

2021-03-23

Miljöredovisning
ANTAGANDEHANDLING
Upprättad mars 2018,
Reviderad mars 2021

Dnr: KFKS 2015/21-214
Projekt: 9433

MILJÖREDOVISNING – konsekvenser av planen

Detaljplan för Talluddsvägen, fastigheten Björknäs 1:52 m.fl.,
Björknäs, Boo, 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.....	4
4. Konsekvenser för miljö och förslag till åtgärder	5
4.1 Landskapsbild och kulturmiljö.....	5
4.2 Natur och ekosystemtjänster.....	6
4.3 Ytvatten - dagvatten	7
4.4 Förorenade områden	11
4.5 Sulfider.....	12
5. Konsekvenser för hälsa och förslag till åtgärder.....	13
5.1 Buller.....	13
5.2 Luft.....	18
5.3 Rekreation	19
5.4 Tillgänglighet och trygghet	20
5.5 Lokalklimat och solstudie	21
5.6.1 Klimatpåverkan	22
5.6.2 Klimatanpassning.....	23
6. Underlag.....	26

1. Planens påverkan på lokala miljömål

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

2. Sammanfattning

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

Utbyggnaden innebär viss schaktning och fyllning, vilket ger en förändring i landskapet men förslaget innebär också anpassning till terrängen genom suterrängvåningar, ramper och trappor.

Planförslaget bedöms inte ha några direkt negativa konsekvenser på naturmiljön. För att utveckla ekosystemtjänsterna inom området, rekommenderas att de åtgärder som föreslås i Gestaltungsprogrammet regleras i Exploateringsavtalet.



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.

Följande planbestämmelser föreslås till plankartan;

- *Markytan ska utformas med växtbäddar som klarar fördröjning av de första 10 mm regn från hårdgjorda ytor, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.*
- *Garagets takbjälklag ska hålla för en tyngd av 0,8 meter jord på minst halva ytan, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.*

Någon sanering bedöms ej vara nödvändigt. Om markföroreningar skulle påfinnas ska sanering ske i samråd med tillsynsmyndighet.

Det finns en allmän risk för sulfider i området.

Samtliga lägenheter beräknas klara gällande riktvärden för ekvivalent ljudnivå vid fasad, en av lägenheterna med hjälp av undantaget i bullerförordningen genom att hälften av bostadsrummen får tillgång till ljuddämpad sida. Uteplatser som klarar riktvärdena kan anordnas öster om de nya husen.

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

Samtliga miljökvalitetsnormer för luft kommer att uppnås inom planområdet. Miljökvalitetsmålet beräknat som ett årsmedelvärde för PM10 uppnås inom planområdet.

Sammantaget är lek- och rekreationsförhållandena gynnsamma för de som kommer att flytta in i området vid ett eventuellt genomförande av planförslaget.

Tillgänglighetskraven enligt BBR bedöms kunna uppfyllas. Utbyggnaden bedöms ge positiva effekter på tryggheten längs Talluddsvägen.

Planerad bebyggelse bedöms få tillfredsställande solförhållanden. Förutsättningar finns för ett tillfredsställande lokalklimat.

För att minska utsläppen av CO₂-ekvivalenter är det mycket viktigt att detaljplanen utformas så att sprängning och masshantering kan begränsas.

Översvämningsproblematiken bedöms kunna hanteras genom höjdsättning och dimensionering av dagvattennätet under genomförandet av detaljplanen. Planen innebär därför inte att bebyggelsen blir olämplig i förhållande till risken för översvämning (enligt 11 kap. 10-11 § PBL).

Vad gäller övrig klimatanpassning på grund av t ex ett varmare klimat styrs den i huvudsak inte av detaljplanen utan kan utformas av byggherren i samband med



projekteringen av området. Dock bör detaljplanen möjliggöra exempelvis hög andel träd för att skapa ett jämnare klimat.

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, 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

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



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 Miljöenheten och Elisabet Rosell landskapsarkitekt Planenheten

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

Området är inte utpekad i kommunens kulturmiljöprogram.

Riksintresse

Området berörs inte av riksintressen enligt 3 och 4 kap. Miljöbalken.

Fakta

Att få uppleva historien i vardagsmiljön är värdefullt för människor. Närvaron av det förgångna betyder mycket för välbefinnandet samtidigt som historiska inslag varierar och berikar stadsbilden. Såväl landskap som olika bebyggelsemiljöer påverkar oss och ger oss olika slags upplevelser. Kulturmiljövård handlar om att värna och lyfta fram de historiska uttryck som finns i vår miljö.

Utbyggnadsförslaget

Det nya huset tar hänsyn till topografin, gatan och omkringliggande bebyggelse. Huset placeras söder om det befintliga bostadshuset. En gård skapas mellan det befintliga flerbostadshuset och det nya huset. Huset är tvärställt mot Talluddsvägen och förhåller sig även till den befintliga tvärgatan vid äldreboendet. Huset eftersträvar den befintliga typologi som finns österut mot Björknäs centrum, med dess flerfamiljshus.

Slutsatser och rekommendationer:

Utbyggnaden innebär viss schaktning och fyllning, vilket ger en förändring i landskapet men förslaget innebär också anpassning till terrängen genom suterrängvåningar, ramper och trappor.

4.2 Natur och ekosystemtjänster

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

Planförslaget har minskats i omfattning efter granskning 1.

Nu aktuellt utbyggnadsförslag bedöms inte medföra att några skyddsvärda träd behöver avverkas, som en konsekvens av planförslaget. Ingen naturmark bedöms påverkas negativt av exploateringen. Ett värdefullt befintligt träd säkerställs med särskild planbestämmelse n2. Planförslaget bedöms inte ha några direkt negativa konsekvenser på naturmiljön.

Slutsatser och rekommendationer:

Planförslaget bedöms inte ha några direkt negativa konsekvenser på naturmiljön. För att utveckla ekosystemtjänsterna inom området, rekommenderas att de åtgärder som föreslås i Gestaltningssystemet regleras i Exploateringsavtalet.

Exempel på åtgärder enligt Gestaltningssystemet är att utemiljön ska vara grönskande och ansluta till den befintliga naturmarken. Bjälklagsgården vid det nya huset ska vara planteringsbart, att det finns ett synligt grönt tak på gemensamhetslokalen och att de hårdgjorda ytorna i så stor utsträckning som möjligt är delvis genomsläppliga och avvattnas mot vegetationsytor.

