bly och blyföreningar samt tributyltenn föreningar.

Miljöproblemen omfattar övergödning pga. belastning av näringsämnen, syrefattiga förhållanden pga. belastning av organiska ämnen och förekomst av flera miljögifter.

Utbyggnadsförslaget

På uppdrag av Balder och Atrium Ljungberg har WSP gjort Dagvattenutredning Norra Nobelberget (2025-02-20). Planområdet är ca 1,8 ha stort och begränsas av Värmdövägen och Tvärbanan i norr, Sickla Industriväg i öster, Tvärbanan i väster och Nobelberget i söder. Under kontorsbyggnaden och p-däcket finns en avloppstunnel i riktningen nordost till sydväst. Under planområdet finns även bergtunnlar där södra länken passerar. Samtliga fastigheter är idag exploaterade. Fastigheten Sicklaön 83:46, som ägs av Atrium Ljungberg, har tidigare utgjorts av barackbyggnader för studentlägenheter med tillhörande hårdgjorda ytor. I dagsläget är dessa rivna och ersatta med tillfälliga paddelbanor. Balders fastighet Sicklaön 363:2 och 363:3 utgörs av en hotellbyggnad och en kontorsbyggnad med tillhörande parkering. Inom planområdet finns även ett mindre naturområde. Villa Fannyudde som ligger i planområdets västra del förblir oförändrad.

Planområdet är helt exploaterat och består enligt SGUs jordartskarta till stor del av fyllnadsmassor. I södra delen av planområdet finns berg i dagen. Fyllnadsmassorna har enligt jordartskartan hög genomsläpplighet. Inom planområdet bedöms infiltrationsmöjligheten vara delvis begränsande på grund av en relativt hög grundvattennivå samt förekomsten av och ett litet avstånd till berg och lera.

Enligt en översiktlig miljöteknisk mark- och grundvattenundersökning upprättad av Iterio (2024). Utredningen konstaterar att det genomgående är låga halter av markföroreningar och inga halter av föroreningar är uppmätta i grundvattnet.

Planområdet avvattnas idag via två separata dagvattennät. I väster, på Atrium Ljungbergs fastighet, avvattnas planområdet via ledning mot Svindersvik, medan östra delen av planområdet, Balders fastigheter, avvattnas mot Sicklasjön. Svindersvik tillhör ytvattenförekomsten Strömmen. Båda dagvattennäten har en begränsad kapacitet och antas inte kunna ta emot flöden större än de flöden som uppkommer vid ett 10-årsregn för befintlig markanvändning. Befintliga parkeringsytor och hotell- och kontorsbyggnader på Balders fastighet avleds dock inte till något ledningsnät utan till perkolationsmagasin inom fastigheten och del av hotellets baksida avleds mot befintlig naturmark via utkastare. De lägre entrétaken avleds via utkastare till dagvattenbrunnar i vändplanen som är anslutna till ledningsnätet.

Befintlig markanvändning på Atrium Ljungbergs fastighet bestod tidigare av tillfälliga studentbostäder, men efter att de rivits har de ersatts av tillfälliga padelbanor. Förutom asfalterade padelbanor utgörs marken av grönytor, grusade ytor för parkering samt ett område med naturmark närmast Balders fastighet. Befintlig markanvändning på Balders fastigheter består av naturmark, takytor och hårdgjorda parkeringsytor.

Den del av planområdet som ska bli gata utgörs av asfalterad väg med tillhörande gång- och cykelväg samt ett grönområde närmast spårområdet. Markanvändningen på Atrium Ljungbergs fastighet planeras bestå av takytor, hårdgjorda ytor, grönytor med gräs och planteringar, och diverse plattsatta ytor eller liknande vid bostadsgårdarna. Markanvändningen på Balders fastighet planeras bestå av takytor, naturmark, hårdgjorda ytor, grönytor med gräs och planteringar, diverse plattsatta ytor eller liknande vid bostadsgårdarna samt betonghålsplattor på infartsväg.

Befintligt ledningssystemet för dagvattenhanteringen dimensioneras för flöden vid ett regn med återkomsttiden 20 år med klimatfaktor.

Erforderlig fördröjningsvolym för Atrium Ljungberg respektive Balder presenteras i Tabell 1 tillsammans med volymer för kravet på 10 mm. Kravet med störst volym blir dimensionerande.

Tabell 1. Fördröjningsvolym för 10 mm och fördröjning av ett 20-årsregn, med hänsyn till självtömningsfaktorn 0,67.

	Fördröjning 10 mm för rening (m ³)	Fördröjning 20-årsregn (m ³)
Atrium Ljungberg	32	26 (21 min)
Balder	38	6/10* (13 min)

För att få en hänvisning över hur föroreningsbelastningen kan påverka recipienten via dagvatten för planerad situation har mängder (kg/år) beräknats via beräkningsprogrammet StormTac. Föroreningsberäkningar i Stormtac har utförts för hela planområdet där Villa Fanny udde och befintlig hotell- och kontorsbyggnad tillämpar åtgärdsnivån genom att anlägga växtbäddar enligt föreslagen dagvattenhantering. Vid föroreningsberäkningarna har markanvändning enligt Tabell 2 tillämpats.

Tabell 2. Använd markanvändning vid föroreningsberäkningar.

Markanvändning	Befintlig situation (ha) ALAB	Planerad situation (ha) ALAB	Befintlig situation (ha) Balder	Planerad situation (ha) Balder	Befintlig situation (ha) Balder	Planerad situation (ha) Balder
Recipient	Strömmen		Strömmen		Sicklasjön	
Parkering		0,02	0,21		0,29*	
Takyta	0,02	0,17		0,01	0,17*	0,4
Naturmark					0,36	0,26
Lokalgata med kantsten (asfalt)		0,09		0,02		0,1
Lokalgata med kantsten (grus)	0,12					
Grönområde	0,17	0,11				0,11
Marksten med fogar		0,02		0,02		0,1
Gång och cykelväg		0,03		0,03		
Asfaltsyta	0,1					
Grus	0,22	0,07				
Gårdsyta inom kvarter		0,1				0,14

Föroreningsbelastning från hela planområdet till respektive vattenförekomst, kan ses i Tabell 3.

Tabell 3. Föroreningsmängder (kg/år) från hela planområdet för befintlig och planerad situation efter reningsåtgärder till respektive vattenförekomst.

	STRÖMMEN			SICKLASJÖN		
	Befintlig situation (kg/år)	Planerad situation efter rening (kg/år)	Förändring (%)	Befintlig situation (kg/år)	Planerad situation efter rening (kg/år)	Förändring (%)
P	0,655	0,0764	-88%	0,52	0,23	-56%
N	8,51	1,187	-86%	6	3,2	-47%
Pb	0,05186	0,001727	-97%	0,0476	0,0034	-93%
Cu	0,0955	0,00725	-92%	0,073	0,0189	-74%
Zn	0,2873	0,00826	-97%	0,254	0,023	-91%
Cd	0,002386	0,0001429	-94%	0,00205	0,00034	-83%
Cr	0,03471	0,00411	-88%	0,0283	0,0084	-70%
Ni	0,03364	0,00251	-93%	0,0291	0,0045	-85%
Hg	0,00017353	0,0000288	-83%	0,0001176	0,0000365	-69%
SS	288,9	23,2	-92%	251	44	-82%
Oil	1,785	0,122	-93%	1,136	0,254	-78%
BaP	0,0001235	0,0000082	-93%	0,000103	0,0000168	-84%
ANT	0,0001045	0,0000074	-93%	0,000088	0,0000163	-81%
FLUO	0,000653	0,0000726	-89%	0,00055	0,00021	-62%
TBT	0,00000976	0,0000014	-85%	0,0000072	0,0000036	-50%

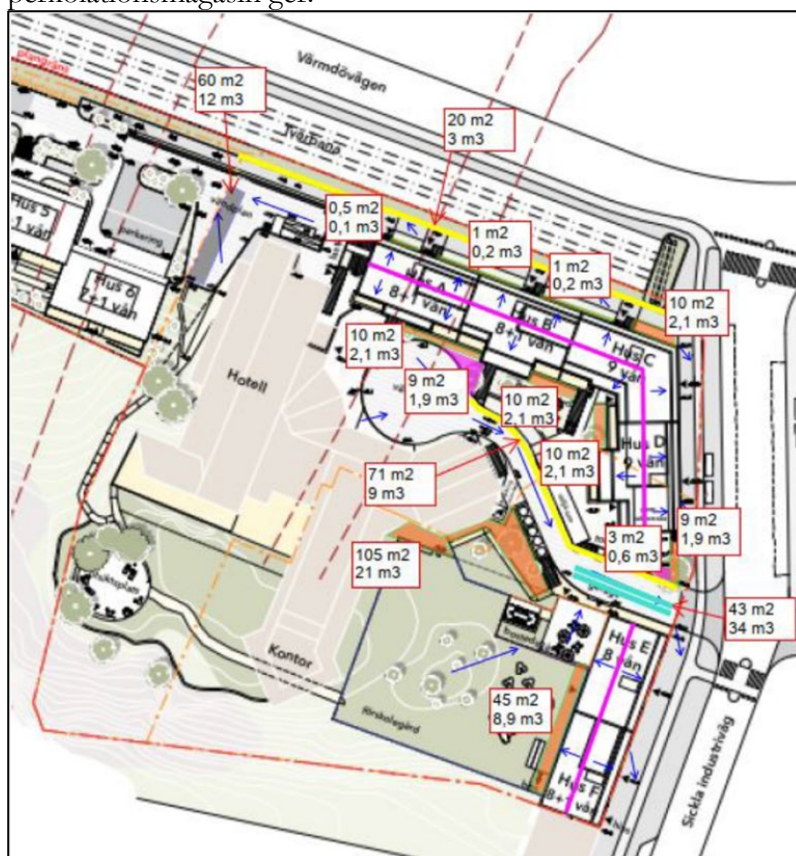
I Tabell 4 presenteras beräkningar ifall delar av avrinningen från Balders fastighet leds mot förbindelsepunkt i Uddvägen. Med de åtgärder som förslås i båda situationerna i Tabell 3 och 4 minskar den samlade föroreningsbelastningen till respektive recipient Sicklasjön och Strömmen.

Tabell 4. Föroreningsbelastning efter rening (kg/år) från hela planområdet till respektive vattenförekomst om delar av Balders fastighet avleds mot förbindelsepunkt i Uddvägen.

	STRÖMMEN			SICKLASJÖN		
	Befintlig situation (kg/år)	Planerad situation efter rening (kg/år)	Förändring (%)	Befintlig situation (kg/år)	Planerad situation efter rening (kg/år)	Förändring (%)
P	0,655	0,1344	-79%	0,52	0,172	-67%
N	8,51	1,787	-79%	6	2,6	-57%
Pb	0,05186	0,002597	-95%	0,0476	0,00253	-95%
Cu	0,0955	0,01195	-87%	0,073	0,0142	-81%
Zn	0,2873	0,01346	-95%	0,254	0,0178	-93%
Cd	0,002386	0,0002349	-90%	0,00205	0,000248	-88%
Cr	0,03471	0,00581	-83%	0,0283	0,0067	-76%
Ni	0,03364	0,00391	-88%	0,0291	0,0031	-89%
Hg	0,00017353	0,0000418	-76%	0,0001176	0,0000235	-80%
SS	288,9	32,5	-89%	251	34,7	-86%
Oil	1,785	0,169	-91%	1,136	0,207	-82%
BaP	0,0001235	0,0000122	-90%	0,000103	0,0000128	-88%
ANT	0,0001045	0,00001229	-88%	0,000088	0,0000114	-87%
FLUO	0,000653	0,0001116	-83%	0,00055	0,000171	-69%
TBT	0,00000976	0,00000221	-77%	0,0000072	0,00000282	-61%

Dagvatten som uppkommer inom kvartersgatan och planerad gång- och cykelväg rinner till grönyta längs norra kanten där dagvattnet renas och fördröjs. För att uppnå kravet på ytlig fördröjning av 10 mm (vilket är dimensionerande) måste 17 m³ fördröjas. Detta kan göras genom att anlägga grönytan som en växtbädd nedsänkt 2 cm i genomsnitt.

Dagvattnet från Balders fastighet föreslås i första hand ledas till nedsänkta växtbäddar för rening av dagvattnet enligt kommunens anvisningar på 10 mm av dagvattnet med en volym av 26 m³ för rening, se Figur 7. Även här finns svårigheter med att uppnå kommunens anvisningar om en ytlig rening med grönblå lösningar för infartsvägen med vändplan och längs med gångbanan utmed med Tvärbanan. Dagvattnet från infartsvägen med vändplanen ska avledas till ett underjordiskt krossdike och dagvattnet från gångbanan avleds till ett makadamdike. Reningsvolymen som krävs för vändplanen är 9 m³ och gångbanan är 3 m³. För den befintliga hotellbyggnaden behöver det perkolationsmagasin som tagit emot dagvatten från del av taken ersättas med ett fördröjningsmagasin i vändplanen. Ett magasin med ett strypt utflöde och en volym på 12 m³ kan därför anläggas inom vändplanen på fastighet Sicklaön 363:2 för att uppnå 10 mm åtgärdsnivå för både hotellbyggnaden och vändplanen. Eftersom ledningen inte kan anslutas till det interna nätet med självfall krävs pumpning alternativt sker avledning via fastigheten Sicklaön 83:46. Med denna lösning bibehålls reningen som befintligt perkolationsmagasin ger.



Figur 7. Omfattning av växtbäddar inom Balders fastigheter utifrån åtgärdsnivå 10 mm, möjlig lösning. Växtbädd längst kvartersgatan och vändplanen i lila tar emot vatten dessa. Blå pilar visar föreslagen marklutning. Gul markering visar område för makadamdike för gc-väg och gata. Orangea markeringar visar ytbehovet av nedsänkta växtbäddar resterande del. Turkost redovisar rörmagasin och grått område i vändplanen redovisar krossmagasin. Lila linje på tak visar del av tak som avleds till framsida respektive baksida

För att minska dagvattenavrinningen och fördröjningsvolymen i så stor mån som möjligt behöver man hålla nere avrinningskoefficienten. Alternativa åtgärder för detta är förutom gröna tak att ersätta hårdgjorda ytor med exempelvis gräsarmering, betonghålsplattor, grusade ytor etc.

Slutsatser och rekommendationer:

Dagvattenutredningen visar att förutsättningar finns att minska belastningen av fosfor, kväve, metaller och andra ämnen från exploateringarna inom planområdet förutsatt att de åtgärder som föreslås i dagvattenutredningen genomförs. Miljökvalitetsnormen kommer klaras inom planområdet. Det är dock av vikt att materialet som används inte medför urlakning av näringsämnen eller metaller. För att belastningen av kväve ska minska så är valet av växter och näringsfattig jord till föreslagna växtbäddar viktigt, detta för att inte öka näringstillförseln till vattenförekomsterna Strömmen och Sicklasjön för att miljökvalitetsnormen ska klaras. Detta innebär att miljön i Strömmen och Sicklasjön inte kommer försämrats och att miljökvalitetsnormerna för vatten kan följas eftersom vattenförekomsten inte försämrats av exploateringen.

För att säkerställa rening och fördröjning av dagvatten regleras hanteringen av dagvatten i plankartan genom bestämmelse:

Kvartersmark ska utformas med växtbäddar eller motsvarande som klarar fördröjning av de första 10 mm regn från hårdgjorda ytor.

Vidare utformas de underbyggda garagen med bestämmelsen ”b₂” i plankartan:

Översta bjälklaget ska utföras planterbart och dimensioneras för att bära ett jorddjup om minst 0,8 meter på minst 50 % av egenskapsytan

Det är av vikt att en skötselplan för växtbäddar och övriga dagvattenlösningar tas fram i samband med utförandet av detaljplanen. Om gröna tak ska användas är det av vikt att välja en lösning som inte ökar näringsbelastningen.

4.5 Förorenade områden

Naturvårdsverkets generella riktvärden

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

Lokalt miljömål: Giftfri miljö

Inga skadliga utsläpp från förorenade områden.

