

2023-12-19

Miljöredovisning
SAMRÅDSHANDLING
Upprättad december 2023
Dnr: KFKS/MSN 2023-00401
Projekt: 86105520

MILJÖREDOVISNING – konsekvenser av planen

Detaljplan för Parkkvarter 2, del av fastigheterna Sicklaön 134:1 och Sicklaön 40:14, Nacka kommun



Kartan visar projektets avgränsning i rött.

Innehållsförteckning

<i>Sammanfattning</i>	3
1. <i>Bedömning om miljöpåverkan, påverkan lokala miljömål samt ekosystemtjänster</i>	5
<i>Bedömning om betydande miljöpåverkan</i>	5
<i>Planens påverkan på lokala miljömål och andra relevanta målsättningar</i>	5
2. <i>Naturbana Nacka, miljö- och klimatambitioner samt ekosystemtjänstanalys</i>	6
<i>Naturbana Nacka</i>	6
<i>Miljö- och klimatambitioner</i>	8
<i>Ekosystemtjänstanalys</i>	11
3. <i>Planens konsekvenser för miljö och hälsa</i>	12
<i>Landskapsbild och kulturmiljö</i>	12
<i>Naturvärden</i>	17
<i>Rekreativa värden, mötesplatser och stadsliv</i>	21
<i>Klimatpåverkan</i>	23
<i>Grundvatten</i>	25
<i>Ytvatten - dagvatten</i>	25
<i>Buller</i>	29
<i>Vibrationer och stomljud</i>	34
<i>Förorenade områden</i>	35
<i>Sulfider i berg</i>	36
<i>Luft</i>	36
<i>Tillgänglighet och trygghet</i>	39
<i>Lokalklimat</i>	43
<i>Skryfall</i>	47
<i>Markens beskaffenhet, ras och skred</i>	50
4. <i>Källor</i>	52
<i>Obligatorisk bilaga till varje miljöredovisning</i>	53



Sammanfattning

Kommunens bedömning är att detaljplaneförslaget inte innebär en betydande miljöpåverkan.

Planförslaget påverkar inte de näraliggande områdena av riksintresse för kulturmiljövården, och inte heller Stadshusets karaktär som en lokal symbolbyggnad med kulturmiljövården. Den naturbana gestaltningen tillför kvaliteter som stämmer väl överens med kraven på högklassig arkitektur på platsen. Ett av de få kvarvarande partierna av skärgårdsnatur försvinner, vilket är negativt.

Planen innebär att befintlig naturmark med främst tall, varav sex naturvärdesträd, försvinner. Förutsättningarna för tallskogsmiljöer med gamla träd i centrala Nacka försämras ytterligare, dels direkt genom exploatering, dels genom att de få tallmiljöer som blir kvar fragmenteras och isoleras ytterligare vilket gör att de blir mer utsatta och deras möjligheter att behålla höga naturvärden avsevärt försvåras. Spridningsmöjligheter för arter knutna till gammal barrskog har på västra Sicklaön under flera år markant försämrats genom att samband klippts av.

Det finns gott om rekreativmöjligheter i både park-, natur- och vattenområden inom gångavstånd från kvarteret. Kvarteret i sig bidrar med sin planering och gestaltning till mer stadsliv och mötesplatser.

Platsen har idag god kollektivtrafikförsörjning och den kommer att förbättras när tunnelbanan öppnar. Planområdet har goda cykelförbindelser. Utbyggnadsprojektet kommer att öka utsläppen av växthusgaser (på grund av materialåtgång, transporter, uppvärmning etc), även om flertalet ambitiösa åtgärder vidtas för att minska dem.

Grundvattennivåerna inom planområdet är inte fullt ut undersökta. Det är lämpligt att de utreds så att frågan om eventuellt tillstånd för bortledning av grundvatten klargörs i ett tidigt skede.

Dagvatten kommer att renas i större utsträckning än idag. Planens genomförande bedöms innebära att miljö kvalitetsnormerna för vatten i recipienterna Strömmen respektive Järlasjön kan följas, såväl för övergripande ekologisk och kemisk status, som för de olika aktuella kvalitetsfaktorerna.