Sociala värden tillgodoses bland annat med odlingsytor, gemensamhetsytor, lekplatser och blommande fältskikt, buskar och träd.

Dagvattenhanteringen görs i flera steg med vegetationsytor, regnbäddar och slutligen fördröjningsmagasin.

Den biologiska mångfalden upprätthålls med varierande, framför allt inhemsk vegetation som gynnar såväl pollinerare som fåglar. Det planeras för både insekts- och fågelholkar. Lokalklimatet och luftreningen gynnas av bland annat stora träd, grönt tak och lövskuggande vegetation.

4.3 Ytvatten - dagvatten

Nationellt mål

Huvudregeln och målsättningen är att vattnens status inte får försämras.

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)² fastställts. En detaljplan får inte medverka till att MKN överskrids.

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

Utbyggnadsförslaget

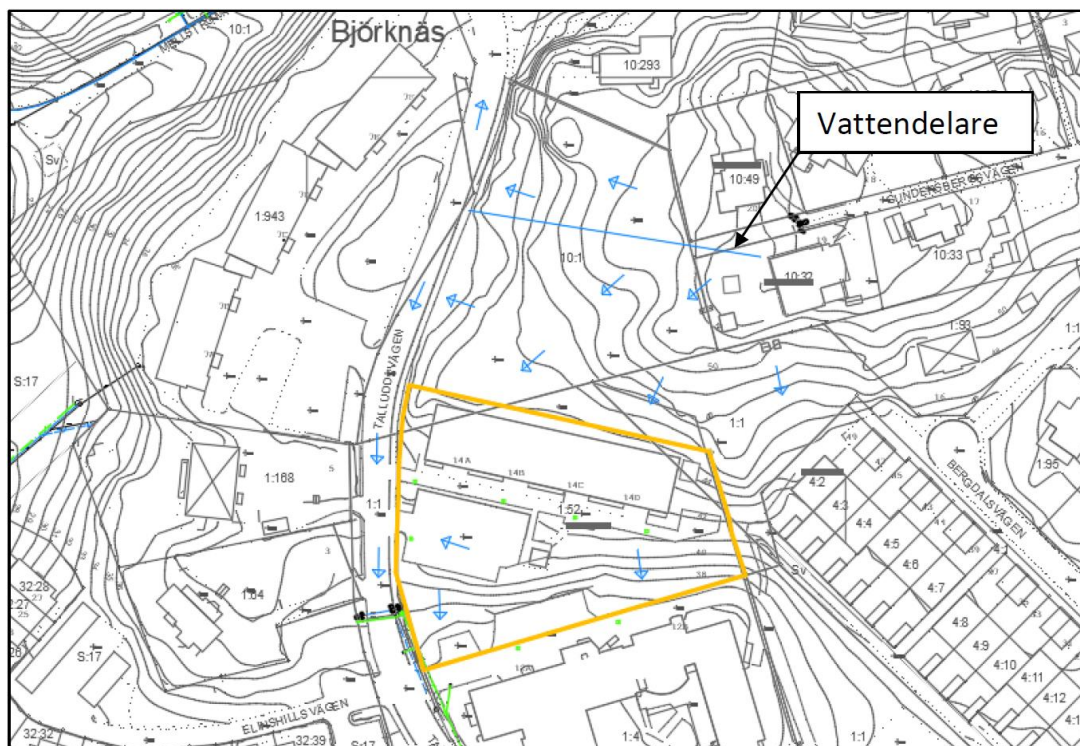
För att visa en möjlig dagvattenhantering som innebär att recipienten inte påverkas av ökade flöden eller föroreningsbelastning har en dagvattenutredning utförts, Dagvattenutredning Talluddsvägen Björknäs 1:52, 2020-09-28 Norconsult.

Recipient för dagvattnet från området är Skurusundet (Vattenförekomst ID SE591800-181360), vilket ligger väster om planområdet. Vatteninformationssystem Sverige (2020),

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

VISS, sammanställer status på vattenförekomster i Sverige och klassar bland annat deras kemiska och ekologiska status. Skurusundets ekologiska status är enligt VISS måttlig på grund av förekomsten av växtplankton till följd av höga halter av näringsämnen under sommaren. Ekologiska statusen påverkas även av en fysisk påverkan. Det morfologiska tillståndet och kontinuiteten samt hydrografiska tillståndet är otillfredsställande och bidrar till att statusen är måttlig. Kvalitetskrav finns på att Skurusundet skall uppnå god ekologisk status 2027, normalt ska god ekologisk status uppnås till 2021 men på grund av att över 60% av näringsämnena kommer från utsjön bedöms kravet inte kunna uppnås till år 2021. Den kemiska statusen för Skurusundet är uppnår ej god enligt VISS på grund av förekomsten av kvicksilver, kadmium, bly, antracen, tributyltenn och polybromerade difenyletrar (VISS, 2020). Dock är kvicksilver och polybromerade difenyletrar ämnen som räknas som ”överallt överskridande ämnen” på grund av atmosfärisk deposition. Recipienten har krav att den kemiska ytvattenstatusen skall uppnå god kemisk ytvattenstatus med undantag för kvicksilver och polybromerade difenyletrar (PBDE). Undantaget innebär ett krav att halterna av kvicksilver och PBDE inte får överstiga halterna från december 2015 istället för att halterna behöver sjunka till god kemisk status, vilket bedöms tekniskt omöjligt.

Inom avrinningsområdet finns en höjdpunkt som delar upp avrinningen från Talluddsvägen i två riktningar, dels söderut och dels norrut, se Figur 1. Söderut avrinner dagvattnet till en rännstensbrunn placerad på Talluddsvägen som är ansluten till ett dagvattennät som har Skurusundet som recipient. Parkeringen längst i söder inom detaljplanområdet vid äldreboendet, har rännstensbrunnar som avvattnar de hårdgjorda ytorna. Dessa rännstensbrunnar finns inte med i VA-kartorna från Nacka kommun, men kan eventuellt ansluta till dagvattennätet söderut.



Figur 1. Blå markeringar i figuren visar ytavrinningen och vattendelare norr om utredningsområdet som är markerat med gult.

Detaljplaneområdet utgörs idag av kuperad naturmark, asfalterad parkering och gångväg samt en befintlig byggnad. Viss del av dagvattnet tas idag omhand genom infiltration till växtlagret medan resterande dagvattnet rinner längs Talluddsvägen. Asfaltsgången framför det befintliga huset är försedda med rännstensbrunnar för avvattning av den hårdgjorda ytan. Det befintliga husets tak avvattnas med hjälp av utkastare samt stuprännor som leds direkt ner till dagvattenrör i marken.