Fakta

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

Utbyggnadsförslaget

Planområdet är idag nästan helt exploaterat och består enligt SGUs jordartskarta till stor del av fyllnadsmassor. I planområdet avtar lermåktigheten med stigande bergnivåer åt öster och söder (WSP, 2024). Djupet till berg varierar mellan 0 och ca 12 m. I den östra delen av området (Sicklaön 363:2 och 363:3) är jorddjupen generellt små och berget ligger ytligt eller i dagen. Marken utgörs av ca 0-1 m fyllningsjord av grus, sand, silt och lera (växtdelar, tegel- och asfaltsrester förekommer) som är utlagd över 0-3 m silt och morän på berg. Totalt jorddjup varierar mellan 0 och ca 4 m. I den västra delen av området (Sicklaön 83:46) utgörs marken av 0-3 m fyllning av block, grus, sand, silt och lera utlagd över 0,5-6 m lera ovan 0,5-5 m friktionsjord/morän på berg. Block förekommer i friktionsjorden/moränen. Lerlagret är som djupast i väster, ca 6 m. Översta ca 1,5-3 m av leran är en torrskorpa eller har torrskorpekaraktär. Därunder är leran varvig, med ställvis tunna och ställvis enstaka silt- och finsandskikt.

I området finns ett undre grundvattenmagasin under den täta leran och periodvis finns troligen även ett övre grundvattenmagasin i fyllningen ovan leran. Mätningar utförda i januari och februari 2019, med varierande kall och varm väderlek, visade på grundvattennivåer varierande mellan ca +3,9 och +6,7. I området har historiska nivåer på ca +7,1 återfunnits i arkivmaterial.

Iterio AB har på uppdrag av Balder Projektutveckling AB och Atrium Ljungberg AB utfört en översiktlig miljöteknisk mark- och grundvattenundersökning inom detaljplaneområdet för Norra Nobelberget.

De aktuella fastigheterna ligger inom det tidigare industriområdet Nobelberget där det funnits flera miljöfarliga verksamheter sedan början av 1900-talet. Bland annat har det tidigare funnits en mekanisk verkstad inom Sicklaön 363:2 och 363:3 och den västra delen av Sicklaön 83:46 ligger intill eller delvis inom Klintens tidigare verksamhetsområde där det har bedrivits storskalig tillverkning av färgprodukter.

Utförda undersökningar på Fastigheten Sicklaön 83:46 och 83:44 påvisar genomgående låga halter (<KM) av föroreningsämnen i ytliga jordlager. Riktvärden för KM i jord (PCB och alifater C16 – C35) överskreds endast i två ut av nio provtagningspunkter. Punkterna ligger i den nordvästra delen där liknande halter av PCB även uppmätts i tidigare undersökningar utförda i området (Geosigma, 2014; 2018). Det bedöms vara troligt att liknande halter (>KM) av PCB förekommer på fler platser i den nordvästra delen av fastigheten. Det går med säkerhet inte att säga om PCB-halterna är kopplade till den tidigare verksamheten inom Sicklaön 82:1 eller den tillförda fyllningen.

Uppmätta halter i grundvatten av alifater C16 – C35 (249 ug/l) samt PAH'er (0,05 – 0,7 ug/l) underskrider SPI:s riktvärden för ångor i byggnader. Inga halter av BTEX eller klorerade kolväten detekterades i det grundvattenrör som ligger närmast det tidigare verksamhetsområdet inom Sicklaön 82:1. Detta resultat överensstämmer med tidigare

utförd provtagning i samma punkt (Geosigma, 2014). Ingen provtagning kunde utföras i två grundvattenrör då rören var torra vid provtagningstillfällena.

Den historiska bakgrundsundersökningen indikerade att det fanns en risk för påverkan av föroreningar från den tidigare verksamheten inom Sicklaön 82:1 i den västra och nordvästra delen av Sicklaön 83:46. Resultaten från nu utförda undersökningar påvisar inga tydliga tecken från den tidigare verksamheten inom Sicklaön 82:1. I övrigt bekräftades den bild som den historiska bakgrundsundersökningen indikerade, det vill säga, att marken kring villa Fannyudde samt grönområdet och skogsmarken i den nordöstra delen i stort sett varit orörda och att risken för föroreningar i dessa delar var låg.

Sammanfattningsvis påvisar nu utförda undersökningar att det inte föreligger någon allvarlig föroreningssituation inom Sicklaön 83:46 och Sicklaön 83:44. Då stora delar av området är uppfyllt och den nu utförda undersökningen är av översiktlig karaktär bedöms det finnas en viss risk för högre halter av metaller och petroleumkolväten i fyllnadsjord än vad som nu påvisats.

Baserat på resultaten från de undersökningar som redovisas i föreliggande rapport bedömer Iterio att det finnas goda förutsättningar för att uppföra bostäder och förskola inom Sicklaön 83:46. Föreslagna grundläggningsnivåer medför att i genomsnitt cirka 1 meter djupa schakter kommer att krävas. I samband med dessa schakter kommer överskottsmassor att uppstå som behöver omhändertas enligt gällande föreskrifter för förorenade massor. Med utgångspunkt i dagens kunskapsläge bedöms åtgärdsbehoven i kvarlämnad jord vara begränsade för att uppnå kriterierna för KM. Inga kompletterande provtagningar rekommenderas i detta skede. I ett senare skede bedöms det dock finnas ett behov av att säkerställa att inga högre halter i jord eller grundvatten förekommer i områden som inte omfattats av denna utredning.

Utförda undersökningar på fastigheterna Sicklaön 263:2 och 363:3 påvisar genomgående låga halter (<KM) av föroreningsämnen i ytliga jordlager. Riktvärden för KM i jord (zink) överskrids endast i en av 11 provtagningpunkter som är tagna inom det område av fastigheterna där bostäder planeras. Låga halter av trikloreten detekterades i jord i två punkter. I övrigt visar undersökningarna att bergdjupen inom stora delar av fastigheterna är grunda och att fyllningen generellt framstår som opåverkad av den tidigare verksamheten. Baserat på tidigare utförda undersökningar inom Tvärbanans nuvarande sträckning (Geosigma, 2014; 2018) bedöms dock risken för allvarliga föroreningar i ytliga jordlager i denna del som låg. Inga undersökningar har heller kunnat utföras under nuvarande parkeringsgarage. Då garaget enligt bygglovsritningar är grundlagt på packad sprängbotten eller moränjord bedöms risken för allvarliga föroreningar i ytliga jordlager även i denna del som låg.

I jordprover tagna från den södra bergslutningen uppmättes halter av arsenik, kadmium, kvicksilver och bly som överskrider riktvärden för KM. Ursprunget till föroreningarna är i nuläget okända men en förklaring kan vara avsättning av partiklar från fabrikskorstenar inom Akzo Nobels tidigare verksamhet inom Sicklaön 83:33. Då marken i bergslutningen inte ska bebyggas och att det i dagsläget inte är klart hur denna

del berörs av den nya detaljplanen bedöms uppmätta halter inte föranleda behov att utreda föroreningsituationen ytterligare.

Uppmätta halter i grundvatten av alifater C10 – C12 (11 ug/l) och C16 – C35 (10 ug/l) samt PAH-L (0,03 ug/l) underskrider SPI:s riktvärden för ångor i byggnader (SPI, 2010). Uppmätta halter av trikloreten (0,21 ug/l) är mycket lågt och ligger precis över laboratoriets rapporteringsgräns för den använda analysmetoden. Baserat på nu utförda undersökningar samt geotekniska sonderingar bedöms det endast förekomma grundvatten i jord inom en begränsad del av Sicklaön 363:2 (Golder, 2019; AIB, 1984).

Den historiska bakgrundsundersökningen visade att den norra och nordvästra delen av Sicklaön 363:2 och 363:3 överlappade med ett tidigare industriområde. Den tidigare verksamheten bedömdes kunnat ha gett upphov till mark- och grundvattenföroreningar av metaller, petroleumkolväten, klorerade kolväten och cyanid. Nu utförda undersökningar påvisar tecken på den tidigare verksamheten men i liten omfattning.

Sammanfattningsvis påvisar nu utförda undersökningar att det inte föreligger någon allvarlig föroreningsituation inom Sicklaön 363:2 och 363:3. Då den nu utförda undersökningen är av översiktlig karaktär går det inte att utesluta att högre halter av föroreningsämnen förekommer än vad som nu påvisats. Grundat att det saknas detaljkunskap för hela området kring bergnivåer bedöms det finnas en liten osäkerhet kring bedömningen av föroreningsituationen i grundvatten då det lokalt kan förekomma grundvatten i jord som inte har undersökts.

Baserat på resultaten från de undersökningar som redovisas i föreliggande rapport bedömer Iterio att det finnas goda förutsättningar för att kunna uppföra bostäder inom Sicklaön 363:2 och 363:3. Föreslagna grundläggningsnivåer medför att i genomsnitt cirka 2 meter djupa schakter kommer att krävas. Detta medför att stora delar av jordtäcket kommer att schaktas bort samt bergschakt i vissa delar. Överskottsmassor ska omhändertas enligt gällande föreskrifter för förorenade massor. Med utgångspunkt i dagens kunskapsläge bedöms merparten av planerade byggnader att grundläggas på berg men i vissa delar kan grundläggning även utföras på moränjord. Inga kompletterande provtagningar rekommenderas i detta skede. Planerad förskola och förskolegård förläggs ovan garage och det bedöms därmed inte föreligga någon risk för exponering av föroreningar eller åtgärdsbehov för att marken ska vara lämplig för denna användning. Inga kompletterande provtagningar. I byggskedet bedöms det dock finnas ett behov av systematiska miljökontrollarbeten av jordmassor för att dels verifiera resultaten från nu utförda undersökningar samt bekräfta att inga allvarliga föroreningar har förbisetts.

Slutsatser och rekommendationer:

De aktuella fastigheterna ligger inom det tidigare industriområdet Nobelberget där det funnits flera miljöfarliga verksamheter sedan början av 1900-talet. Bland annat har det tidigare funnits en mekanisk verkstad inom Sicklaön 363:2 och 363:3 och den västra delen av Sicklaön 83:46 ligger intill eller delvis inom Klintens tidigare verksamhetsområde där det har bedrivits storskalig tillverkning av färgprodukter. Marken kring villa Fannyudde samt grönområdet och skogsmarken i den nordöstra

delen har i stort sett varit orörda och risken för föroreningar i dessa delar bedöms som låg, vilket även analysresultaten visar.

På Sicklaön 83:46 påträffades genomgående låga halter (<KM) av föroreningsämnen i ytliga jordlager även om punktföroreningar av framförallt PCB >KM inte går att utesluta. Inga halter av föroreningar i grundvattnet har påträffats.

På Sicklaön 363:2 och 363:3 påträffades genomgående låga halter (<KM) av föroreningsämnen i ytliga jordlager. Låga halter av trikloreten påträffades två punkter i jord. I övrigt är bergdjupen grunda inom stora delar av fastigheterna och fyllningen generellt opåverkad av den tidigare verksamheten. Risken för allvarliga föroreningar i ytliga jordlager bedöms som låg. Grundvatten förekommer endast i begränsad utsträckning inom fastigheterna och inga halter av föroreningar i grundvattnet har påträffats över relevanta riktvärden.

Föroreningssituationen bedöms fullgott utredd, avhjälpandeåtgärder kommer att krävas innan markanvändningen omvandlas till bostäder och förskola. Åtgärds målet för åtgärden är halter i nivå med Naturvårdsverkets riktvärden för känslig markanvändning (KM) vid bostadsytor, skolor och parker, medan halter i nivå med mindre känslig markanvändning (MKM) ska uppnås i asfalterande ytor som vägar och parkeringsytor. Platsspecifika riktvärden kommer tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten (Miljöenheten Nacka Kommun) vid anmälan i enlighet med 28 § förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. De platsspecifika riktvärdena och åtgärds mål kommer beslutas utifrån att ingen risk för människa eller miljö ska förekomma efter sanering.

För att kunna bygga bostäder och ha en förskola inom planområdet behöver det säkerställas att marken är lämplig att bygga på samt att Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning uppfylls. Plankartan reglerar detta med följande planbestämmelse som omfattar hela planområdet:

Startbesked får inte ges för ändrad markanvändning förrän markföroreningar har avhjälpits och/ eller skyddsåtgärder har vidtagits på tomten. Dock får startbesked ges för att avhjälpa dessa markföroreningar och/ eller vidta skyddsåtgärder.

Uttrycket tomt ska i det här fallet utgå från definitionen av tomt som återfinns i plan- och bygglagen. Planområdet omfattar ett antal tomter med ny bostadsbebyggelse. Bebyggelsen i planområdets östra del kan exempelvis delas upp i två tomter vilka separeras av den nya kvartersgatan genom området. En etappvis utbyggnad av detaljplaneområdet för dessa tomter ska vara möjlig så länge det säkerställs inför det tekniska samrådet att spridning till andra tomter inte sker. En etappvis utbyggnad ska även kunna inkludera utbyggnaden av lastkaj och kvartersgata i planområdets västra del.

4.6 Sulfider

Lokalt miljömål: Rent vatten

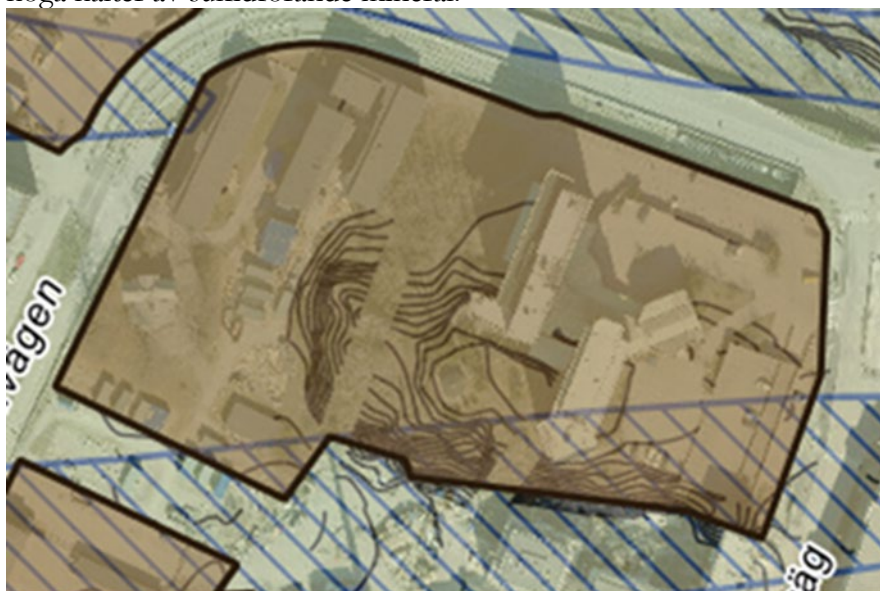
Livskraftiga ekosystem i sjöar, våtmarker, vattendrag och längs kusten.

Fakta

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

Utbyggnadsförslaget

Enligt SGU:s berggrundskarta består berggrunden till största delen av detaljplanområdet huvudsakligen av en intrusiv granodiorit-granit, se Figur 8. Enligt de kartunderlag som granskats bör risken för mineral med höga svavelhalter i berg vara låg i den typen av berg. I detaljplanområdets södra del består berggrunden huvudsakligen av en glimmerförande vacka med ådergnejsstruktur. Denna sedimentära bergart kan innehålla höga halter av sulfidförande mineral.



Figur 8. Glimmerförande vacka med ådergnejsstruktur är markerad med blåstreckat område på kartan.

Med hänvisning till att det finns olika bergarter inom området bör en undersökning utföras för att utreda mängd och halt av sulfidförande bergarter.

Slutsatser och rekommendationer:

Det har ännu inte konstaterats om berget är sulfidföreande eller inte. Kartunderlag och provtagning i planområdets närhet visar att det finns risk för sulfidförande berg. Det är lämpligt att hantera sulfidfrågan under detaljplanens genomförande.

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

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

5. Konsekvenser för hälsa och förslag till åtgärder

5.1 Buller

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 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.

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

	L_{eq} dag (06–18)	L_{eq} kväll (18–22)	L_{eq} natt (22–06)
	Lördagar, söndagar och helgdagar		
	L_{eq} dag + kväll (06–22)		
Zon A*	50 dBA	45 dBA	45 dBA
Bostadsbyggnader bör kunna accepteras upp till angivna nivåer.			
Zon B	60 dBA	55 dBA	50 dBA
Bostadsbyggnader bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och att byggnaderna bulleranpassas.			
Zon C Bostadsbyggnader	>60 dBA	>55 dBA	>50 dBA
bör inte accepteras.			