Området är utsatt för vägtrafikbuller. Bullerriktvärden för vägtrafik klaras efter anpassningar av bebyggelsen. Trots att bullerriktvärdena klaras finns en risk för negativ hälsopåverkan, främst från långtidsexponering av buller. Verksamhetsbuller klaras inom planområdet. Situationen för befintlig näraliggande bostadsbebyggelse försämras inte. Ingen risk för vibrationer eller stomljud bedöms finnas.

Markföroreningsituationen har utretts för en del av planområdet. Påvisade föroreningshalter var låga i jämförelse med aktuella riktvärden. Riktvärdet för alifater överskreds i en punkt, men halterna har inte bedömts utgöra någon oacceptabel risk för människor eller miljö.



Markföroreningsituationen utreds vidare inför planens granskningsskede.

Miljökvalitetsnormerna för partiklar och kvävedioxider bedöms klaras inom planområdet. Halterna av partiklar bedöms dock överskrida miljökvalitetsmålet, och för kvävedioxider bedöms miljökvalitetsmålet löpa risk för att överskridas. Trots att normerna kan följas finns en risk för negativ hälsopåverkan, främst från långtidsexponering av luftföroreningar.

Kvarteret med dess torg, och Stadshusparken som kommer att byggas i anslutning till det, kommer att öka tillgängligheten och tryggheten i området.

Parkkvarter 2:s arkitektur, med sin trappade form och tillhörande planerade grönska, bidrar till goda mikroklimatförhållanden. Annan, näraliggande, planerad bebyggelse kan påverka vindkomforten på torget negativt, om inte anpassningar sker. Den intilliggande Stadshusparken kommer att utjämna höga temperaturer för kvarteret och bidra till kompletterande ytor för vistelse med god dagsljusställgång för de boende.

Skyfall som rinner söderut längs Värmdövägen mot Järlasjön bedöms inte orsaka någon skada nedströms. Skyfallsfrågan behöver utredas vidare till granskningsskedet.

Området bedöms inte vara utsatt för ras- eller skredrisk, och berget bedöms inte vara sulfidförande.

Planområdets ekosystemtjänster påverkas negativt, trots flera kompenserande åtgärder.

Inledning

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

I denna miljöredovisning redovisas konsekvenser, slutsatser och rekommendationer till planförslaget. I dokumentet ingår främst sådan information som är unik för rubricerad detaljplan. Aktuella miljömål, riktvärden etc samt generella fakta för de olika sakområdena återfinns i bilagan till denna miljöredovisning.

Miljöredovisningen har tagits fram av följande personer inom Nacka kommun: kommunantikvarie Johannes Kruusi (Planenheten), landskapsarkitekt Helena Jeppsson (Planenheten), kommunekolog Anna Herrström (Enheten Offentlig utemiljö), samt miljöplanerare Anna Dominkovic (Enheten för strategiskt klimat- och miljöarbete).



I. Bedömning om miljöpåverkan, påverkan lokala miljömål samt ekosystemtjänster

Bedömning om betydande miljöpåverkan

När en ny detaljplan tas fram eller en befintlig ändras tar kommunen ställning till om genomförandet av detaljplanen kan medföra en betydande miljöpåverkan. 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.

Planens påverkan på lokala miljömål och andra relevanta målsättningar

Generella fakta och aktuella miljömål för de olika sakområdena återfinns i bilagan till denna miljöredovisning. Planens påverkan på lokala miljömål och andra relevanta målsättningar bedöms vara följande:

Planförslaget bedöms inte påverka de två intilliggande riksintressena för kulturmiljövården. Kvarteret inverkar inte på Stadshusets karaktär som en symbolbyggnad. Kulturvärdena på platsen bedöms huvudsakligen kunna bevaras och förvaltas. Det negativa är att ett få kvarvarande karaktäristiska partierna av skärgårdsnatur försvinner.

Planen bedöms göra det svårare att uppnå det lokala miljömålet *Ett rikt växt och djurliv* samt målet i översiktsplanen om att *Naturligt förekommande växt- och djurarter ska kunna fortleva i livskraftiga bestånd*. Detta då avverkningen av träden bedöms påverka även andra naturområden i omgivningen då livsmiljöerna för arter knutna till gammal barrskog generellt minskar.