Det totala dagvattenflödet från utredningsområdet vid ett befintligt 10-årsregn är beräknat till ca 56 l/s. Det framtida flödet vid ett 20-årsregn inklusive klimatfaktor har beräknats för två scenarier, ett där de föreslagna byggnaderna har gröna tak och ett där vanliga tak anläggs. De framtida dagvattenflödena inom utredningsområdet uppgår således till ca 29 l/s från delområde 1 med anläggandet av gröna tak eller ca 35 l/s om gröna tak inte anläggs, och ca 22 l/s från delområde 2. Det förväntade framtida flödet från befintliga byggnaden är ca 25 l/s. Det totala utflödet från området blir således ca 76 l/s alternativt ca 82 l/s.

Krav finns från Nacka kommun att inte släppa ut ett högre dagvattenflöde än befintligt flöde samt ska volym motsvarande regndjup om 10 mm fördröjas och renas i LOD-lösning. Då det förväntade framtida dagvattenflödet är högre än befintliga flöden måste dagvattnet därmed fördröjas. Den erforderliga fördröjningsvolymen för delområde 1 inklusive befintlig byggnad beräknas till ca 17 m³, se Figur 2, om gröna tak anläggs blir

födröjningsvolymen något mindre. Hur mycket gröna tak bidrar till en minskad avrinning är dock beroende av val av typen av gröna tak. Den erforderliga magasinvolymen för delområde 2 beräknas till ca 6 m³.

Föroreningsbelastningen har beräknats i StormTac för den framtida exploateringen. Befintlig föroreningsbelastning för delområde A och B samt den befintliga bygganden redovisas i Tabell 1. Vid beräkning av befintlig föroreningsbelastning antas ingen oljeavskiljare rena dagvattnet från parkeringsytorna.

	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Olja
Delområde A	0,06	1,1	0,008	0,015	0,04	0,0002	0,005	0,005	0,0000310	38	0,380
Delområde B	0,06	0,8	0,005	0,010	0,03	0,0002	0,003	0,003	0,0000160	27	0,230
Befintlig byggnad	0,08	0,6	0,001	0,004	0,01	0,0004	0,002	0,002	0,0000014	11	0,002
TOTALT	0,20	2,4	0,015	0,028	0,08	0,0007	0,011	0,010	0,0000500	76	0,610

Tabell 1 Befintlig föroreningsbelastning från delområde A respektive B samt den befintliga byggnaden (kg/år)

För att undvika en ökning av föroreningsbelastningen från utredningsområdet efter exploatering har rening i växtbäddar föreslagits. Framtida föroreningsbelastning efter rening med föreslagna åtgärder redovisas i Tabell 2

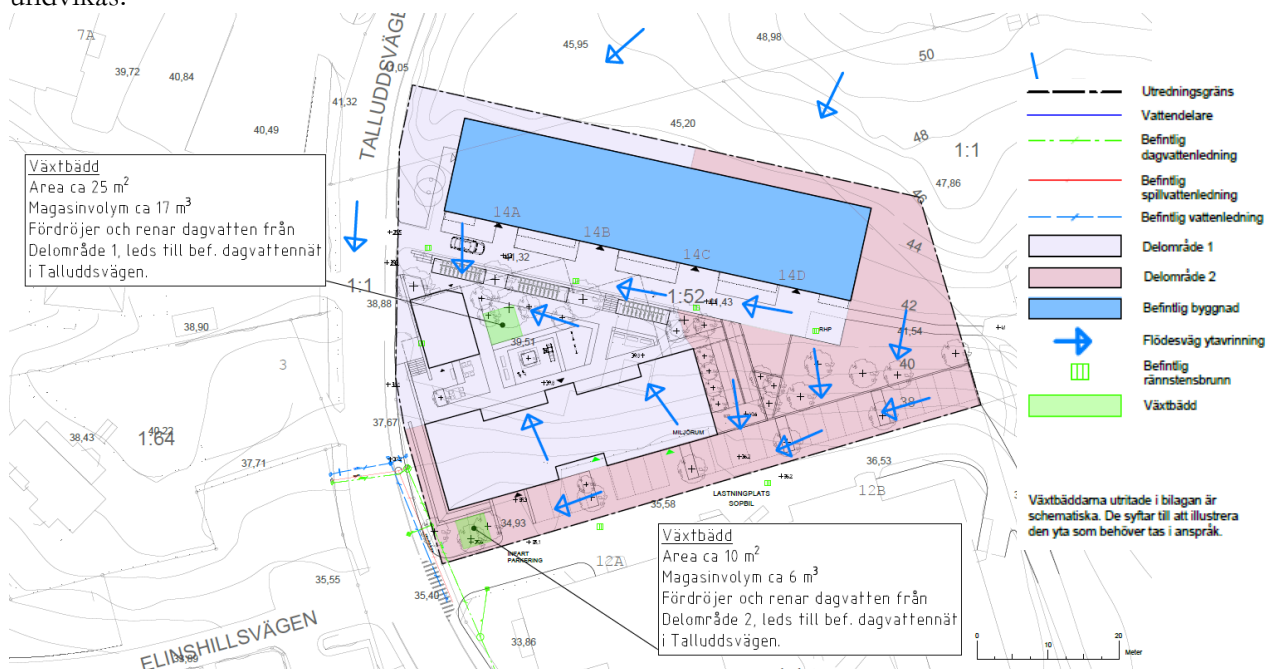
	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Olja
Delområde 1 utan gröna tak	0,06	0,65	0,0007	0,005	0,005	0,00006	0,002	0,001	0,000007	6	0,071
Delområde 1 med gröna tak	0,03	0,56	0,0004	0,003	0,003	0,00004	0,001	0,001	0,000006	3	0,059
Delområde 2	0,04	0,60	0,0022	0,007	0,011	0,00003	0,002	0,001	0,000012	13	0,110
Befintlig byggnad	0,08	0,57	0,0012	0,004	0,013	0,00036	0,002	0,002	0,000001	11	0,002
TOTALT utan gröna tak	0,17	1,82	0,0041	0,016	0,029	0,00046	0,006	0,004	0,000020	30	0,183
Procentuell förändring	-13 %	-25 %	-71 %	-45 %	-63 %	-38 %	-45 %	-59 %	-58 %	-60 %	-70 %
TOTALT med gröna tak	0,15	1,73	0,0038	0,014	0,027	0,00043	0,005	0,004	0,000019	27	0,171
Procentuell förändring	-25 %	-29 %	-74 %	-50 %	-66 %	-42 %	-52 %	-62 %	-60 %	-64 %	-72 %