*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.

	L_{eq} dag (06–18)	L_{eq} kväll (18–22)	L_{eq} natt (22–06)
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.

Byggbuller

Naturvårdsverket har tagit fram allmänna råd om buller från byggplatser, NFS 2004:15. Tabellen nedan visar riktvärden för buller från byggplatser. 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.

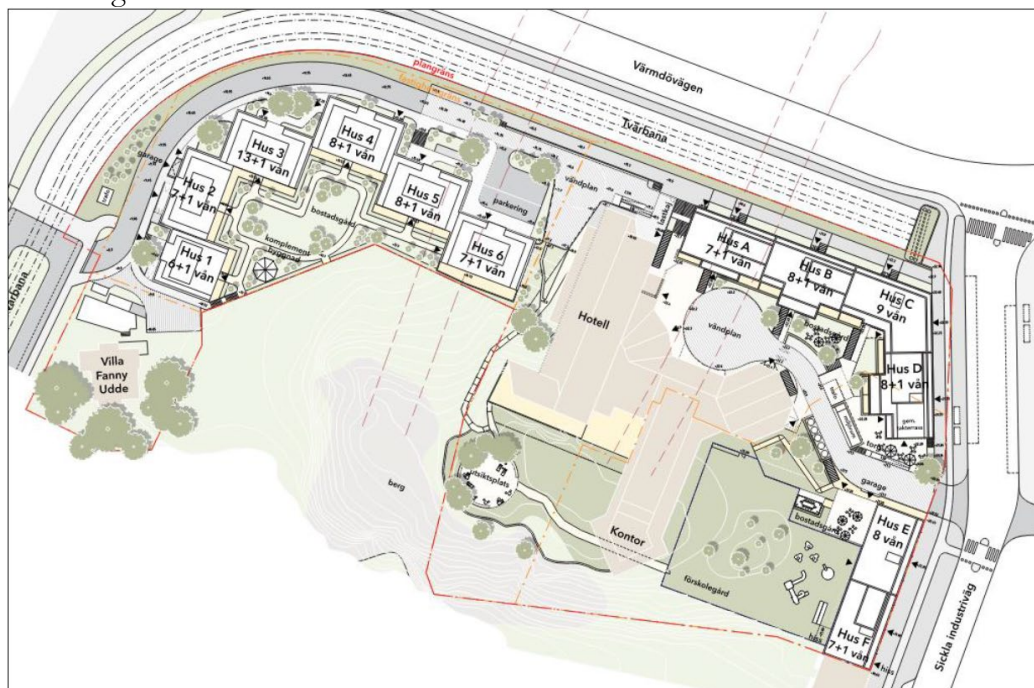
Riktvärden för buller från byggplatser

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.

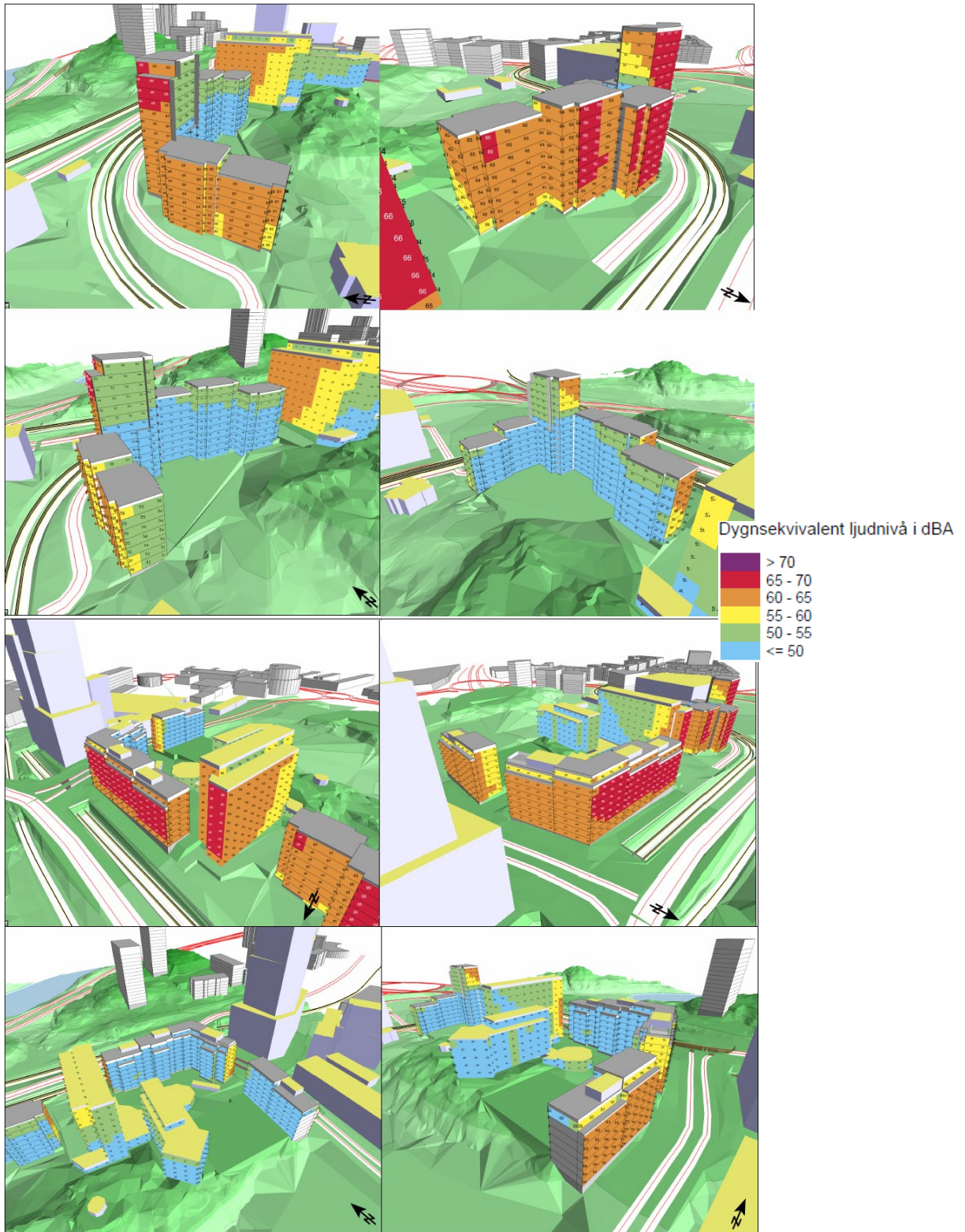
Utbyggnadsförslaget

Structor Akustik har av Balder Projektutveckling AB och Atrium Ljungberg AB fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av omgivningsbuller i området. Beräkningarna har gjorts med vägtrafikuppgifter från Nacka kommuns trafikprognos för 2040 och tågtrafikuppgifter från SL:s trafikprognos för 2050. Området är påverkat av trafikbuller från främst Värmdöleden, Värmdövägen, Sickla industriväg, Tvärbanan och Saltsjöbanan. I Norra Nobelberget planeras 290 nya bostäder, en förskola med fyra avdelningar.

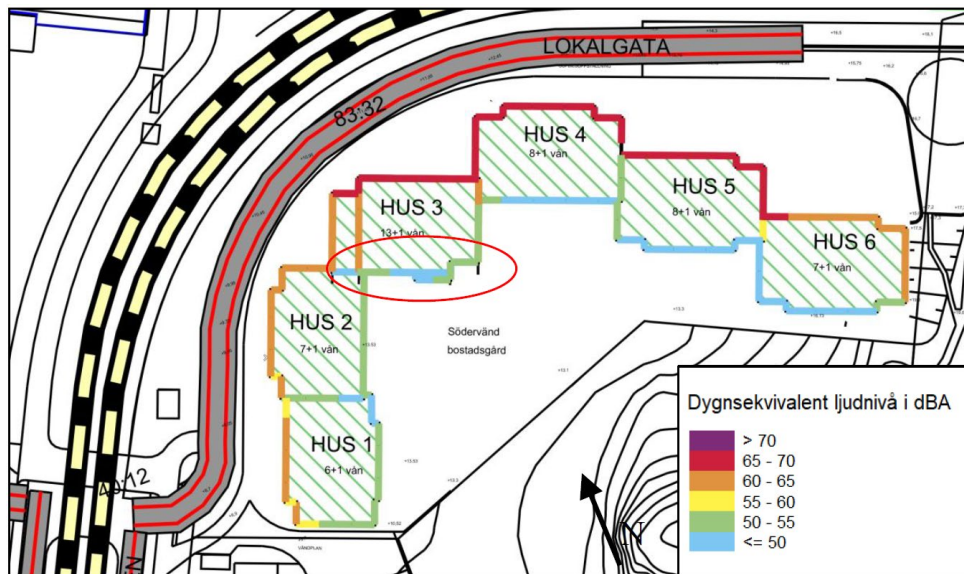


Figur 9. Planerad bebyggelse inom planområdet.

Samtliga byggnader har ekvivalent ljudnivå över 60 dBA på bullerpåverkad sida, se Figur 10. Fasader mot norr och nordväst, dvs mot Värmdöleden, Värmdövägen, Saltsjöbanan och Tvärbanan har även över 65 dBA ekvivalent ljudnivå. Bostäderna med nivåer över 60 dBA behöver ha tillgång till ljuddämpad sida. Alternativt kan mindre lägenheter planeras där den ekvivalenta ljudnivån över 60 dBA, men lägre än 65 dBA, vid fasad.

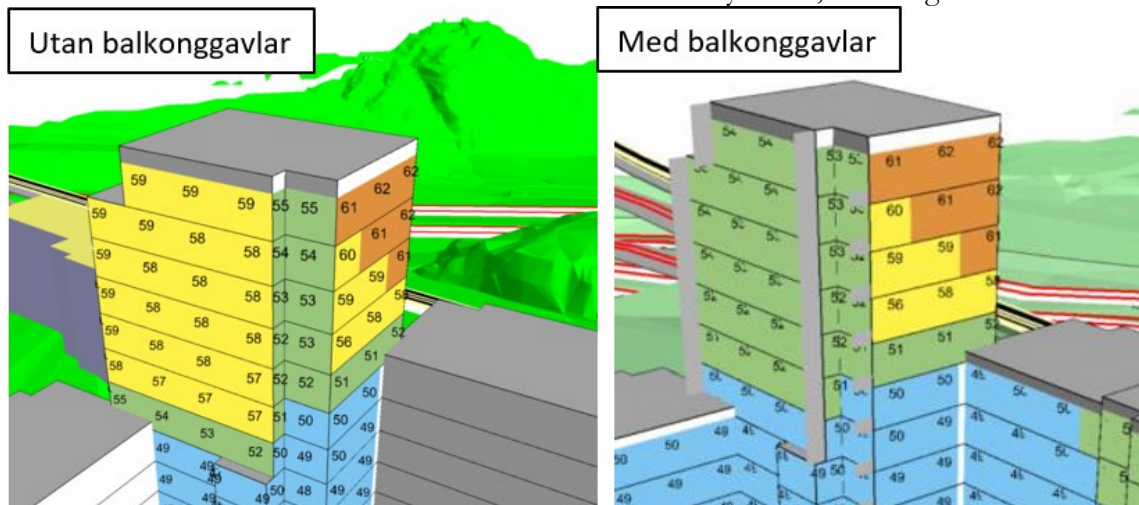


Figur 10. Bullerutbredningskartor med beräknad ekvivalent ljudnivå vid fasad med trafikprognos för 2040 och tågtrafikuppgifter från SL:s trafikprognos för 2050.

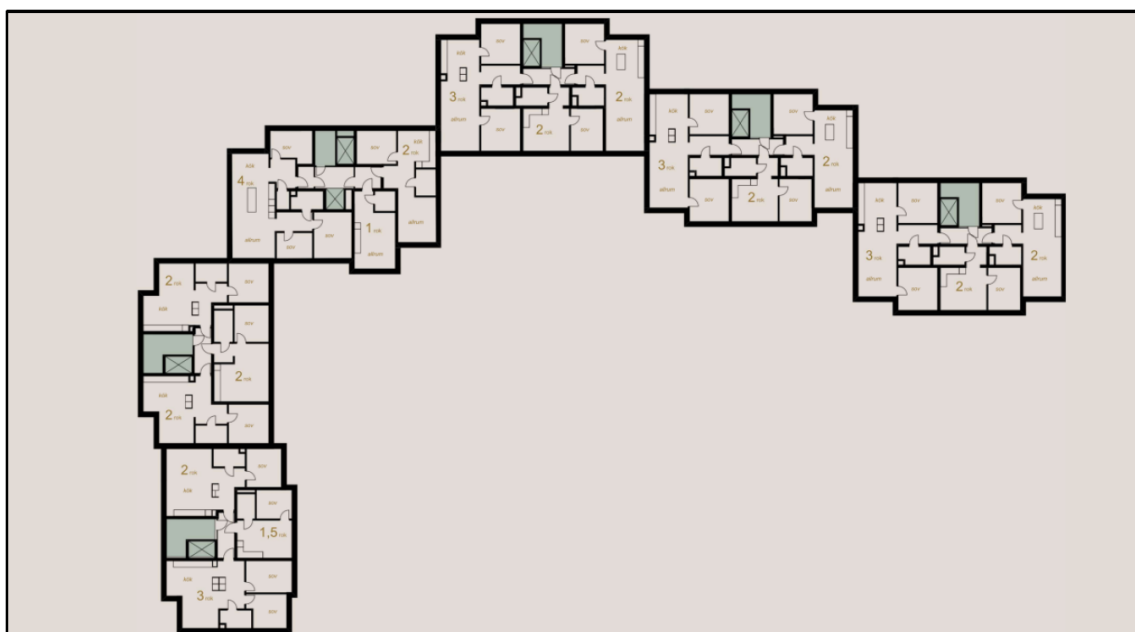


Figur 11. Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad för den västra delen av planområdet omfattande hus 1–6 . Högsta nivå vid någon våning. Röd ring visar var täta gavlar används för att skapa ljuddämpad sida.

I västra delen (hus 1–6) innehålls riktvärden för ljuddämpad sida vid samtliga fasader mot gården (se Figur 11), dvs ekvivalent ljudnivå är lägre än 55 dBA och maximal ljudnivå lägre än 70 dBA. Undantaget är de översta våningarna i hus 3 som kommer att sticka upp över omgivande bebyggelse. Ljuddämpad sida på södra sidan av hus 3 skapas genom att täta våningshöga gavlar integreras i fasaden i västra balkongernas ytterkanter. På den östra balkongens östra sida görs 1 meter höga gavlar som integreras i fasaden, se Figur 12. I och med att lösningen integreras i fasaden och skapar en ljuddämpad sida för hela den södra fasaden på hus 3 bedöms detta vara en robust lösning, som kommer att bestå över tid. Åtgärderna gör även att hela den södra fasaden skyddas, vilket ger goda möjligheter att bulleranpassa lägenheternas planlösning. Den maximala ljudnivån vid den aktuella fasaden beräknas bli väl under riktvärdet för tyst sida, som högst 60 dBA.



Figur 12. Ekvivalent ljudnivå vid fasad, beräkning med och utan de balkonger som används på bögdelen södra fasad för att skapa ljuddämpad sida.