Det finns gott om rekreativsmöjligheter i både park-, natur- och vattenområden inom gångavstånd från kvarteret. Det lokala målet om tillgänglighet till parker och natur nås. Även översiktsplanens mål om tillgång till fritidsaktiviteter och idrott klaras.

Andelen ekosystemtjänster minskar vid planens genomförande. Framst beror det på att ett parti med väletablerad skogsmark som bidrar med ekosystemtjänster kommer att exploateras, och att dessa inte kan ersättas.

Det finns goda förutsättningar för att andelen kollektivtrafikresenärer blir hög, och även gång- och cykelförbindelserna är också goda, vilket stödjer några av målen i översiktsplanen. Det är dock oundvikligt att ett utbyggnadsprojekt av det här slaget kommer att öka utsläppen av växthusgaser (på grund av materialåtgång, transporter, uppvärmning, etc). Planförslaget stödjer inte det lokala miljömålet eller målet i översiktsplanen om att de klimatpåverkande utsläppen behöver minska. Åtgärder som kan begränsa klimatpåverkan redovisas i avsnittet om miljö- och klimatambitioner nedan.



Kommunen bedömer att miljö kvalitetsnormerna (MKN) kan följas, såväl för den övergripande ekologiska och kemiska statusen, som för de olika aktuella kvalitetsfaktorerna. Eftersom MKN behöver följas, finns det goda förutsättningar att klara även de lokala miljömålen för vatten. Dagvattnet har mycket goda förutsättningar att bli en positiv resurs i stadsbyggandet.

Området är utsatt för buller. Planen bedöms dock inte påverka bullersituationen negativt. De nationella riktvärdena bedöms kunna nås, liksom det lokala miljömålet om en god inomhusmiljö och målet i översiktsplanen om att eftersträva en så bra ljudnivå som möjligt. Däremot nås inte det lokala miljömålet om en god ljudmiljö.

Gällande riktlinjer för stomljud och vibrationer klaras.

Det lokala miljömålet rörande påverkan från sulfidförande berg bedöms kunna nås. Frågan om förorenande områden är inte färdigutredd.

Miljö kvalitetsnormerna för partiklar och kvävedioxider bedöms klaras inom planområdet. Halterna av partiklar bedöms dock överskrida miljö kvalitetsmålet, och för kvävedioxider bedöms miljö kvalitetsmålet löpa risk för att överskridas. Bebyggelseförslaget bedöms ligga i linje med målen rörande luft i översiktsplanen, men luftföroreningshalterna kan inte förväntas bli lägre till följd av projektet varför delar av Nackas lokala miljömål inte klaras.

Kvarteret och dess kringområden som park och torg som kommer att byggas i anslutning till det, kommer att öka tillgängligheten och tryggheten i området. Projektet bidrar till översiktsplanens mål om strävan efter trygghet och säkerhet för alla, och förändringarna i den byggda miljön är positiva.

Nackas sårbarhet inför effekterna av klimatförändringar bedöms inte komma att påverkas negativt av planförslaget, och bebyggelsestrukturen bidrar till att god inomhusmiljö kan uppnås på platsen. Aktuella lokala miljömål rörande detta uppnås därmed.

2. Naturbana Nacka, miljö- och klimatambitioner samt ekosystemtjänstanalys

Naturbana Nacka

Planområdet Parkkvarter 2 är en del av det naturbana centrala Nacka. Naturbant är det dynamiska mötet mellan natur och stad. Ambitionen är att förena det bästa av två världar i Nackas mest centrala läge med närhet till allt - natur, stadsliv, möten och kommunikationer. Tillgängligheten till både naturens lugn och stadens puls är avgörande. Men det naturbana handlar också om de offentliga rummens utformning och hur platsen fylls med liv. Det naturbana konceptet präglar arbetet med detaljplanen och kommunens strategiska miljö- och klimatambitioner.