Tabell 2. Framtida föroreningsbelastning från utredningsområdet efter rening i växtbäddar (kg/år). I tabellen presenteras den ändrade föroreningsbelastningen jämfört med innan exploatering i procent (se Tabell 1)

Efter rening i växtbäddar visar beräkningarna i StormTac på en minskning av samtliga föroreningar både med och utan gröna tak. Majoriteten av föroreningarna har ungefär halverats efter rening i växtbäddarna jämfört med innan exploatering. Vissa ämnen visar en ännu större reduktion, olja har t.ex. minskat från ca 0,6 kg/år till 0,17 kg/år respektive 0,18 kg/år med respektive utan gröna tak.

Växtbäddar föreslås för att fördröja och rena dagvattnet från utredningsområdet, se Figur 2. För att dagvattenlösningarna skall fungera optimalt krävs det att

utredningsområdet har en god höjdsättning som gör det möjligt för dagvattnet att avrinna västerut till växtbäddarna. Instängda områden där vattnet kan bli stående bör undvikas.



Figur 2. Delområden och framtida dagvattenhantering och lösningsförslag dagvatten.

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. Miljö kvalitetsnormen kommer klaras inom planområdet.

Följande planbestämmelser föreslås till plankartan;

Markytan ska utformas med växtbäddar som klarar fördrojning av de första 10 mm regn från hårdgjorda ytor, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.

Garagets takbjälklag ska hålla för en tyngd av 0,8 meter jord på minst halva ytan, 4 kap. 16 § 1 st 1 p.

4.4 Förorenade områden

Naturvårdsverkets generella riktvärden

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

Lokalt miljömål: Giftfri miljö

Inga skadliga utsläpp från förorenade områden.

Fakta

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

Föroreningarna kan således utgöra både ett akut och ett långsiktigt problem.

Utbyggnadsförslaget

Det finns inga potentiellt förorenade områden eller kända markföroreningar registrerade i Länsstyrelsens MIFO-databas inom eller i direkt anslutning till planområdet. Om markföroreningar skulle påfinnas ska sanering ske i samråd med tillsynsmyndighet.

Slutsatser och rekommendationer:

Någon sanering bedöms ej vara nödvändigt. Om markföroreningar skulle påfinnas ska sanering ske i samråd med tillsynsmyndighet.

4.5 Sulfider

Lokalt miljömål: Rent vatten

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

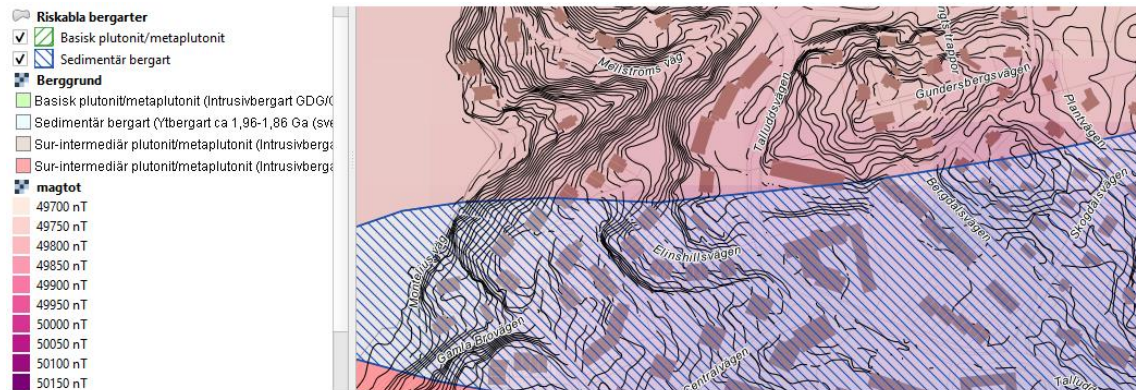
Fakta

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

Inom planområdet finns sedimentär bergart där det finns risk för hög sulfidhalt.

Magnetfälten i området visar också på risk för sulfid i berg, se Figur 3.



Figur 3. Karta som visar utbredning av sedimentärbergart.

Så som planförslaget är utformat kommer viss sprängning behöva ske, ett parkeringsgarage kommer att behöva anläggas och viss plansprängning kommer troligen behöva utföras. Massorna har i dagsläget beräknats till knappt 3000 m³ berg- och jordmassor vilket är en ganska liten mängd för ett stadsbyggnadsprojekt.

Slutsatser och rekommendationer:

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

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

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

5. Konsekvenser för hälsa och förslag till åtgärder

5.1 Buller

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

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. Nedan redovisas riktvärdena i korthet. Bullervärdena för ekvivalent ljudnivå ($L_{A_{eq}}$) 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.

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

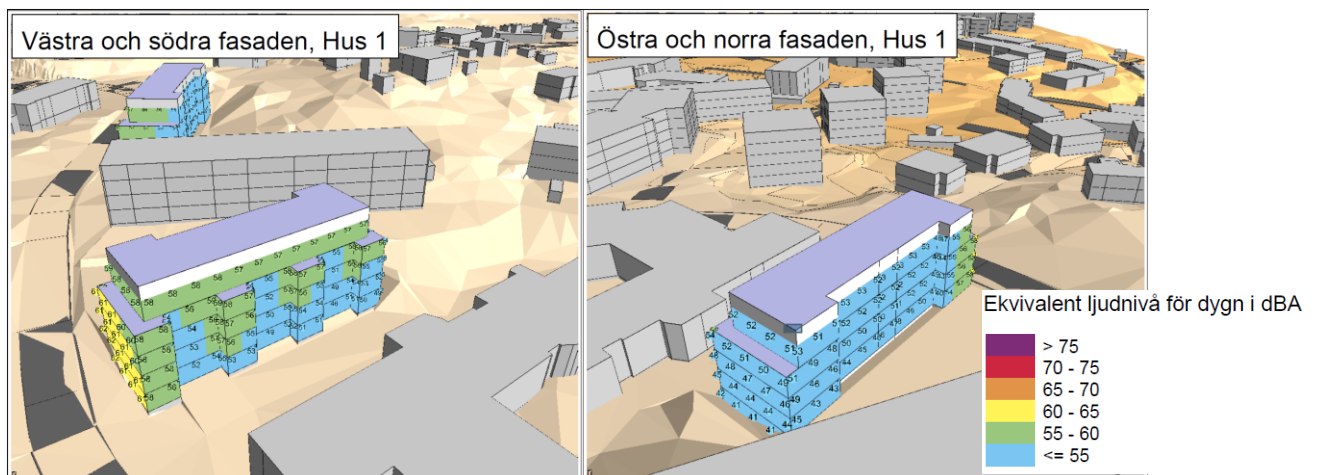
blodtryck, försämrad taluppfattbarhet, sömnstörningar, stress, försämrad koncentrations- och inlärningsförmåga. Höga ljudnivåer kan även vara skadliga för hörseln. Flera studier pekar på att långvarig exponering för flyg- och vägtrafikbuller kan öka risken för hjärt- och kärlsjukdomar.