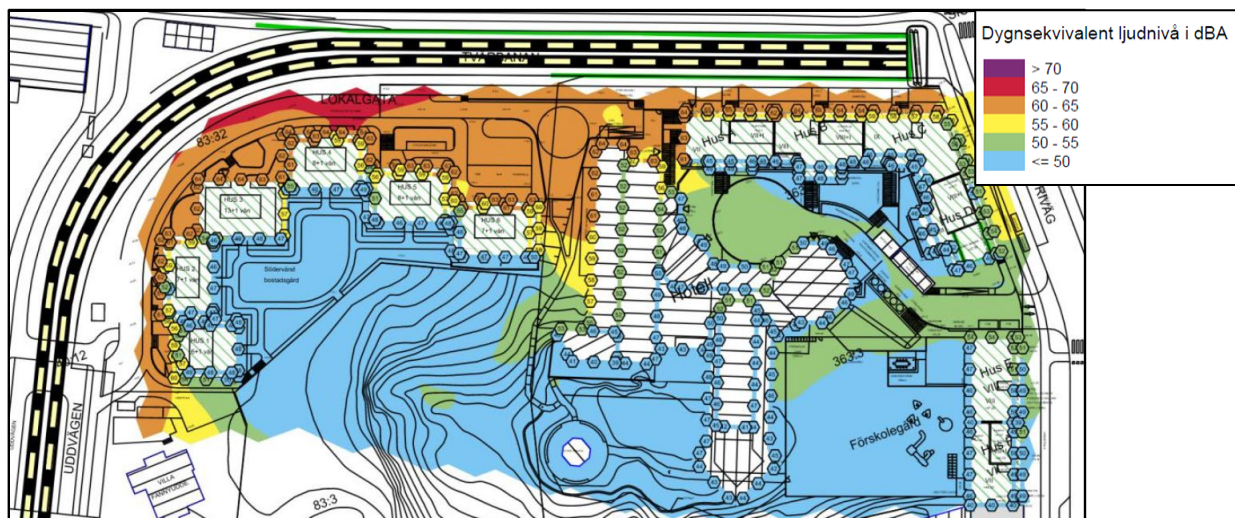
Figur 13. Normalplan Hus 1–6. I samtliga hus är det tre lägenheter/våningsplan. De översta 4 våningsplanen i Hus 3 har en något annorlunda planlösning, se Figur 14.

De lägenheter som planeras bli större än 35 kvm får tillgång till ljuddämpad sida mot gården för minst hälften av bostadsrummen. Ett fåtal små enkelsidiga lägenheter (3 st.) planeras i lägen där den ekvivalenta ljudnivån beräknas till 60–65 dBA. I Figur 13 visas föreslagna planlösningar för normalplan, och de uppstickande våningarna i hus 3, se Figur 14.



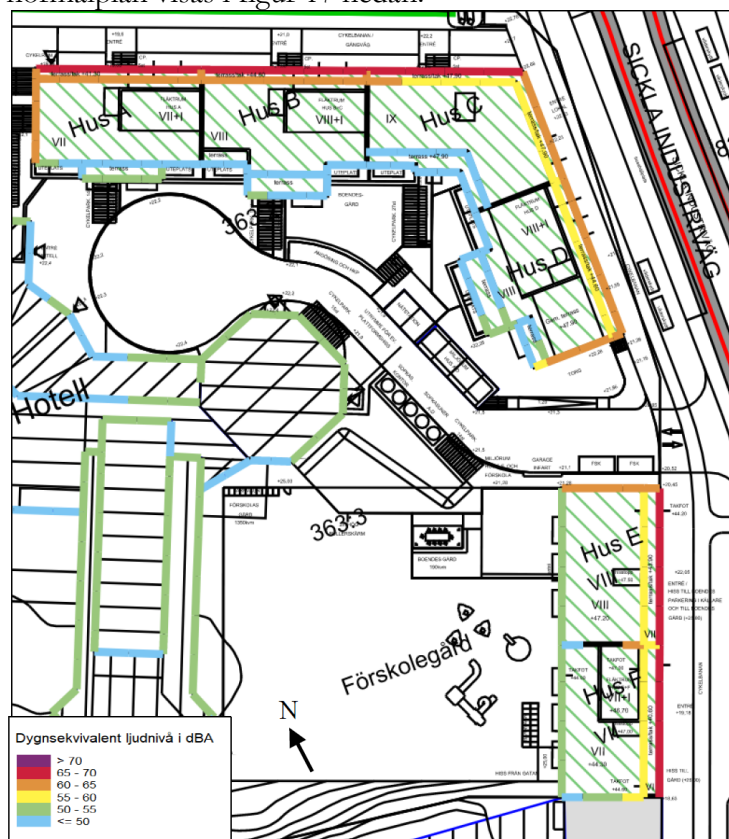
Figur 14. Möjligt typplan Hus 3 för plan 8 till 12 och toppvåning

Merparten av bostäderna planeras få en eller flera balkonger. Riktvärden avseende ljudnivå på uteplats kommer att innehållas för samtliga balkonger vända mot gården upp till våning 5 eller 6, beroende på byggnad. Riktvärden innehålls även på hela gårdsytan, se Figur 15. En gemensam uteplats kommer att ordnas på gården.



Figur 15. Övergripande bild som redovisar ekvivalent ljudnivå för trafikbuller 2 meter över mark.

Även i östra delen (hus A-F) innehålls riktvärden för ljudvärdet vid samtliga fasader mot gården, dvs ekvivalent ljudnivå är lägre än 55 dBA (se Figur 16) och maximal ljudnivå lägre än 70 dBA. Samtliga lägenheter får tillgång till ljudvärdet mot gården för minst hälften av bostadsrummen, föreslagen lägenhetsfördelning på normalplan visas i figur 17 nedan.



Figur 16. Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad för den östra delen av planområdet omfattande hus A-F. Högsta nivå vid någon våning.



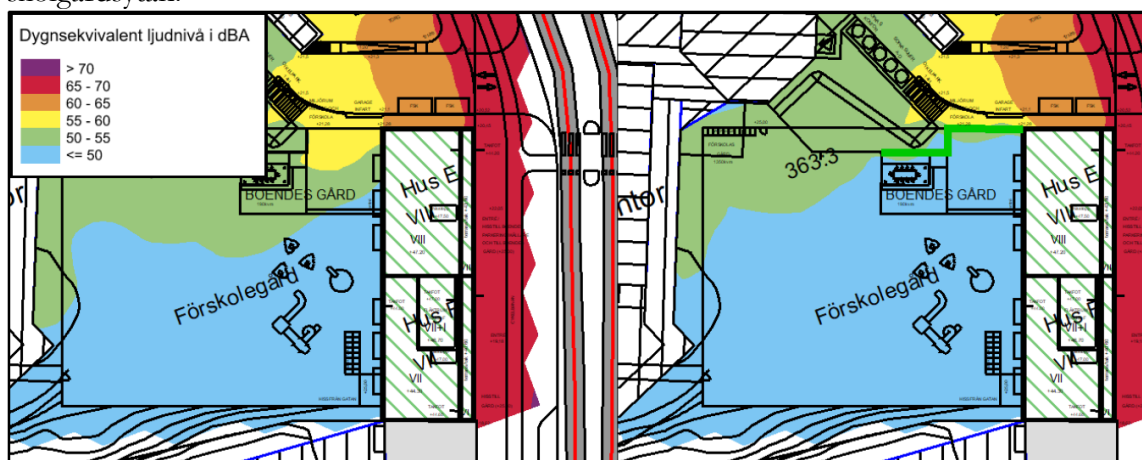
Figur 17. Normalplan Hus A-F samt två exempel på möjlig lägenhetsutformning i hörnet (bus C) mot Värmdövägen och Sickla industriväg. Gröna pilar visar vilka rum som behöver och får tillgång till ljudlämpad sida mot gården.

Uteplatser planeras i form av balkonger mot gården, utom för ett fåtal små lägenheter. Riktvärden kommer att innehållas för de flesta av lägenheternas balkonger. För övriga lägenheter kommer gemensam bullerskyddad uteplats anordnas. Möjlig yta för gemensam uteplats finns på gården vid hus A-D. Det planeras även för en gemensam takterrass på hus D. Riktvärden kommer att innehållas på delar av takterrassen förutsatt att den förses med heltäckande tätt räcke. För att skapa en yta för gemensam uteplats

vid hus E-F krävs att en bullerskyddsskärm anordnas enligt figur 18 nedan. Skärmen kommer även att förbättra ljudmiljön på den planerade förskolegården.

Förskola

Utan åtgärder beräknas riktvärdet för lek, vila och pedagogisk verksamhet om 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå klaras på ca 50 % av förskolegården, vilket innebär att de riktvärdet precis uppfylls, se Figur 18. På resterande yta beräknas riktvärdet för övriga ytor om 55 dBA ekvivalent ljudnivå klaras. Med en 2 meter hög bullerskyddsskärm beräknas riktvärdet 50 dBA ekvivalent ljudnivå innehållas på 80 % av skolgårdsytan.



Figur 18. Dygnsekvivalent ljudnivå på förskolegård tv utan åtgärder, th med en 2 m hög bullerskyddsskärm för boendes uteplats. Grönt streck är en 2 m hög bullerskärm. Bullret beräknat 1,5 m över mark.

Vibrationer och stomljud

Tunnelbanan är projekterad för att inte påverka närliggande bebyggelse med stomljud eller vibrationer, i projekteringen tas även hänsyn till viss kommande bebyggelse. De bostäder som ingår i denna plan finns med i tunnelbanans projekteringsunderlag. Region Stockholms trafikförvaltnings riktvärde för stomljud vid nybyggnation av spårinfrastruktur är idag 32 dBA Lmax FAST. Tidigare gällde 30 dBA Lmax SLOW vilket tillämpas inom tunnelbaneprojektet. Skillnaden mellan tidsvägning SLOW och FAST är 2-3 dBA, vilket innebär att ett riktvärde uttryckt som 32 dBA Lmax FAST ungefär motsvaras av 30 dBA Lmax SLOW. Riktvärdena motsvarar ungefär kraven på maximal ljudnivå för installationer i nybyggda bostäder och stomljud vid denna nivå bör därför inte ge upphov till betydande störningar. Riktvärde för stomljud för tunnelbanan finns reglerad i järnvägsplanen för utbyggnad av tunnelbana till Nacka och Söderort med följande planbestämmelse: Stomljudsdämpande åtgärder under spår för att klara riktvärdet på 30 dBA SLOW Lmax. I och med att stomljud från tunnelbanan tas omhand inom tunnelbaneprojektet, bedöms inga åtgärder eller bestämmelser kopplade till stomljud från tunnelbanan krävas för den planerade bebyggelsen.

Vibrationer och stömljud från Tvärbanan, Saltsjöbanan och södra länken

Vibrationer och stömljud har utretts för Tvärbanan, Saltsjöbanan och Södra Länken som passerar under planområdet. För projektet gäller Trafikverkets och Trafikförvaltningens riktvärden för stömljud och komfortvibrationer.

Genomförda mätningar och beräkningar visar på risk för att stömljudsnivåer orsakade av trafiken på Tvärbanan överskrider riktvärdet 32 dBA L_{AFmax} . Särskilt höga nivåer uppstår vid passage av en kryssväxel där Sickla Industriväg passerar över spåret, och i kurvan ner mot Uddvägen. De högsta stömljudsnivåerna beräknas i hus C som ligger närmast växeln. Åtgärder kommer troligtvis att krävas för majoriteten av föreslagen bebyggelse.

Det finns två principiella sätt att minska stömljudet: antingen vibrationsisolerar rälsen eller så vibrationsisolerar byggnaderna. I första fallet krävs att järnvägens ägare ställer sig positiv. Det medför dock även fördelar för kringliggande bebyggelse. I det andra fallet ställs byggnaderna på ett elastiskt, gummiliknande, material. Det kräver ett konsekvent genomförande och att inga stumma kontakter finns. Båda metoderna har använts med gott resultat på Södra stationsområdet i Stockholm.

Ingen trafiktyp beräknas orsaka överskridande av riktvärdet för komfortvibrationer. Saltsjöbanan och Södra Länken väntas inte orsaka överskridande av vare sig komfortvibrationer eller stömljud.

Verksamhetsbuller

Bullerkällor på hotellets tak är inmätta och beräknas medföra att riktvärdena för verksamhetsbuller överskrider med upp till 3 dBA på delar av fasaderna mot gården på Hus 3–5 och B-D. Då aktuella bullerkällor ligger på gårdssidan, den tysta sidan sett till buller från trafik, finns ingen möjlighet att anpassa lägenheternas planlösning med avseende på verksamhetsbuller. Det behöver därför säkerställas att riktvärden enligt zon A, Boverkets allmänna råd (BFS 2020:2), innehålls vid samtliga bostadsfasader. Enligt utförd bullerutredning kan detta lösas med exempelvis lokala bullerskärmar eller ljuddämpare. Alternativt kan bullrande utrustning bytas ut. Leveranser till och från hotellet bör inte heller tillåtas mellan klockan 22 och 06 för att undvika överskridanden av riktvärdena.

Trafikverkets depå Sickladepån beräknas inte ge upphov till ljudnivåer över riktvärden för verksamhetsbuller. Utöver detta har bullerkällor identifierats i Sickla köp kvarter och vid Uddvägen. Dessa bullerkällor bedöms enbart påverka fasader med hög trafikbullernivå. Exakt ljudnivå från dessa bullerkällor bedöms därför inte ha någon påverkan på hur bostäderna kan planeras.

Buller från stationer och underhållsarbeten

Planområdet ligger nära en station för såväl spårvagn som järnväg. Detta innebär buller i form av exempelvis högtalarutrop och buller från underhållsarbeten, exempelvis i samband med grus-, snöröjning och klottersanering. Även buller från arbetsfordon och spårunderhåll, exempelvis spårslipning och spårriktning, kommer att förekomma. Dessa bullerstörningar, samt buller från underhållsarbeten, uppstår vanligen nattetid då många arbetsmoment måste utföras under trafikfri tid. Det går inte att utesluta att högre ljudnivåer från arbetsfordon kan uppstå jämfört med fordon i linjetrafik. Buller från spårunderhåll framgår inte i planens omgivningsbullerutredning då en sådan endast behandlar buller från spårfordon i ordinarie linjetrafik.

Påverkan på omkringliggande bebyggelse

Bullerutredningen har även utrett bullernivåerna vid omkringliggande bostadsbebyggelse. Utredningen visar att omkringliggande bebyggelse endast påverkas marginellt av ett genomförande av detaljplanen.

Slutsatser och rekommendationer:

Det huvudsakliga bullret kommer från vägtrafik och spårtrafik i alla väderstreck förutom från söder. Trafikbullernivåerna uppgår till som mest 67 dBA dygnsekvivalent ljudnivå. I västra kvarteret klarar samtliga 153 lägenheter kraven som ges i Trafikbullerförordningen. Aningen genom att de är små (högst 35 m²) eller att hälften av bostadsrummen har tillgång till den ljuddämpade sidan mot gården. Ljuddämpad sida på södra sidan av Hus 3 skapas genom att täta våningshöga gavlar integreras i fasaden i västra balkongernas ytterkanter. På den östra balkongens östra sida görs 1 m höga gavlar som integreras i fasaden. I östra kvarteret klarar samtliga 137 bostäder riktvärdena i Trafikbullerförordningen vid bostadsfasad genom att minst hälften av bostadsrummen har tillgång till den ljuddämpade sidan mot gården.

Bostäderna ska regleras med planbestämmelsen ”m₄” i plankartan:

Bostäder ska utformas avseende trafikbuller så att:

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

I både västra och östra kvarteret planeras balkonger mot gården. De flesta av dessa klarar kraven för uteplats. För övriga lägenheter kan bullerskyddad uteplats anordnas på de båda gårdarna och takterrassen i hus D. En bullerskyddad uteplats vid hus E kan kapas med hjälp av en 2 m hög bullerskyddsskärm. Riktvärden kommer att innehållas på delar av takterrassen förutsatt att den förses med heltäckande tätt räcke. För att skapa

en yta för en eventuell gemensam uteplats vid hus E-F krävs att en bullerskärm anordnas, vilken möjliggörs i plankartan med bestämmelsen ”m₂”. Om bullerskärmen genomförs kommer den även att förbättra ljudmiljön på den planerade förskolegården. Förskolegården klarar dock riktvärden för buller utan bullerskärmen

Förskola

På förskolegården klaras Naturvårdsverkets riktvärde från 2023. Vila och pedagogisk verksamhet om 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå klaras på 50 % av skolgårdsytan, utan åtgärder. På resterande yta beräknas riktvärdet för övriga ytor om 55 dBA ekvivalent ljudnivå klaras. Med en 2 meter hög bullerskyddsskärm beräknas riktvärdet 50 dBA ekvivalent ljudnivå innehållas på 80 % av skolgårdsytan. Bullerskyddsskärmen möjliggörs med bestämmelsen ”m₂” i plankartan.