Utbyggnadsförslaget

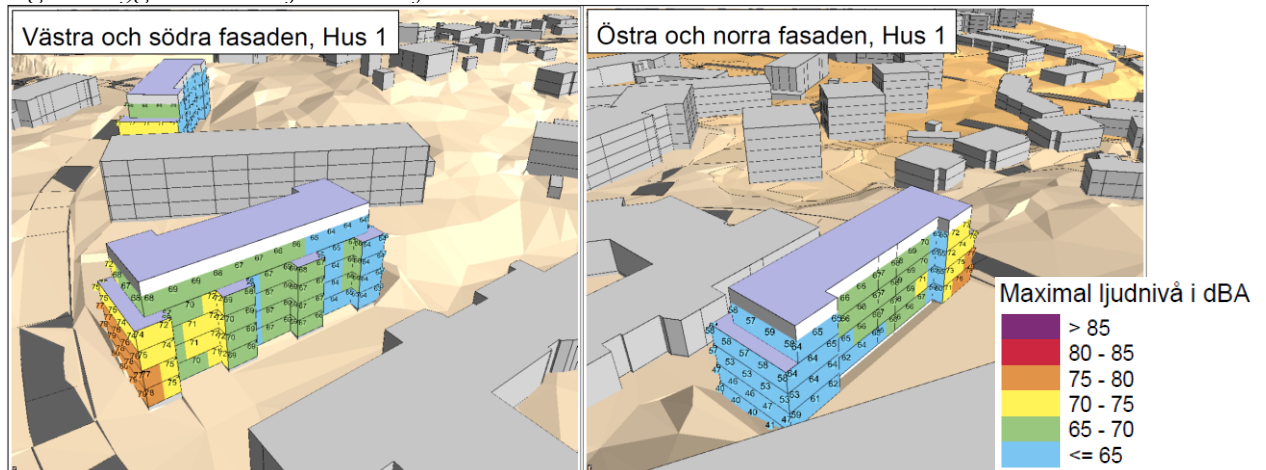
En trafikbullerutredning har genomförts av Structor (Björknäs Talluddsvägen, Nacka kommun, Utredning av omgivningsbuller, Rev 2: 2018-01-25). Av utredningen framgår att byggnaderna främst exponeras för buller från omgivande vägar.

Beräkningarna visar att den ekvivalenta ljudnivån för det nya bostadshuset uppgår till som mest 62 dBA vid den mest utsatta fasaden (kortsidan) mot Talluddsvägen, se Figur 4.

Fyrrumslägenheten som vetter mot denna fasad har tillgång till ljuddämpad sida, d.v.s. högst 55 dBA dygns-ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid (se Figur 5) varmed undantaget i förordningen innehålls. Riktvärdet om 60 dBA dygns-ekvivalent ljudnivå innehålls för resterande lägenheter i huset.

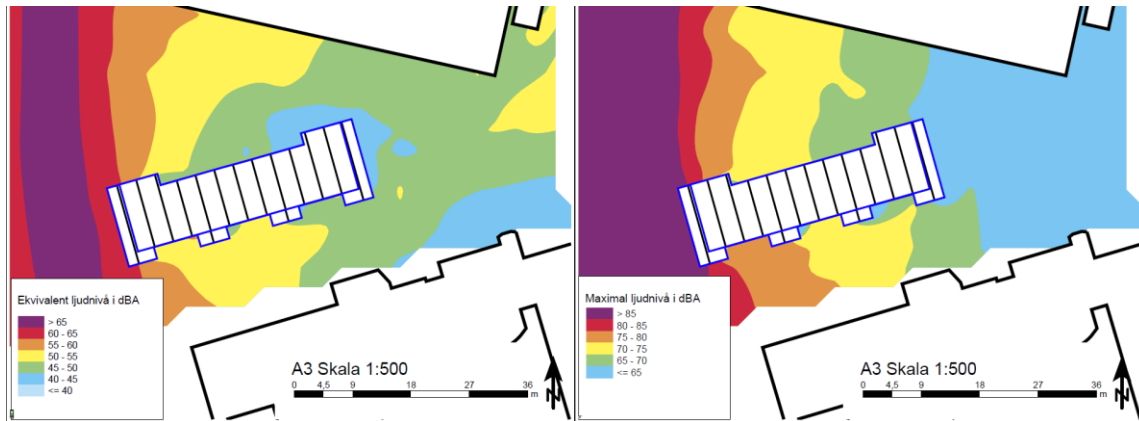


Figur 4. Dygns-ekvivalent ljudnivå vid fasad.



Figur 5. Maximal ljudnivå nattetid vid fasad.

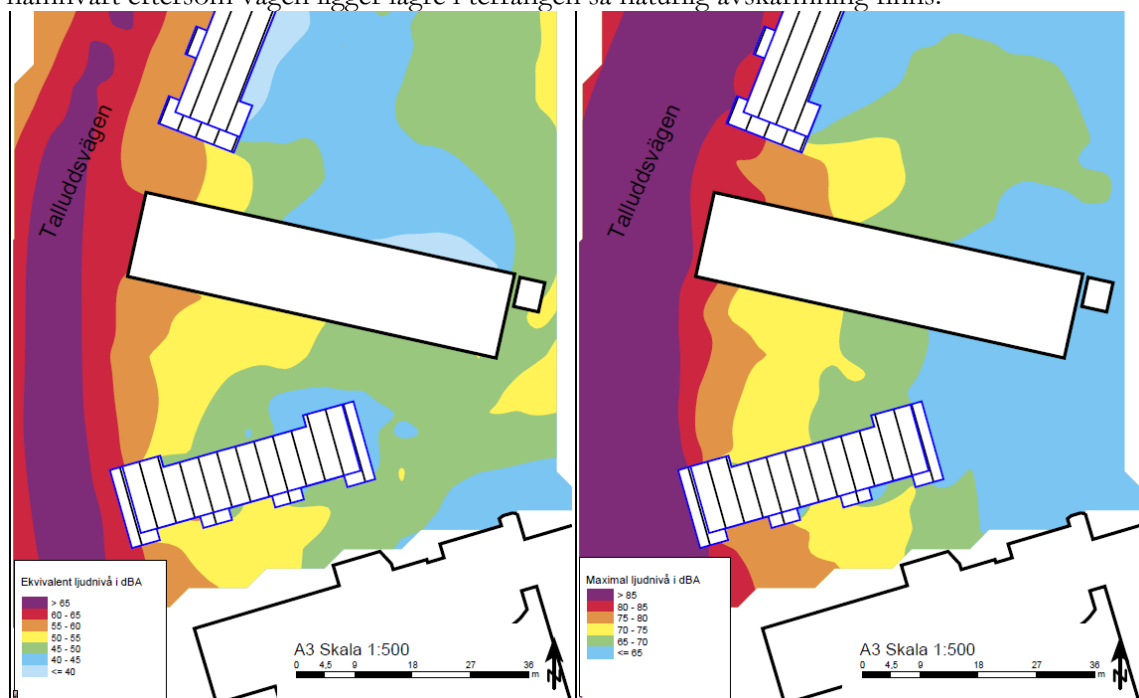
Gemensamma uteplatser, som klarar riktvärdena, kan anordnas på den östra sidan av det nya bostadshuset, se Figur 6.



Figur 6. Ekvivalent och maximal ljudnivå 1,5 m över mark. Färgskalan är relaterad till riktvärdet för uteplats så att gränsen mellan grönt och gult motsvarar riktvärdena.

Befintligt bostadshus

Beräkningar visar att de ekvivalenta ljudnivåerna blir under 55 dBA dygnsekivalent vid större delen av det befintliga bostadshuset, se Figur 7. På bullerutbredningskartorna finns en byggnad som inte kommer byggas, men detta bedöms inte påverka beräkningen något nämnvärt eftersom vägen ligger lägre i terrängen så naturlig avskärmning finns.



Figur 7. Ekvivalent och maximal ljudnivå 1,5 m över mark.

Slutsatser och rekommendationer:

Samtliga lägenheter beräknas klara gällande riktvärden för ekvivalent ljudnivå vid fasad, en av lägenheterna med hjälp av undantaget i bullerförordningen genom att hälften av bostadsrummen får tillgång till ljuddämpad sida. Uteplatser som klarar riktvärdena kan anordnas öster om de nya husen.

Följande planbestämmelser förslås införas för hela planområdet för att säkerställa lämplig utformning för tillkommande bostäder i bygglovsskedet:

Bostäderna ska utformas avseende trafikbuller så att:

- *60 dbA ekvivalent ljudnivå (frijältsvärde) vid bostadsbyggande fasad ej överskrids. Då så inte är möjligt ska minst hälften av bostadsrummen i varje bostad få högst 55 dB A ekvivalent ljudnivå vid fasad samt högst 70 dB A maximal ljudnivå vid fasad kl 22.00-06.00 (frijältsvärden).*
- *Bostäder upp till 35 m² får högst 65 dB A ekvivalent ljudnivå vid fasad (frijältsvärden).*
- *Ljudnivån vid minst en uteplats i anslutning till bostäder inte överskrider 50 dB A ekvivalent ljudnivå och 70 dB A maximal ljudnivå. Maximal ljudnivå får överskridas med högst 10 dB A fem gånger per timme kl 06.00-22.00.*

5.2 Luft

Nationella mål

Miljö kvalitetsnormer (MKN)³ för partiklar (PM 10) för det 36:e värsta dygnet är 50 ug/m³ (mikrogram per kubikmeter). Miljö kvalitetsmålet beräknat som ett årsmedelvärde är 15 ug/m³.

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

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



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

Fakta

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

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

Det finns tydliga samband mellan luftföroreningar och effekter på människors hälsa. Effekter har konstaterats även om luftföroreningshalterna underskrider MKN. Att bo vid en väg eller gata med mycket trafik ökar risken för att drabbas av luftvägssjukdomar, 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

Enligt Stockholm och Uppsala läns luftvårdsförbunds beräkningar för Nacka kommun klaras nu gällande miljö kvalitetsnormer för luft inom planområdet. Dygnsmedelvärdet för NO₂ ligger inom intervallet 18-24 µg/m³, halten PM10 ligger inom intervallet 20-25 µg/m³. Miljö kvalitetsmålet beräknat som ett årsmedelvärde för PM10 klaras, intervallet inom planområdet är 10-15 µg/m³.

Slutsatser och rekommendationer:

Samtliga miljö kvalitetsnormer för luft kommer att uppnås inom planområdet. Miljö kvalitetsmålet beräknat som ett årsmedelvärde för PM10 uppnås inom planområdet. Viss ökning av transporter sker i området men området ligger i ett kollektivtrafiknära läge som begränsar ökningen av trafik och utsläpp.

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 människors förmåga att återhämta sig från stress. Fotgängarvänliga miljöer främjar fysiskt aktivitet och minskar risken för fetma, diabetes, och hjärt- och kärlsjukdomar.

Utbyggnadsförslaget

På den planerade bostadsgården föreslås bland annat att lekytor anläggs samt att uteplatser med sittmöbler anordnas.

Planområdet angränsar i norr till ett naturområde. Naturområdet används främst av boende för spontanlek och utevistelse. En mindre och allmän lek med en lekbollplan finns på trafiksäkert avstånd strax söder om planområdet. Blivande Skarpnäs naturreservat med badplats i Glasbrukssjön ligger förhållandevis nära och idrottsanläggningar finns vid Björknäs skola. Sammantaget är lek- och rekreationsförhållandena gynnsamma för de som kommer att flytta in i området vid ett eventuellt genomförande av planförslaget.

Slutsatser och rekommendationer:

Sammantaget är lek- och rekreationsförhållandena gynnsamma för de som kommer att flytta in i området vid ett eventuellt genomförande av planförslaget.

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

Tillgängliga parkeringar anordnas inom 25 meter från entré till det nya huset.