Tunnelbanan

Riktvärde för stomljud för tunnelbanan finns reglerad i Järnvägsplanen för utbyggnad av tunnelbana till Nacka och Söderort med följande planbestämmelse: *Stomljudsdämpande åtgärder under spår för att klara riktvärdet på 30 dBA SLOW L_{max}*. I och med att stomljud från tunnelbanan tas omhand inom tunnelbaneprojektet, bedöms inga åtgärder eller bestämmelser kopplade till stomljud från tunnelbanan krävas för den planerade bebyggelsen.

Saltsjöbanan, Tvärbanan och södra länken

Det finns en risk att trafiken på tvärbanan överskrider riktvärdet 32 dBA L_{AFmax} för den föreslagna bebyggelsen i detaljplanen. För detaljplanen beskrivs två sätt att minska stomljudet och det är att antingen vibrationsisolera rälsen eller så vibrationsisolera byggnaderna. För att säkerställa att åtgärder görs regleras stomljud med planbestämmelsen ”m₄”.

Bostadsbyggnader samt lokaler med utrymme för sömn och vila ska grundläggas och utformas så att:

- *Maximal stomljudsnivå i bostadsrum ej överskrider 32 dBA FAST vid passage av spårtrafik på tvärbanan och saltsjöbanan eller vägtrafik.*

Längs med Tvärbanans spår möjliggörs uppförandet av en bullerskärm med bestämmelsen ”m₁”. Syftet med denna bestämmelse är att möjliggöra för en förbättrad ljudmiljö längs med kvartersgatan och de nya bostäderna. Bullerskärmen krävs dock inte för att uppfylla något riktvärde för buller.

m₁ *Bullerskärm med en höjd om 2.0 meter får uppföras*

Verksamhetsbuller

För detaljplanen kommer Boverkets allmänna råd om omgivningsbuller utomhus från industriell verksamhet och annan verksamhet med likartad ljudkaraktär (BFS 2020:2) att följas.

Bostäder ska utformas avseende verksamhetsbuller och yttre installationer så att:

Bostäder ska utformas avseende verksamhetsbuller så att:

- *samtliga bostadsrum i en bostad får högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå dagtid (06:00-18:00) (frifältsvärde) vid bostadsbyggnads fasad eller om så inte är möjligt högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad. I så fall ska minst hälften av bostadsrummen i varje bostad ha tillgång till en sida som får högst 45 dBA ekvivalent ljudnivå dagtid vid fasad.*
- *samtliga bostadsrum i en bostad får högst 45 dBA ekvivalent ljudnivå kvällstid (18:00-22:00) och helg (frifältsvärde) vid bostadsbyggnadens fasad eller om så inte är möjligt högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå kvällstid eller helg vid fasad. I så fall ska minst hälften av bostadsrummen i varje bostad ha tillgång till en sida som får högst 45 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad.*
- *samtliga bostadsrum i en bostad får högst 45 dBA ekvivalent ljudnivå nattetid (22:00-06:00) (frifältsvärde) vid bostadsbyggnadens fasad eller om så inte är möjligt högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå. I så fall ska minst hälften av bostadsrummen i varje bostad ha tillgång till en sida som får högst 40 dBA ekvivalent ljudnivå nattetid vid fasad.*
- *maximala ljudnivåer, $L_{Fmax} > 55$ dBA, får inte förekomma nattetid (22:00-06:00) annat än vid enstaka tillfällen. Om de berörda byggnaderna har tillgång till en ljuddämpad sida avser begränsningen den ljuddämpade sidan.*

Bullerkällor på hotellets tak är inmätta och beräknas medföra att riktvärdena för verksamhetsbuller överskrids med upp till 3 dBA på delar av fasaderna mot gården på Hus 3–5 och B-D. Då aktuella bullerkällor ligger på gårdssidan, den tysta sidan sett till buller från trafik, finns ingen möjlighet att anpassa lägenheternas planlösning med avseende på verksamhetsbuller. Det behöver därför säkerställas att riktvärden enligt zon A, Boverkets allmänna råd (BFS 2020:2), innehålls vid samtliga bostadsfasader. Enligt utförd bullerutredning kan detta lösas med exempelvis lokala bullerskärmar eller ljuddämpare, vilka möjliggörs på hotellets tak genom planbestämmelsen ”e12”. Alternativt kan bullrande utrustning bytas ut. Leveranser till och från hotellet bör inte heller tillåtas mellan klockan 22 och 06 för att undvika överskridanden av riktvärdena. Genomförandet av åtgärder med avseende på buller från hotellets installationer kommer att regleras genom avtal innan antagandet av detaljplanen.

5.2 Luft

Nationella mål

Miljö kvalitetsnormer (MKN)² för partiklar (PM 10) för det 36:e värsta dygnet är 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (mikrogram per kubikmeter). Miljö kvalitetsmålet beräknat som ett årsmedelvärde är 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

² 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 kvävedioxid (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.

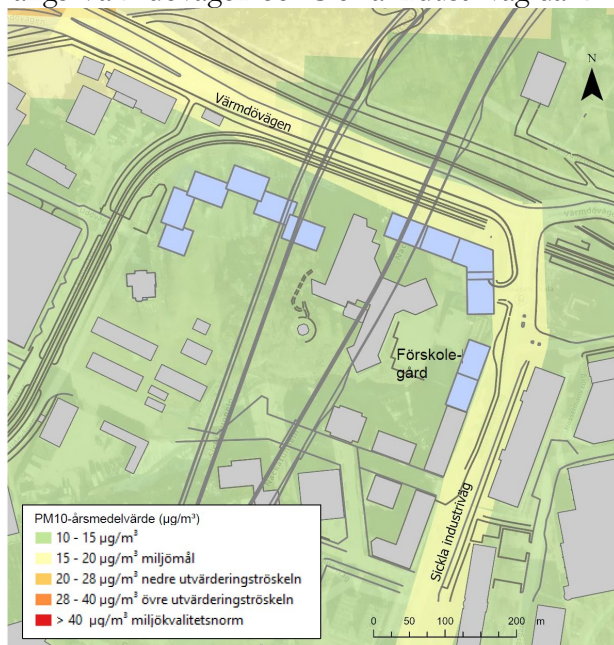
Utbyggnadsförslaget

Som underlag för den pågående planeringen har spridningsberäkningar för luftföroreningshalter av partiklar, PM10, och kvävedioxid, NO₂ för år 2040 utförts och presenterats i en rapport (SLB-analys, 2024). Beräknade halter har jämförts dels med gällande miljökvalitetsnormer (MKN), dels med nationella miljökvalitetsmål för PM10 och NO₂.

PM10

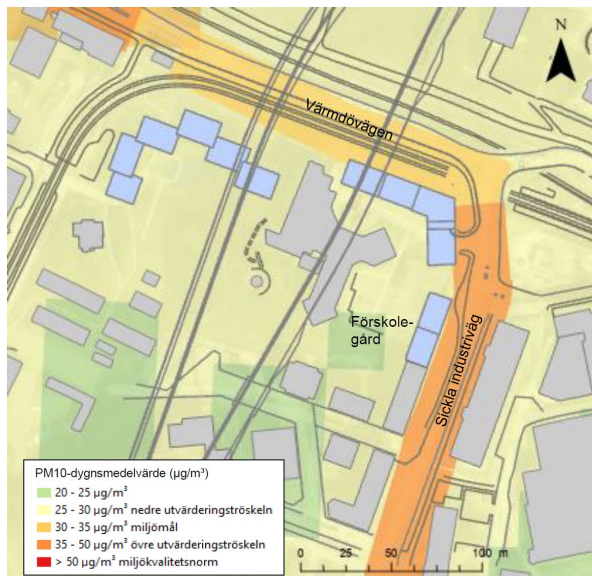
I Figur 19 visas beräknade årsmedelvärden av partiklar, PM10, för utbyggnadsalternativet år 2040. Miljökvalitetsnormen är 40 µg/m³ och miljökvalitetsmålet till skydd av hälsa är 15 µg/m³. Vid utbyggnad av Norra Nobelberget enligt detaljplanen klaras normvärdet 40 µg/m³ i hela beräkningsområdet.

I större delen av planområdet är halterna 10–15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, vilket innebär att även miljö kvalitetsmålet klaras. De högsta halterna, 15–20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, förekommer i gaturummen längs Värmdövägen och Sickla industriväg där miljömålet inte klaras.



Figur 19. Beräknad årsmedelhalt av partiklar, PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) för utbyggnadsalternativet år 2040. Halterna gäller 2 m ovan gatunivån för ett normalt meteorologiskt år. Ny bebyggelse för Norra Nobelberget i blått. (Reviderade beräkningar i september 2024).

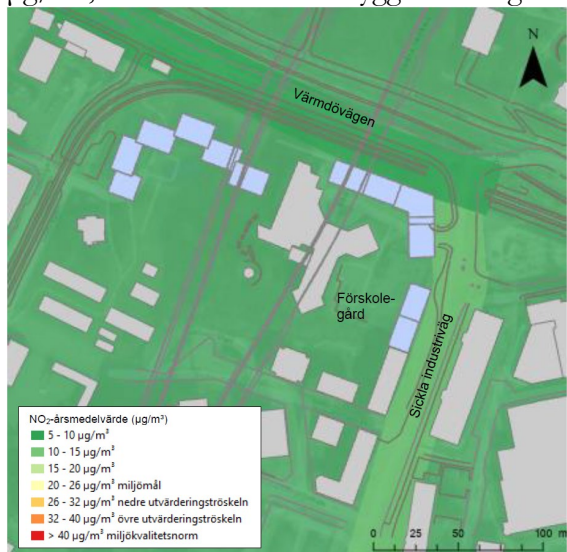
I Figur 20 visas beräknade dygnsmedelvärden av partiklar, PM10 (36:e högsta dygnsvärdet), för utbyggnadsalternativet år 2040. Miljö kvalitetsnormen är 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ och miljö kvalitets-målet till skydd av hälsa är 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Vid utbyggnad av Norra Nobelberget enligt detaljplanen klaras normvärdet 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i hela beräkningsområdet. I större delen av planområdet är halterna 25–30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, vilket innebär att även miljö kvalitetsmålet klaras. De högsta halterna, 35–40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, förekommer invid den nya bebyggelsens fasader längs Sickla industriväg.



Figur 20. Beräknad dygnsmedelhalt av partiklar, PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), 36:e högsta dygnsvärdet för utbyggnadsalternativet år 2040. Halterna gäller 2 m ovan gatunivån för ett normalt meteorologiskt år med nuvarande dubbdäcksamvändning. Ny bebyggelse i Norra Nobelberget i blått. (Reviderade beräkningar i september 2024).

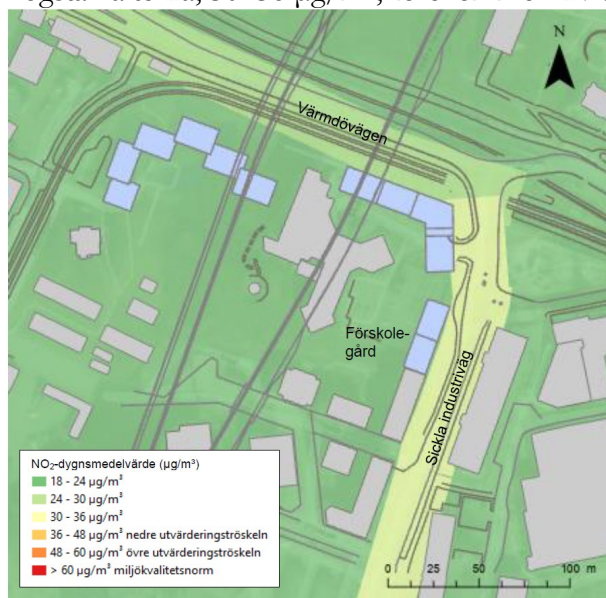
NO₂

I Figur 21 visas beräknade årsmedelvärden av kvävedioxid, NO₂, för utbyggnadsalternativet år 2040. Miljö kvalitetsnormen är 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ och miljö kvalitetsmålet till skydd av hälsa är 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Vid utbyggnad av Norra Nobelberget enligt detaljplanen klaras normvärdet 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i hela beräkningsområdet. I större delen av planområdet är halterna 5–10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, vilket innebär att även miljö kvalitetsmålet till skydd av hälsa klaras (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). De högsta halterna, 10–15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, förekommer vid bebyggelsen längs Sickla industriväg.



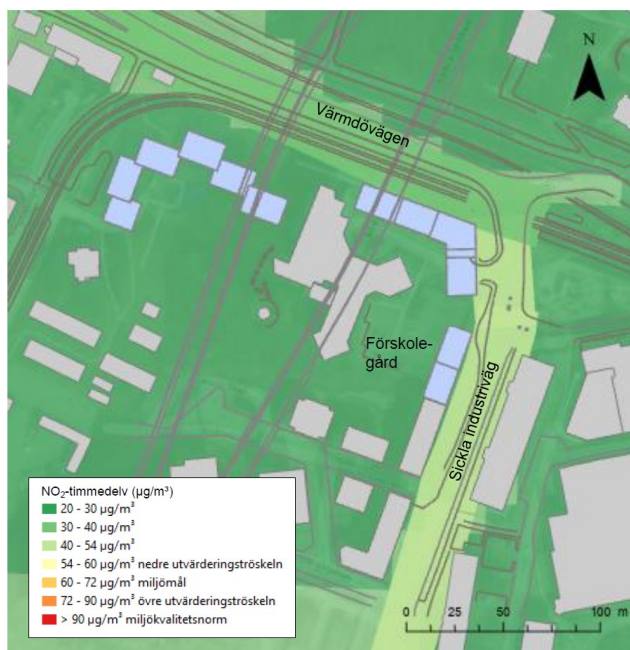
Figur 21. Beräknad årsmedelhalt av kvävedioxid, NO₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) för utbyggnadsalternativet år 2040. Halterna gäller 2 m ovan gatunivån för ett normalt meteorologiskt år. Ny bebyggelse i Norra Nobelberget i blått. (Reviderade beräkningar i september 2024).

I Figur 22 visas beräknade dygnsmedelvärden av kvävedioxid, NO₂ (8:e högsta dygnsvärdet) för utbyggnadsalternativet år 2040. Miljö kvalitetsnormen är 60 µg/m³. Miljö kvalitetsmål finns inte definierat för dygnsmedelvärden av NO₂. Vid utbyggnad av Norra Nobelberget enligt detaljplanen klaras normvärdet 60 µg/m³ i hela beräkningsområdet. I större delen av planområdet är halterna 18–24 µg/m³. De högsta halterna, 30–36 µg/m³, förekommer invid bebyggelsen längs Sickla industriväg.



Figur 22. Beräknad dygnsmedelhalt av kvävedioxid, NO₂ (µg/m³), 8:e högsta dygnsvärdet för utbyggnadsalternativet år 2040. Halterna gäller 2 m ovan gatunivån för ett normalt meteorologiskt år. Ny bebyggelse i Norra Nobelberget i blått. (Reviderade beräkningar i september 2024).

I Figur 23 visas beräknade timmedelvärden av kvävedioxid, NO₂ (176:e högsta timvärdet) för utbyggnadsalternativet år 2040. Miljö kvalitetsnormen är 90 µg/m³ och miljö kvalitetsmålet till skydd av hälsa är 60 µg/m³. Vid utbyggnad av Norra Nobelberget enligt detaljplanen klaras normvärdet 90 µg/m³ i hela beräkningsområdet. I större delen av planområdet är halterna 20–30 µg/m³. De högsta halterna, 40–54 µg/m³, förekommer invid bebyggelsen längs Sickla industriväg.



Figur 23. Beräknad timmedelhalt av kvävedioxid, NO₂ (µg/m³), 176:e högsta timvärdet för utbyggnadsalternativet år 2040. Halterna gäller 2 m ovan gatunivån för ett normalt meteorologiskt år. Utbyggnaden av Norra Nobelberget i blått. (Reviderade beräkningar i september 2024).