Visuell kontakt mellan gata/angöringsyta, gård och bostäder säkerställs en öppen och trygg boendemiljö. Garaget är inrett med förråd och cykelförråd och med bostadslägenheter och bostadskomplement mot tvärgatan. På så sätt blir sockelvåningarna mot tvärgatan aktiverade.

Slutsatser och rekommendationer:

Tillgänglighetskraven enligt BBR bedöms kunna uppfyllas. Utbyggnaden bedöms ge positiva effekter på tryggheten längs Talluddsvägen.

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

Bebyggelsen ligger i en västsluttning. Lägenheterna får för- och eftermiddagssol då utemiljön är öppen i väst- östlig riktning.

Genomförd solstudie visar att det nya huset påverkar befintligt flerbostadshus genom att delar av huset skuggas under dagtid. Bostadsgården ges främst eftermiddagssol. Befintlig radhusbebyggelse öster om planområdet kan få en mindre påverkan efter kl. 17 under vintertid, men ej sommartid. Under sommartid bedöms inte planförslaget påverka omkringliggande bebyggelse och fastigheter.

Slutsatser och rekommendationer:

Genomförd solstudie visar att föreslagen bebyggelse påverkar befintlig bebyggelse inom planområdet i viss mån. Befintlig bebyggelse utanför planområdet bedöms påverkas i begränsad omfattning. Planerad bebyggelse bedöms få tillfredsställande solförhållanden. Förutsättningar finns för ett tillfredsställande lokalklimat.

5.6. Klimatförändringar

Fakta

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

Nederbörden väntas öka med 10–30 procent och det blir troligen högre flöden höst och vinter medan vårfloeden 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.

5.6.1 Klimatpåverkan

Lokalt miljömål: Begränsad klimatpåverkan

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

Kommunalt mål - Översiktsplanen 2018

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

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

Utbyggnadsförslaget

Avståndet till Slussen är cirka 11 kilometer. Från busshållplatsen Gundersberg tar det cirka 30 minuter till Slussen. Cirka 400–500 meter söder om planområdet finns hållplatserna Centralplan samt Björknäs Centrum med tätare busstrafik till Slussen och med restider på cirka 20 minuter. Cykelstråket längs Värmdövägen mellan Slussen och Björknäs och vidare till Gustavsberg är ett regionalt cykelstråk som har betydelse för arbetspendling.

En viktig faktor som kan anpassas i detaljplanen är markens utformning på så sätt att behovet av att spränga minskar. Masshantering orsakar mycket stora utsläpp av CO₂-ekvivalenter dels på grund av själva loss hållningen av berget men framförallt av transporter eftersom alla massor inte kan återanvändas. Av planförslaget framgår att viss plansprängning kan bli aktuell.

Slutsatser och rekommendationer:

För att minska utsläppen av CO₂-ekvivalenter är det mycket viktigt att detaljplanen utformas så att sprängning och masshantering kan begränsas. Det är därför viktigt att planen utformas så att behovet av plansprängning minimeras. Bedömningen i dagsläget är att det föreligger ett relativt måttligt behov av sprängning vilket innebär att koldioxidutsläppen troligen kan hållas nere.

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

Det är också lämpligt att respektive byggherre uppför byggnaderna med material som minskar dess klimatpåverkan.

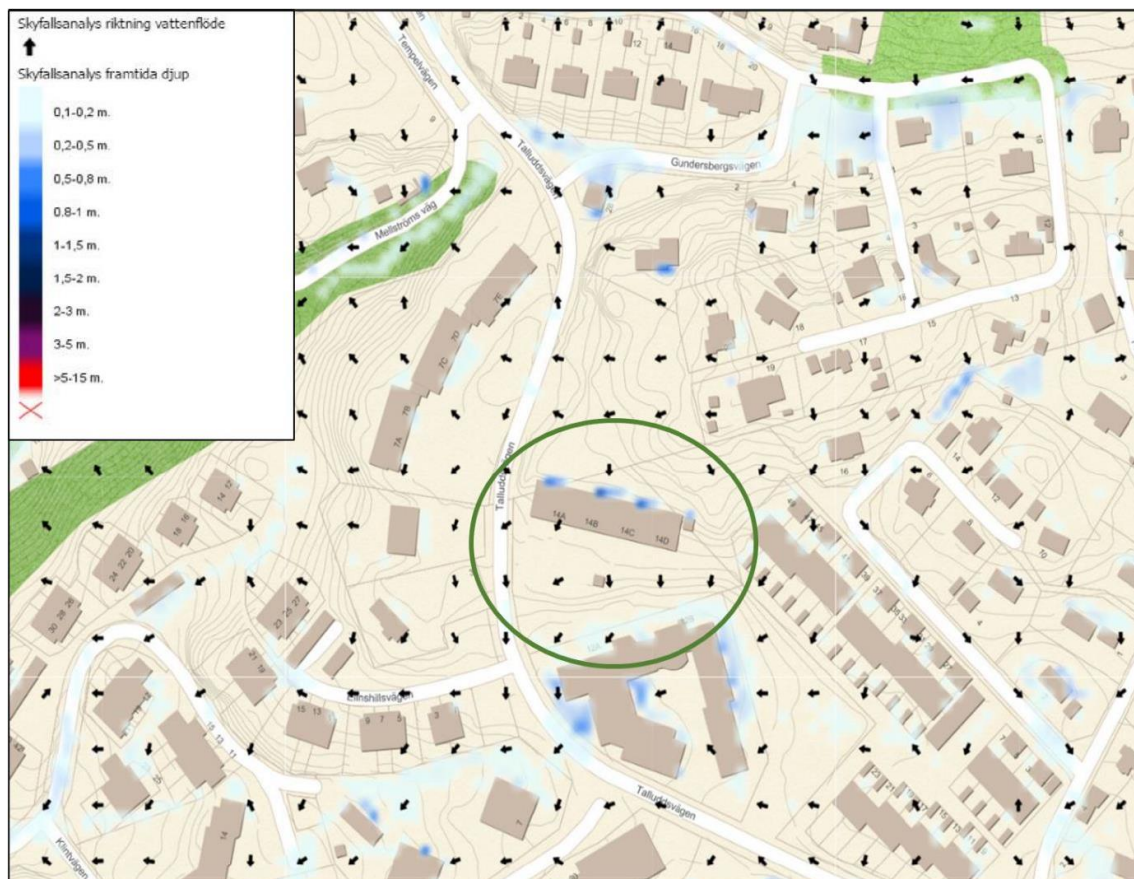
5.6.2 Klimatanpassning

Lokalt miljömål: God bebyggd miljö

Nackas sårbarhet inför effekterna av klimatförändringar ska minska.