Exponering av luftföroeningar i planområdet

Eftersom det inte finns någon nivå under vilken inga negativa hälsoeffekter uppkommer är det viktigt med så låga luftföroeningshalter som möjligt vid Norra Nobelberget. Framförallt gäller det vid den planerade förskolan eftersom barn är extra känsliga för luftföroeningar. Dels genom att de andas mer i förhållande till sin kroppsvikt och dels för att deras kroppsliga utveckling innebär en ökad känslighet. Hos barn orsakar luftföroeningar framförallt utveckling av och försämring av astma, infektioner i luftvägarna, samt försämrade lungfunktion och lungtillväxt.

På förskolans gård är halterna låga och både norm- och målvärden till skydd för hälsan för kvävedioxid och partiklar klaras. Beräkningarna är gjorda för höjden 2 m över marknivån men gäller även på lägre höjder där barn andas in luften. Bakgrundshalter råder även för de lägenheter som vetter mot innergårdar, vilket gäller för alla våningsplan.

Den sammanhängande bebyggelsen mot Sickla industriväg avskärmar utsläppen från trafiken. Men detta innebär samtidigt högre halter på trafiksidan, vilket medför att målvärden till skydd för hälsan för partiklar, PM₁₀, inte klaras. Beräkningarna är gjorda för luftföroeningshalter 2 m ovanför trottoaren och 2 m från fasader. Närmare trafiken och på lägre höjder kan halterna vara något högre.

För lägenheter på trafiksidan sker en avklingning av luftföroeningshalter uppåt i gatorummet. I taknivån nås samma nivåer som på innergårdar, dvs. bakgrundshalter. För NO₂ (dygnsmedelvärde) år 2040 avklingar halterna från 24–30 µg/m³ (ljusgrönt) i gatunivån till 18–24 µg/m³ (mörkare grönt) vid de högsta våningarna, vilket är ca 20 %. För

PM10 (dygnsmedelvärde) år 2040 avklingar halterna från 30–35 µg/m³ (ljusorange) i gatunivån till 25–30 µg/m³ (gult) vid de högsta våningarna, vilket är ca 15 %.

Slutsatser och rekommendationer:

Miljö kvalitetsnormen för luft klaras. Det förhöjda värdet längs med Sickla Industriväg beror bla på att där är beräknat med en tätare bebyggelse. I SLBs beräkning har en trafikprognos använts där det på Sickla Industriväg räknats med 9300 fordon per årsmedeldygn. Nacka kommun har i sin trafikprognos för år 2040 beräknat med 7500 fordon per årsmedeldygn. En av anledningarna till att det beräknas färre bilar på sträckan är bla planer på att öppna upp andra vägar. Detta borde således leda till att luftkvaliteten inte blir sämre i framtiden längs Sickla Industriväg

Det nationella miljömålet för dygnsmedelhalt av NO₂ klaras inom planområdet. Miljömålet för PM10 och NO₂ årsmedelvärde samt för PM10 dygnsmedelhalten uppnås inte inom hela planområdet.

Planen föreslår att ventilations-, luftintagen placeras i riktning bort från Sickla Industriväg in mot den befintliga bebyggelsen med följande planbestämmelse ”b₁” i plankartan för att inte ge upphov till någon hälsorisk:

- *Ventilationen ska utföras så att friskluftsintag är vända bort från Sickla industriväg. Placering på tak kan accepteras.*

5.3 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. Forskare har bland annat funnit tydliga samband mellan tillgång till natur- och grönområden och

ALAB:s fastighet

Enligt planförslaget kommer hus 1, 2, 3, 4, 5 och 6 att dela bostadsgård. Se Figur 15 ovan. Bostadsgården är södervänd och tänkt att inrymma vistelseytor för de boende, komplementbyggnad samt planteringsytor för hantering av dagvatten.

Slutsatser och rekommendationer:

Bostadsgårdarna för hus A, B, C, D, E och F (Balders fastighet) är små i förhållande till antalet bostäder som planeras. Enligt Nackas grönstrukturprogram bör en bostadsgård vara lummig, grön samt innehålla en lekplats och det är oklart om förslaget uppnår den rekommendationen. Ytorna avsedda för bostadsgårdar är väldigt små och det är inte troligt att alla önskvärda funktioner kommer att kunna få plats.

Bostadsgården för hus 1, 2, 3, 4, 5 och 6 (ALAB:s fastighet) är något större än dem på Balders fastighet. Här finns större chans att skapa en attraktiv gård. Gårdens läge gör att den blir skyddad från buller, är ljus och får fin utblick över framförliggande gräsyta och Sicklastråket. I förhållande till planerat antal bostäder kan gården gissningsvis komma att bli något liten.

Rekommenderat avstånd till närmaste park är enligt Nackas grönstrukturprogram 300 m. Grönstrukturprogrammet anger också att storleken på parken bör vara minst 1-5 hektar för att kunna rymma rekreativa värden som lekytor samt plats för samvaro och platser för lugn och ro. Detaljplanen för norra Nobelberget uppfyller inte dessa mål. Närmaste parkyta kommer att bli en ny minipark i Nobelberget. Avståndet till den är mindre än 300 m. Den är dock enbart cirka 600 m² stor och uppfyller därmed inte storlekskravet.

De tillfälliga studentbostäderna i anslutning till planområdet har rivits och ersatts av en stor öppen gräsyta, cirka 4000 m² (0,4 ha). Se Figur 25 nedan. Gräsytan kan komma att erbjuda många rekreativa värden och är på det sättet ett mycket positivt tillskott. Just nu är den fullt öppen för vistelse och passage. Gräsytan ligger dock på Trafikverkets mark och möjligheten för Nackaborna att använda den går inte att säkerställa i framtiden.



Figur 25. bild på gräsytan söder om Villa Fannyudde. Foto Nacka kommun

Även Marcusplatsen ligger inom 300 meter från planområdet. Parken/torget är dock inte allmän plats och Nackabornas åtkomst går inte heller här att säkerställa. Marcusplatsen är cirka 6000 m² (0,6 ha) stor.

Avstånd till parker och lekmiljöer:

Lekmiljö i Nobelberget, 170 meter

Lekmiljö i Alphyddan, 520 meter

Sickla strandpark, 550 meter

Marcusplatsen (ej allmän plats), 220 meter

Gräsyta söder om Villa Fannyudde (Trafikverkets mark), 0 meter

Sammantaget finns det stor risk att slitaget på allmän och offentlig plats får en stor ökning i takt med att fler och fler bostäder byggs i Sickla. För att motverka detta skulle det behöva anläggas en stadsdelspark som är minst 1-5 ha.

Rekommenderad storlek på en förskolegård är enligt Boverket 40 m²/barn och som minst 3000 m² stor till ytan oavsett antal barn. Den planerade förskolegården på 16,9 m²/barn och en sammanlagd yta på 1350 m² når inte upp till den rekommendationen. Nacka kommun ställer inga egna krav på storlek, utan det bedöms från fall till fall beroende på projektets förutsättningar. Om det hade funnits en närliggande park av tillräcklig storlek som förskolebarnen kunde gå till hade det kunnat förbättra situationen. Så är dock inte fallet i planförslaget. En mindre lekyta planeras i Nobelberget, cirka 170 meter bort. Den blir dock för liten för att kunna hänvisa en hel förskola till. Slitaget på denna lekyta riskerar dessutom att bli omfattande eftersom även kringboende barn förväntas besöka lekmiljön. Förskolan med dess gård omgärdas av

starkt trafikerade vägar och närmaste lite större park- och lekmiljö ligger 520 meter bort i Alphyddan. För att komma dit måste barnen promenera genom starkt trafikerade miljöer. Ett rimligt avstånd till en lekmiljö är enligt Valfärd skola Nacka 300 meter. Då detta inte uppnås i planförslaget är slutsatsen därmed att platsen är olämplig för en förskola med en så pass liten gård.

5.4 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.

Utbyggnadsförslaget

Balders fastighet

Gården är kärnan i projektet över vilken rörelser till och från hotell och kontor kommer att ske. En mindre väg över gården leder fram till entréer till hotell och kontor och tillgängliggör för sophertering, taxibilar, leveranser samt för gående och cyklister. Den del av gården som är till för de boende ligger i direkt anslutning till den mindre vägen så även de boende kommer att nyttja den för passage. Entréer till bostäderna finns både mot bostadsgården samt mot den nya gatan i norr inom planområdet samt mot Sickla Industriväg. Större leveranser till hotellet sker via ett lastintag på den norra sidan av hotellet. Åtkomst till det görs via en ny gata längs med tvärbanans sträckning.

ALAB:s fastighet

I denna del av planområdet planeras enbart för bostäder. Längs med tvärbanan norr om hus 1-6 föreslås en ny gata som tillgängliggör entréer via en gångbana. Entréer planeras även från bostadsgården på den södra sidan av husen.

Villa Fannyudde tillgängliggörs för leveranser samt för gående och cyklister med en anslutande väg från Uddvägen.

Slutsatser och rekommendationer:

Planförslaget för Balders fastighet innebär att en mix av bostäder och verksamheter skapas. Det gör att platsen befolkas av människor under dygnets alla timmar och en känsla av social kontroll skapas. Bostadsgården kan dock komma att upplevas som trång eftersom både hotell, kontor och bostäder ska samsas om den och trängsel kan i vissa fall skapa en känsla av otrygghet. Området upplevs idag till stor del som övergivet och skräpigt och planförslaget innebär sammantaget en mycket stor förbättring ur ett trygghets- och tillgänglighetsperspektiv.

Planförslaget för ALAB:s fastighet innebär att enbart bostäder skapas. Det ger inte samma sociala kontroll som om det hade funnits inslag av verksamheter. Även ALAB:s fastighet upplevs idag delvis som skräpig och övergiven, så tillskottet av bostäder på

platsen kommer att avsevärt förbättra den upplevda tryggheten i området. Alla entréer och utemiljöer kommer att vara tillgängliga och därmed uppnås målet om tillgänglighet.

5.5 Lokalklimat och solstudie

Lokalklimat

Solstudie

Fakta

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

Utbyggnadsförslaget

Bostadsgården på ALAB's fastighet nås generellt av solen i större utsträckning än bostadsgården på Balders fastighet. Villa Fannyudde nås av solen i mycket stor utsträckning på grund av sitt södervända och öppna läge. Den nya gatan längs med tvärbanan, norr om de nya bostadshusen hamnar i skugga större delen av året.

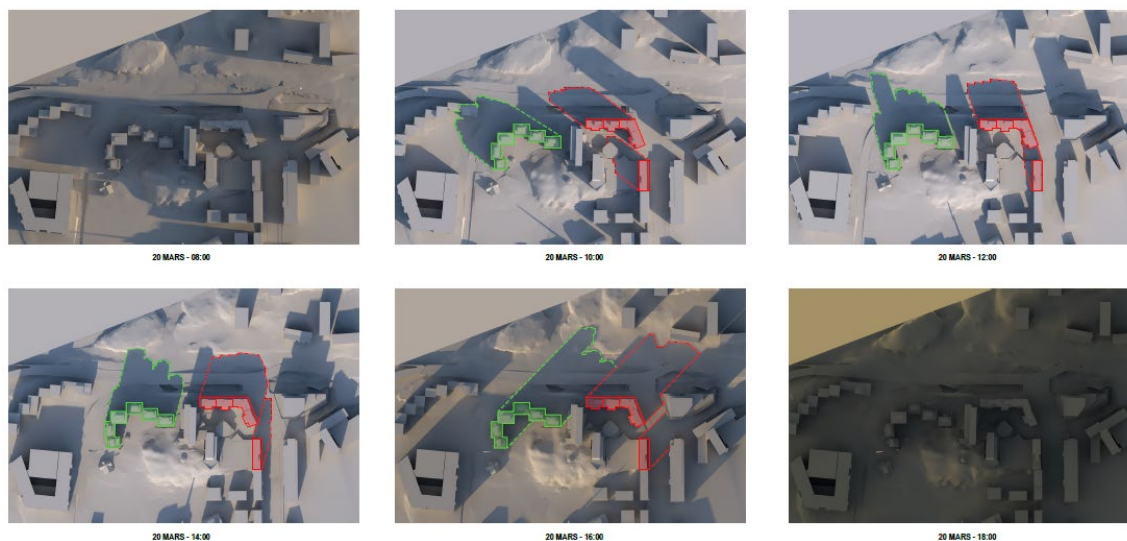
Solstudie - Vår

21/3 - 08:00 - 18:00

(08:00 & 18:00 står solen så lågt att skuggorna inte förtydligas)

ATRUM L. JUNBERGS KVARTER

BALDERS KVARTER



Figur 26. Vårdagjämning 20 mars, ALAB och Balder 2024-09-12

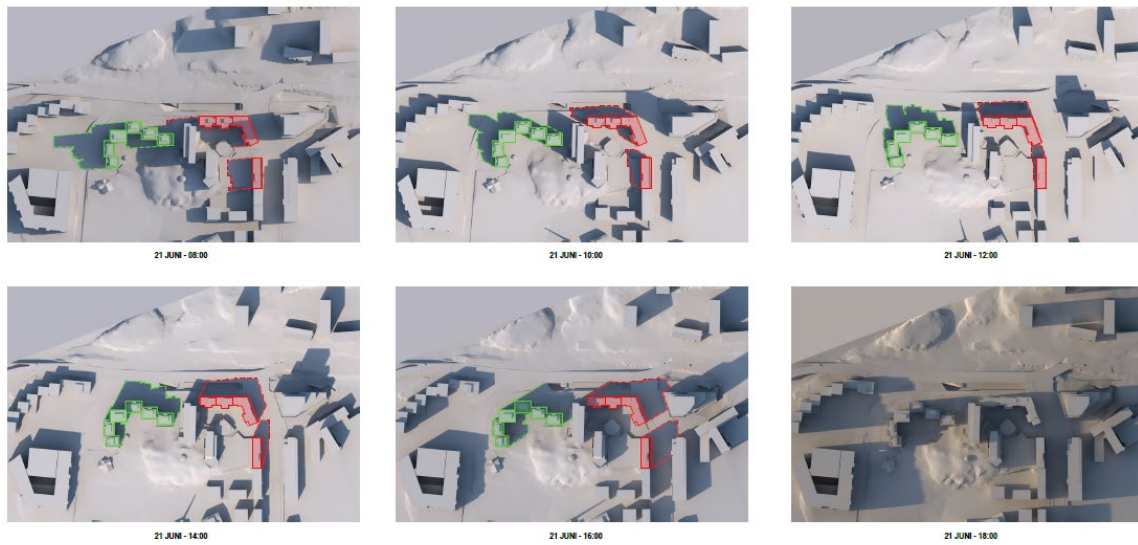
Solstudie - Sommar

21/6 - 08:00 - 18:00

(18:00 står solen så lågt att skuggorna inte förtydligas)

ATRIVM L JUNBERGS KVARTER

BALDERS KVARTER



Figur 27. Sommarsolstånd 21 juni, ALAB och Balder 2024-09-12

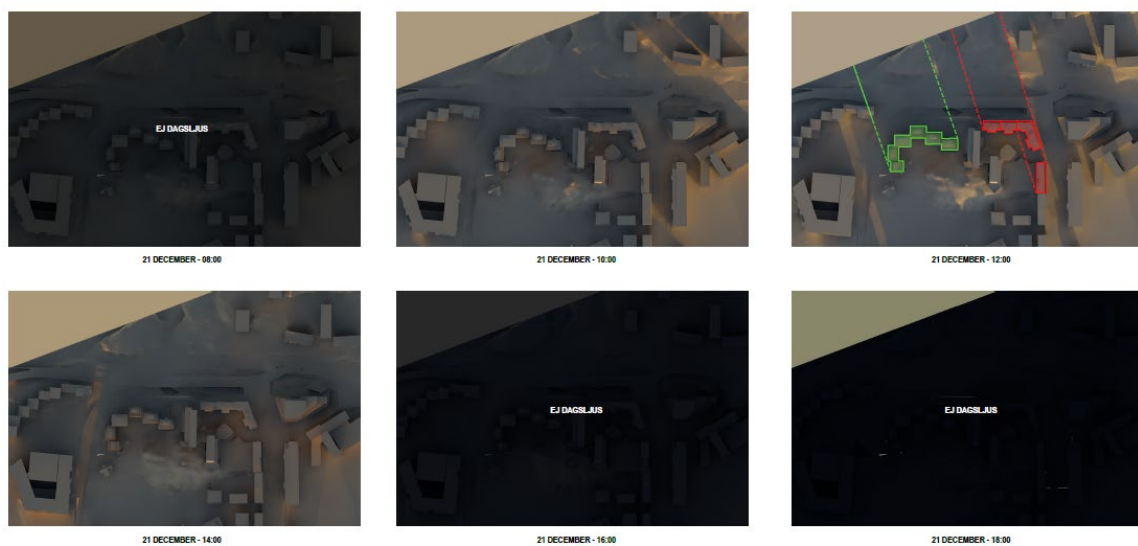
Solstudie - Vinter

21/12 - 08:00 - 18:00

(08:00, 10:00, 14:00, 16:00 & 18:00
står solen så lågt att skuggorna inte förtydligas)

ATRIVM L JUNBERGS KVARTER

BALDERS KVARTER



Figur 28. Vintersolstånd 21 december, ALAB och Balder 2024-09-12.