Utbyggnadsförslaget

Eftersom utredningsområdet ligger i en sluttning väntas vid ett 100-årsregn dagvattnet avrinna från området söderut längs Talluddsvägen. Nacka kommuns skyfallsanalys indikerar vilka områden som drabbas av stående vatten vid ett 100-årsregn med en klimatkfaktor på 1,2, se Figur 8. Pilarna visar flödesriktning och skala från blått till rött indikerar djupet på dagvatten som riskerar bli stående.



Figur 8. Nacka kommuns skyfallsanalys över området för ett 100-årsregn med klimtfaktor 1,2 (Nacka kommun, 2016). Den ungefärliga positionen för utredningsområdet är markerat med grönt.

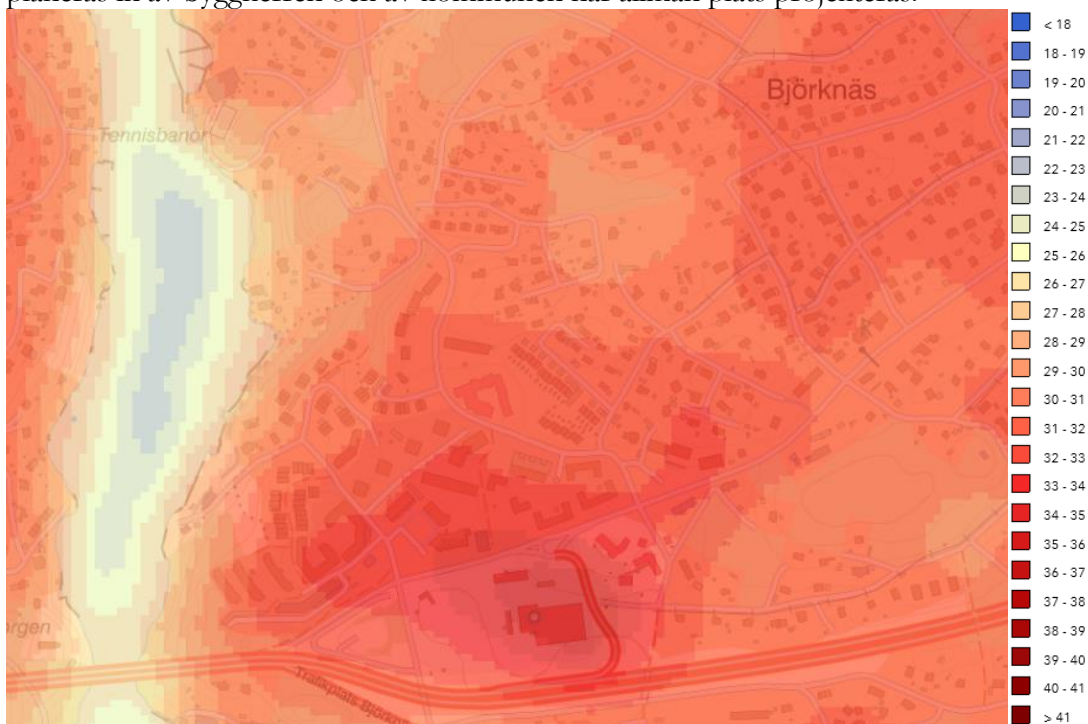
Det bör noteras att skyfallsanalysen är gjord för den befintliga situationen för utredningsområdet där den planerade exploateringen inte är inkluderad, situationen för området kommer därför att ändras. Skyfallsanalysen indikerar att i dagsläget kan vatten bli stående norr om den befintliga byggnaden.

Åtgärder för att skydda befintlig byggnad mot översvämningar kan behöva göras, såsom att förbättra höjdsättningen eller anlägga ett dike eller en vall, öster om befintlig byggnad så att dagvattnet inte avrinner in i utredningsområdet. Det är även viktigt att vid höjdsättningen ta hänsyn till tillkommande garage, för skydd vid skyfall.

Vid detaljerad höjdsättning av byggnader samt omgivande mark, vilket görs i ett senare skede, bör tillses att yttledes avrinningsvägar för dagvatten finns så att instängda områden inte skapas och så att dagvatten inte riskerar att åsamka skada på byggnader.

Söder om utredningsområdet finns idag byggnader vilka är belägna lägre än utredningsområdet. Dessa får inte påverkas negativt vid exploateringen vilket bör beaktas vid höjdsättningen.

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 Skurusundet och i grönområden. Dock visar värmekartan på förhöjda temperaturer inom planområdet, se Figur 9. I Björknäs ställs inga generella krav på grönytefaktor (GYF) från kommunen i samband med markanvisningarna, varför det istället behöver planeras in av byggherren och av kommunen när allmän plats projekteras.



Figur 9. Kartan visar högsta uppmätta yttemperatur i Stockholms län under sommarperioden 2013 - 2018 i 10m pixlar. Temperaturerna är troligen underskattade. GIS-data från länsstyrelsens värmekarta

Slutsatser och rekommendationer:

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

Översvämningsproblematiken bedöms kunna hanteras genom höjdsättning och dimensionering av dagvattennätet under genomförandet av detaljplanen. Planen innebär därför inte att bebyggelsen blir olämplig i förhållande till risken för översvämning (enligt 11 kap. 10-11 § PBL).

Vad gäller övrig klimatanpassning på grund av t ex ett varmare klimat styrs den i huvudsak inte av detaljplanen utan kan utformas av byggherren i samband med



projekteringen av området. Dock bör detaljplanen möjliggöra exempelvis hög andel träd för att skapa ett jämnare klimat.

NACKA KOMMUN

Miljöenheten

Jonas Nilsson

Planenheten

Elisabeth Rosell och Emily Sedin

6. Underlag

- Naturvärdesinventering, Sweco 2018-03-15
- Dagvattenutredning Talluddsvägen Björknäs 1:52, Norconsult, 2020-09-28
- <http://www.viss.lansstyrelsen.se>
- Björknäs Talluddsvägen, Nacka kommun, Utredning av omgivningsbuller, Rev 2: 2018-01-25
- Östra Sveriges Luftvårdsförbund, <http://www.slb.nu/lvf/>
- GIS-data från länsstyrelsens värmekarta