ALAB's fastighet

Vid vårdagjämning, den 20e mars, nås större delen av bostadsgården av sol från kl 9.00 till minst kl 15.00. Kl 18.00 är gården i skugga, se Figur 26. Även Villa Fannyudde nås av solen under samma tidsintervall. Vid höstdagjämning, den 22 september är läget det samma.

Vid sommarsolståndet, den 21 juni, visar solstudien liknande resultat som vid vårdagjämning och höstdagjämning, se Figur 27. Solstudien redovisar situationen från kl 8.00 men eftersom solen går upp många timmar tidigare, är området sannolikt delvis solbelyst även innan kl 8.00.

Vid vintersolståndet, den 21 december, nås inte områdets utemiljöer av sol, se Figur 28.

Balder's fastighet

Vid vårdagjämning, den 20e mars, nås det nordöstra hörnet av bostadsgården av sol kl 12.00, se Figur 26. Den föreslagna platsen för en uteservering, vid infarten från Sickla Industriväg, är solbelyst kl 10.00 samt kl 14.00. Övriga tider är området till största del i skugga. Vid höstdagjämning, den 22 september är läget det samma.

Vid sommarsolståndet, den 21 juni, har bostadsgården en vandrande skugga mellan kl 10.00 och 16.00, se Figur 27. Gården är som mest solbelyst kl 12.00. kl 18.00 nås gården inte av sol.

Vid vintersolståndet, den 21 december, nås inte områdets utemiljöer av sol, se Figur 28.

Slutsatser och rekommendationer:

Planförslaget beskuggar inte kringliggande bostäder. Dock beskuggas den norra delen av Sickla Industriväg både av intilliggande Sickla stationshus och byggnaderna inom planområdet. Många människor kommer att vistas på den norra delen av Sickla Industriväg i samband med resor i kollektivtrafiken. Busshållplatserna som planeras här kommer att vara i skugga en stor del av dagen. Tillsammans med det faktum att platsen kommer att bli väldigt blåsig (Lokalklimatutredning, Cowi maj 2020) gör det att åtgärder för att minska kyleffekten rekommenderas. Den norra delen av Sickla Industriväg ligger dock inte inom planområdet, så eventuella åtgärder får planeras för inom projektet Sickla Industriväg. Platsen för uteservering/minitorg vid infarten till Balders fastighet från Sickla Industriväg kommer att utgöra ett solläge vid de tider som den norra delen av Sickla Industriväg är i skugga, så människor kan välja att vistas även här i väntan på buss/tvärbana/t-bana. Detta är mycket positivt.

Den nya kvartersgatan utmed tvärbanan i den norra delen av planområdet hamnar i skugga större delen av året. Gatan kommer dock inte att utgöra en yta för långvarig vistelse, utan enbart passage, så inga särskilda rekommendationer är nödvändiga.

Bostadsgården på Balders fastighet hamnar i skugga en stor del av dagen. Särskilt under vinterhalvåret kommer detta att bli påtagligt. Det finns risk för att bostadsgården kommer att upplevas mörk och kall. En varm sommardag kan det dock så klart vara mycket värdefullt med en skuggig plats.

Bostadsgården på ALAB:s fastighet blir solbelyst en stor del av dagen, dock ej kvällstid eller vid vintersolståndet. Åtgärder för att skapa skugga på bostadsgården kan bli aktuella under sommarhalvåret.

5.6 Risk och säkerhet

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.

En generell riktlinje för planering och byggande är att vid nyexploatering eller förtätning inom 150 meter från rekommenderad transportled för farligt gods ska risksituationen beskrivas och bedömas, i enlighet med Länsstyrelsens rekommendation.

Utbyggnadsförslaget

En riskanalys för planen har tagits fram av Brandskyddslaget (2024) på uppdrag av Atrium Ljungberg och Balder.

Planområdet ligger inom 150 meter från Värmdöleden och ovanpå Södra länkens tunnlar, vilka är transportleder för farligt gods. Planområdet är även beläget invid spårområdet för Tvärbanan, och kommande tunnelbana kommer passera under bebyggelsen.

Enligt riskanalysen som genomförts visar att Värmdöleden ligger så långt från planområdet att den inte påverkar risknivån inom området. Tvärbanan går utmed planområdets västra och norra gräns. Avståndet mellan bebyggelse inom planområdet och närmaste spår på Tvärbanan överstiger 10 meter. Spåret ligger dessutom lägre i terrängen än planområdet utmed större delen av sträckan. Någon risk för att en urspärning skulle påverka planområdet föreligger därför inte. En fördjupad analys har genomförts när det gäller risken för brandspridning från Tvärbanan till bebyggelse inom planområdet. Denna visar att det inte föreligger någon risk för brandspridning över 10 meter från närmaste spårmitt. Flertalet bostadsentréer i planområdet är placerade strax över 10 meter från närmaste spårmitt.

Den del av Södra länken som går under planområdet är förlagd i bergtunnlar, med en bergtäckning på minst 15 meter. Bebyggelsen har placerats för att undvika att placeras

på ytor med sämre bergtäckning, och bergkvaliteten mellan tunnlar och byggnader bedöms vara god. Det är enbart en olycka som leder till explosion av explosivämnen eller oxiderande ämnen som eventuellt kan påverka bebyggelse inom planområdet. Övriga olyckors påverkan omfattar områden inom själva tunnelarna samt i anslutning till tunnelmynningar och berör inte aktuellt planområde.

En olycka som leder till explosion kan eventuellt leda till att ovanförliggande bebyggelse påverkas genom framförallt vibrationer och kast av markmaterial. En utredning kring risk för explosion har genomförts (*Brandskyddslaget, 2024*). Denna visar att sannolikheten för olycka är låg och att konsekvenserna bedöms bli små tack vare bergtäckningen och kvaliteten på berget.

Bedömningen utifrån genomförd analys är att riskbidraget från olycka med transport av farligt gods i Södra länkens tunnlar är mycket begränsat. Några säkerhetshöjande åtgärder är utifrån genomförd analys inte nödvändiga för att hantera risker med transporter med farligt gods på Södra länken.

Risken för en olycka i Södra länken och påverkan på tunnelbanan har behandlats inom ramen för järnvägsplanen för tunnelbanan (*Utbyggnad av tunnelbana till Nacka och söderort, Region Stockholm 2018-01-15*) och ger inte upphov till några krav som är betydelse för aktuell detaljplan.

Slutsatser och rekommendationer:

Utifrån genomförd riskanalys görs bedömningen att planerad bebyggelse kan uppföras utan att människor utsätts för oacceptabla risker.

Planförslaget medför inga störningar och risker för omgivningen. Planområdet är dock beläget invid spårområdet för tvärbanan och saltsjöbanan. Spårvägs- respektive järnvägstrafiken utgörs endast av persontransporter, men kan innebära en risk för intilliggande bebyggelse i händelse av tågbrand. För att säkerställa att utrymning av byggnaderna kan ske även vid en intilliggande brandspridning regleras plankartan med en egenskapsbestämmelse ”m₃” som anger;

m₃ *Byggnader ska kunna utrymmas i riktning bort från Tvärbanan*

Bedömningen utifrån genomförd analys är att riskbidraget från olycka med transport av farligt gods i Södra länkens tunnlar är mycket begränsat. Några säkerhetshöjande åtgärder är utifrån genomförd analys inte nödvändiga för att hantera risker med transporter med farligt gods på Södra länken.

5.7. 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 vårfloden 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.

5.7.1 Klimatpåverkan

Fakta

Utsläppen från inrikes transporter står för ca en tredjedel av Sveriges totala utsläpp av växthusgaser³. 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 klimatpåverkan⁴.

³<https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-territoriella-utslapp-och-upptag/>

⁴<https://www.iva.se/globalassets/rapporter/ett-energieffektivt-samhalle/201406-iva-energieffektivisering-rapport9-i1.pdf>

Lokalt miljömål: Begränsad klimatpåverkan

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

Kommunalt mål - Översiktsplanen 2018

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

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

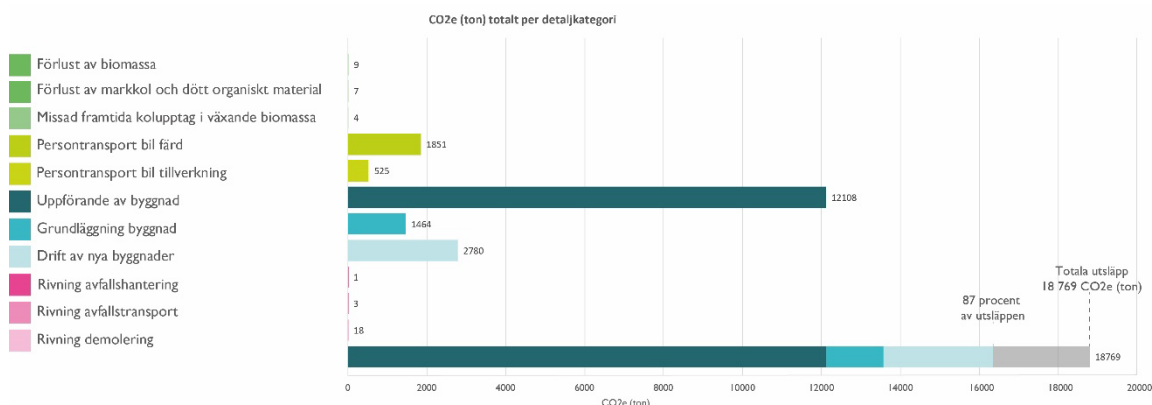
Utbyggnadsförslaget

Baserat på utkast av plankarta i september tillsammans med underlag från byggaktörerna vid samma tidpunkt har en klimatberäkning för uppförandet av detaljplanen genomförts. Beräkningarna visar ett utsläpp på 18800 ton CO₂e, fördelat på antalet förväntat boende och verksamma i området är siffran 25 CO₂e ton/person, se Figur 29. Den absolut största källan till utsläpp är uppförande av byggnaderna (mörkblå stapel), men även grundläggning och drift av byggnaderna bidrar med stora andelar (mellanblå ljusblå respektive stapel).

Beräkningarna har gjorts med antagandet att byggnaderna uppförs med en standard betongstomme då det är en av de två byggaktörernas ansats. Den andra aktören vill gärna bygga i trä men tror att det finns svårigheter i och med vibrationer från tvärbanan och områdets högdal. Genom att arbeta med byggnadernas stomme, byggmaterial i sin helhet samt energipresentanda kan stora besparingar i utsläpp göras. Som en jämförelse skulle 29% av utsläppen undvikas om alla byggnader kunde uppföras med en optimerad trästomme.

Uppförande av detaljplanen skulle också kunna generera lägre utsläpp om byggaktören valde att behålla befintligt garage istället för att riva. En klimatbesparing skulle då göras genom att färre kvadratmeter nybyggt garage skulle behöva uppföras.

I en klimatberäkning av Nackas översiktsplan antogs 22880 nybyggda kvadratmeter. I den nya beräkningen har siffran ökat till 32290 kvadratmeter. Det kan delvis bero på ett felaktigt antagande i den första beräkningen men också på förändringar som skett under planprocessen.



Figur 29. Koldioxidekvivalenter, CO₂e, uttryckt i ton, per detaljkategori, och totalt. I den samlade stapeln i botten är de blå delarna relaterade till byggnaderna, och den grå delen visar övriga detaljkategorier samlat (Nacka kommun 2024).

Området får en god tillgänglighet till lokal service och tät kollektivtrafik. Såväl Tvärbanan, Saltsjöbanan och bussar finns i närområdet. Tunnelbana kommer finnas i framtiden. Cykelvägar finns längs Sickla Industriväg och Värmdövägen. En väl utbyggd kollektivtrafik är en av grundförutsättningarna för minskad biltrafik, vilket bland annat ger minskade utsläpp av föroreningar och koldioxid till luften.

Slutsatser och rekommendationer:

Närheten till kollektivtrafik och cykelvägar kommer ge boende möjlighet att välja mer klimatvänliga transportalternativ.

I klimatberäkningen så är det framförallt uppförandet av byggnaden som ger den största klimatpåverkan. I beräkningen har det antagits att byggnaderna utförs med en standard betongstomme. Genom att arbeta med byggnadernas stomme, byggmaterial i sin helhet samt energiprestanda kan stora besparingar i utsläpp göras. Uppförande av detaljplanen skulle också kunna generera lägre utsläpp om byggaktören valde att behålla befintligt garage istället för att riva. En klimatbesparing skulle då göras genom att färre kvadratmeter nybyggt garage skulle behöva uppföras.

Vid markberedning av området inför byggnation och vid byggnation sker en klimatpåverkan som är negativ. Byggherren kan påverka klimatutsläppen genom olika val som tex begränsa transporter till och från genom rätt planering, välja byggmaterial som är så klimatneutral som möjligt, använda sprängmassor som uppstår inom planområdet, bränsle med lägre fossilt innehåll och påverka val av uppvärmning av de nya husen.

5.7.2 Klimatanpassning

Lokalt miljömål: God bebyggd miljö

Nackas sårbarhet inför effekterna av klimatförändringar ska minska.

Lokalt miljömål: God bebyggd miljö

Nackas sårbarhet inför effekterna av klimatförändringar ska minska.

Fakta

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

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

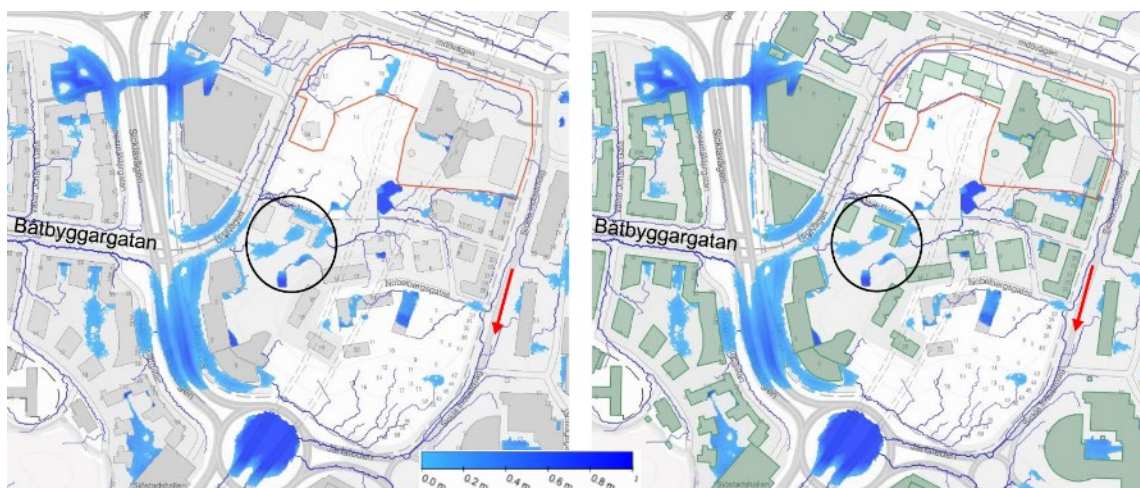
I kustområden kommer medelhavsnivån att öka och tillfällena med höga vattenstånd inträffa. Översvämningar respektive höga vattenstånd i kustområdena ger försämrade markstabilitet och ökad risk för skred, sättningar och vågerosion. Även exploatering och avskogning kan orsaka skred i samband med stora mängder nederbörd.

Utbyggnadsförslaget

För att skapa en förståelse över hur den planerade exploateringen, som den här utredningen avser, kan komma att påverka avrinningsvägar och eventuella översvämningar har en analys utförts i verktyget Scalgo Live. Här har avrinningsvägar och lågpunkter tagit fram vid applicering av 56 mm nederbörd vilket motsvarar ett 100-årsregn med 30 min varaktighet inkluderat klimatfaktorn 1,25. I analysen har en översiktlig höjdmödel för planerad mark tillämpats. Analysen tar inte hänsyn till ledningsnät.

Inom planområdet finns inga större instängda områden som riskerar översvämmas vid skyfall för befintlig markanvändning (se Figur 30), dock finns en mindre vattensamling på Atrium Ljungbergs fastighet. Enligt skyfallsanalysen i dagvattenutredningen rinner större delen av skyfallet från planområdet västerut och rinner längs Uddvägen ned mot Sicklavägen där det finns en lågpunkt som riskerar att översvämmas. När denna lågpunkt är fylld rinner vattnet vidare längs med Båtbyggargatan till Hammarby sjö. En liten del av skyfallet från de östra delarna av planområdet rinner längs med Sickla industriväg via Atlasrondellen ned mot Nackarondellen där det finns risk för översvämning i nulägesbeskrivningen.

Skyfallsanalysen visar en viss skillnad på avrinningsvägar jämfört med nuläge och vid utbyggdplan i framtiden, se Figur 30 och 31. För östra delen på Balders fastighet sker en förändring där en större del av skyfallet från planområdet avleds österut mot Sickla industriväg jämfört med dagens situation. I analysen sker avrinning söderut längs Sickla industriväg för att sedan via Atlasrondellen ned mot Nackarondellen. För västra delen av planområdet byggs en liten lågpunkt bort. Vid den södra delen av Atrium Ljungbergs fastighet möjliggörs ett dike eller lågstråk anläggs som hindrar skyfallet att rinna ner mot Trafikverkets Sickla depå, åtgärden gör att skyfallet leds mot Uddvägen och möjliggörs i plankartan genom att marken utgörs av prickmark. Skyfallet från den västra delen rinner västerut mot Uddvägen och ned mot Sicklavägen där det finns en lågpunkt som riskerar att översvämmas. Och som i nuläges situationen fylls denna lågpunkt upp och när den är fylld rinner vattnet vidare längs med Båtbyggargatan till Hammarby sjö.



Figur 30 (till vänster). Skyfallskartering utifrån befintliga förhållanden med en beräknad nederbörd på med ett 100-års regn med klimatkfaktor 1,25. Planområdesgränsen är markerad med rött.

Depåområdet är omringat med svart cirkel.

Figur 31 (till höger). Skyfallskartering utifrån framtida förhållanden med en beräknad nederbörd med ett 100-års regn med klimatkfaktor 1,25. Planområdesgränsen är markerad med rött.

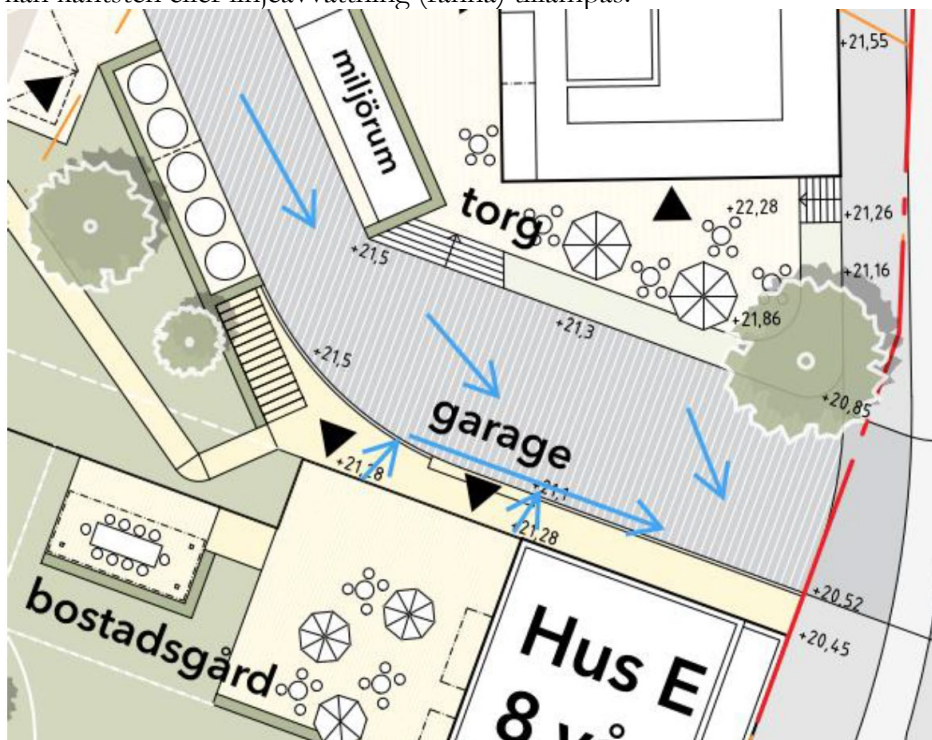
Fortsatt ses ett område längs Sicklavägen där vatten riskerar bli stående vid skyfall innan det avleds längs Båtbyggargatan, dessa är dock oförändrade och bedöms inte förvärras av planerad exploatering. Översvämningarna av Sicklavägen är även de oförändrade efter exploateringen eftersom lågpunkten redan fyllts upp vid befintlig situation.

För att räddningstjänsten ska ha framkomlighet bör inte det stående vattendjupet överstiga 30 centimeter. För det instängda området längs Sicklavägen är vattendjupet mer än 30 centimeter vilket kan påverka framkomligheten. Östra delen av detaljplanen och Balders fastighet kan nås via Sickla Industriväg där ingen översvämning förväntas ske. Framkomligheten till västra delen och fastigheterna Sicklaön 83:46 och 83:44 kan dock bli något påverkad vid ett skyfall. Modellen visar ett vattendjup mindre än 30 centimeter i lågpunkten intill Sicklavägen/Uddvägen, vilket kan innebära sänkt hastighet

och ett behov av att köra på det andra körfältet. Dock bedömds det inte stoppa framkomligheten. Eftersom analysen inte tar hänsyn till befintligt dagvattennät och gatuavvattning via brunnar visar analysen ett värsta scenario. Eftersom det finns ett befintligt ledningsnät är det troligt att översvämmat område och djup blir mindre än vad som simuleringen visar.

Eftersom planen ger en minskning av hårdgöringsgraden minskar exploateringen flöden som kommer från planområdet vid skyfall i närtid. Hänsyn till förväntade klimatförändringarna gör att flödena vid skyfall kommer att öka trots minskningen av hårdgjorda ytor. En viss del av flödet kommer kunna fördröjas i de föreslagna dagvattenanläggningarna och befintligt ledningsnät, resterande flöden ska avledas via sekundära avrinningsvägar (gator) via höjdsättning.

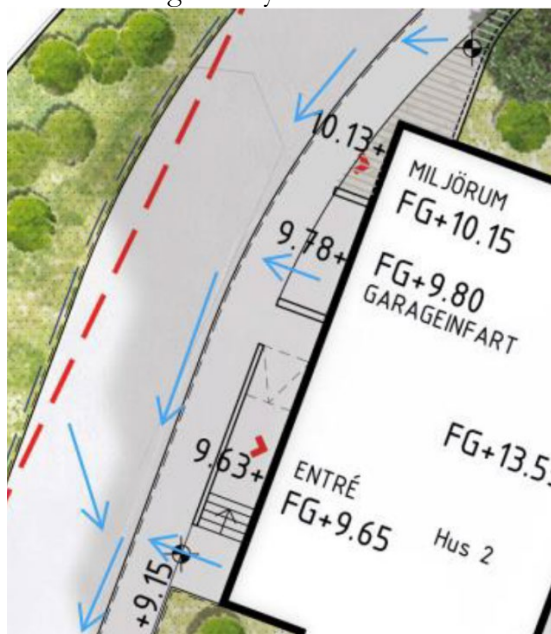
Det planeras garageinfarter både på den västra- och östrabebyggelsen inom planområde. På Balders fastighet är färdig golvnivå planerad att vara lägre än marken vid infarten. För att förhindra att det rinner in dagvatten till garaget höjdsätts marken utanför så att dagvatten rinner bort från garageinfarten, se Figur 32. För att minska risken ytterligare kan kantsten eller linjeavvattning (ränna) tillämpas.



Figur 32. På Balders fastighet kan det förhindras att dagvatten rinner in till garage via infart genom höjdsättning med lutning bort från garageinfart och ränna eller kantsten (röd linje).

På Atrium Ljungbergs fastighet är färdig golvnivå i garaget högre än gatan, se Figur 33. Infarten höjdsätts så att den lutar ut mot gatan som i sin tur lutar mot väster. För Atrium Ljungbergs fastighet är det dock viktigt att säkerställa att avrinningen från

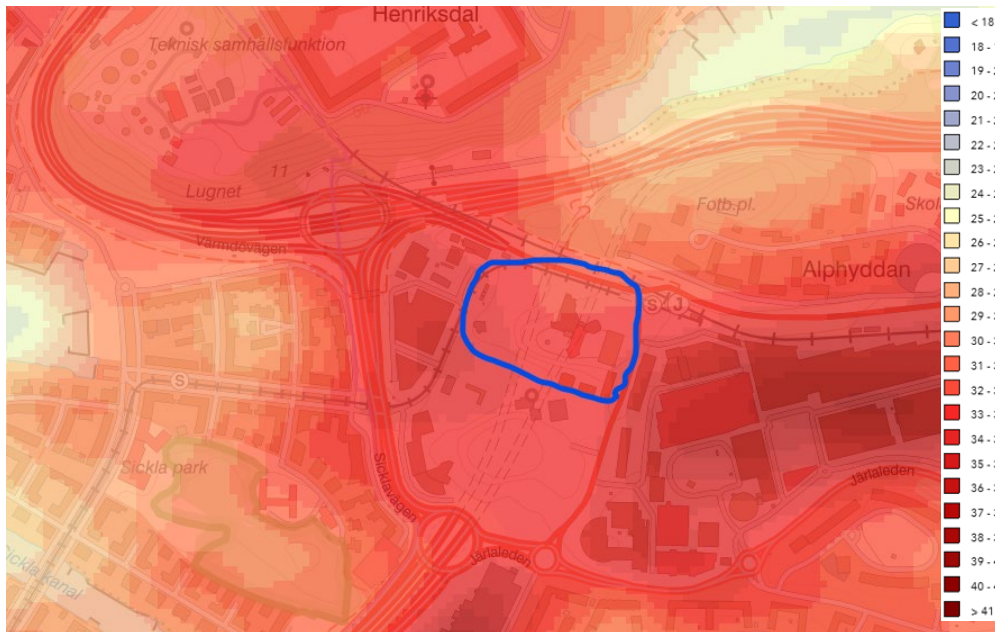
naturmarken leds förbi byggnaderna ut mot närliggande väg för att undvika översvämning vid skyfall.



Figur 33. På Atrium Ljungbergs fastighet ligger färdig golvnivå högre än gatan vilket i sig förbindrar att dagvatten rinner in i garaget. Gata lutar bort från fastigheten.

Värmeöar

Vad gäller övrig klimatanpassning på grund av t ex ett varmare klimat styrs den i huvudsak inte av detaljplanen utan kan utformas av byggherrarna i samband med projekteringen av området. Viktiga parametrar här är träd och vattenytor för att dämpa höga temperaturer i ett område. Länsstyrelsens värmekarta visar på en lägre temperatur i Svindersviken och i parkområden och gröna innergårdar i Hammarby Sjästad. Dock visar värmekartan på förhöjda temperaturer inom planområdet, se Figur 34. Inom planområdet planeras det i gestaltningen planteringar på gården och på vissa tak. Byggnaderna kommer även att skugga vissa delar av gården. Bedömningen är att dessa åtgärder kommer att dämpa förhöjda temperaturer inom planområdet jämfört med dagens situation.



Figur 34. Kartan visar högsta uppmätta ytemperatur i Stockholms län under sommarperioden 2013 - 2018 i 10m pixlar. Temperaturerna är troligen underskattade. GIS-data från länsstyrelsens värmekarta

Länsstyrelsens värmekarta visar på en medellåg temperatur i planområdet med nuvarande vegetation men den kommer sannolikt att höjas efter att området exploaterats till samma nivåer som de i omgivande flerbostadsområden och verksamhetsområdet norr om planområdet. För att undvika detta behöver så många träd som möjligt planeras in i området och utemiljön i övrigt utformas med växtlighet så att klimatpåverkan motverkas.

I Orminge ställs inga generella krav på grönytefaktor (GYF) från kommunen i samband med markanvisningarna, varför växtlighet istället behöver planeras in av byggherren och av kommunen området projekteras.

Slutsatser och rekommendationer:

Detaljplanen ska höjdsättas så att ytlig avledning av 100-års regn med klimatfaktor säkerställs. Ett genomförande av detaljplanen innebär att avrinningen vid ett skyfall mot omkringliggande områden sker på ett säkert sätt. Eftersom planen ger en minskning av hårdgöringsgraden minskar exploateringen flöden som kommer från planområdet vid skyfall i närtid. Hänsyn till förväntade klimatförändringarna gör att flödena vid skyfall kommer att öka trots minskningen av hårdgjorda ytor. En viss del av flödet kommer kunna fördröjas i de föreslagna dagvattenanläggningarna och befintligt ledningsnät, resterande flöden ska avledas via sekundära avrinningsvägar (gator) via höjdsättning.

Det planeras garageinfarter både på den västra- och östrabebyggelsen inom planområde. På Balders fastighet är färdig golvnivå planerad att vara lägre än marken vid infarten. För att förhindra att det rinner in dagvatten till garaget höjdsätts marken utanför så att

dagvatten rinner bort från garageinfarten. På Atrium Ljungbergs fastighet är färdig golvnivå i garaget högre än gatan. Infarten höjdsätts så att den lutar ut mot gatan som i sin tur lutar mot väster.

Inom planområdet planeras det i gestaltningen planteringar på gården och på vissa tak. Byggnaderna kommer även att skugga vissa delar av gården. Bedömningen är att dessa åtgärder kommer att dämpa förhöjda temperaturer inom planområdet jämfört med dagens situation. Gården på Atrium Ljungbergs fastighet riskerar att bli varm under sommarhalvåret vid soliga dagar, här är det viktigt att byggherren planerar gården för att dämpa denna effekt.

6. Underlag

- Norra Nobelberget Sicklaön 83:46, Waldemarson Arkitekter för Atrium Ljungberg, 2021-03-12
- Material inför samråd del 2, DinellJohansson för Balder, 2021-03-12
- Material inför samråd, del 2, Waldemarson Arkitekter och DinellJohansson för Balder och ALAB, 2021-03-12
- Gestaltungsbilaga Norra Nobelberget, Krook & Tjäder för Atrium Ljungberg, 2024-10-11
- Material inför granskning Norra Nobelberget, DinellJohansson för Balder, 2024-10-11
- <http://www.viss.lansstyrelsen.se>
- Dagvattenutredning Norra Nobelberget, WSP, 2025-02-24
- Rapport avseende översiktlig miljöteknisk mark- och grundvattenundersökning-Norra Nobelberget, Iterio AB, 2024-06-28
- Geoteknisk utredning, WSP, 2024-08-30
- Norra Nobelberget, Nacka kommun, Omgivningsbullen, Structor, 2025-02-14
- PM Akustik Sickladeån – underlag till detaljplan, WSP, 2020-11-04
- Norra Nobelberget, Stomljud och Vibrationsmätningar, Structor, 2022-11-01
- Luftkvalitetsutredning vid Norra Nobelberget i Nacka, SLB-analys, 2024-09-17
- Riskanalys Norra Nobelberget, Brandsskyddslaget, 2024-07-01
- GIS-data från länsstyrelsens värmekarta
- Grönstrukturprogram Antaget 2011, Nacka kommun
- Solstudie – Norra Nobelberget, Balder och ALAB, 2024-09-12