Det naturbana konceptet har därför genomsyrat projektet från start. Ambitionerna redovisas nedan:

Naturbant gestaltad livsmiljö

Ambitionsnivå i projektet; *att fånga det dynamiska mötet mellan natur och urbant som Centrala Nacka står för. Karaktärs- och dragningskraft – en unik identitet och miljö som attraherar, skapar nyfikenhet och stolthet med utgångspunkt från platsens förutsättningar och det dynamiska mötet mellan stad och natur. Kontraster och mångfald - i gestaltning och innehåll, för olika människor och verksamheter, i mötet mellan urbant och natur.*

Byggherrens åtgärder;

- Alla boenden är omgärdade av grönska som ger en kontakt mellan inne och ute. Odlingsmöjligheter erbjuds.
- Projektet är beläget mellan en park och det befintliga kommersiella stråket, och det tillför en karaktärsstark byggnad vars träfasader och omfångsrika växtlighet på kvarterets alla sidor "tar med" parken hela vägen ut mot Vikdalsvägen och Nacka Forum.
- Det gröna i huset vattnas av husets värd om man är bortrest.

Kommunens åtgärder:

- Kvarteret möter en grönskande Stadshuspark.
- Samordning av grönt gestaltad parkcentré mellan Nya Gatan och den nya byggnaden.

Naturbant Stadsliv

Ambitionsnivå i projektet; *Närhet och möten – mellan människor och verksamheter, stad och natur, lokalt och globalt.*

Byggherrens åtgärder:

- Genom bottenvåningens programmering bidrar kvarteret till ett aktivt stadsliv. Projektet tillför natur i staden och stad till naturen. Här kan man sitta på restaurangens uteservering mitt i Centrala Nacka och ändå vara omgiven av växtlighet och grönska, eller bo med en takterrass med utsikt över parken samtidigt som man har ett stort utbud av handel och service precis utanför dörren.

Kommunens åtgärder:

- Kvarteret ansluter till torg för möten och stråk.

Naturbant attraktiv mötesplats

Ambitionsnivå i projektet; *Livs kvalitet och växtkraft – från livspussel till livsaccess, närhet till allt man behöver för en hållbar livsstil och utveckling. Nyttänkande och samverkan – genom nya hållbara lösningar, affärsmodeller och samarbeten.*

Starka sociala band är en viktig bidragande faktor till god hälsa. Tryggheten i en stadsdel stärks när grannar lär känna varandra.



Byggherrens åtgärder:

- Projektet genomsyras av gemenskap. Växthuset utgör en samlingspunkt som ger visuella utblickar mot grönskan i parken och mot gården.
- Alla projektets "Plussbostäder" har en värd/värdinna som underlättar de boendes vardag genom att t ex initiera gemensamma aktiviteter, lämna kläder till kemptvätt, vattna och plocka in post när de boende är bortresta.
- Gemensamma mötesrum i huset innebär att de boende kan arbeta hemma men ändå ta emot besök professionellt. Möjligheten att arbeta hemifrån minskar stressen i vardagen och belastningen på infrastruktur.
- En gästmysal med tillhörande välutrustat kök kan nyttjas för större middagar, eller arrangerade matlagningskurser. Här tillagar värden/värdinnan veckans middag och bakar inför veckofika.
- Gästrum gör det lätt att ta emot gäster.
- Lounge finns vilket främjar möten.
- Gemensamt gym.

Miljö- och klimatambitioner

Genomförandet av miljö- och klimatambitioner i stadsbyggnadsprojekten ska ses som en metod som ska säkerställa att miljö- och klimatarbetet förankras tidigt i stadsbyggnadsprojekten samt i de olika skedena i stadsbyggnadsprocessen. Kommunen och byggherren ska gemensamt enas kring projektspecifika ambitionsnivåer för strategins sex strategiska inriktningar (se nedan) och vilka möjliga åtgärder som kan vidtas för att sträva mot eller uppnå ambitionerna. Åtgärderna regleras via planhandlingarna eller i avtal.

De sex strategiska inriktningarna och tillika ambitionsnivåerna samt föreslagna åtgärder:

Tillgängliga och utvecklade park- och naturområden

Ambitionsnivå i projektet:

Behovet av attraktiva och funktionella gröna miljöer ska integreras i alla delar av den fysiska planeringen. Kvarvarande naturmiljöer ska vårdas så att de behåller och utvecklar sin ursprunglighet och artrikedom?

Byggherrens åtgärder:

- Planerad lokalgata mellan kvarter och Stadshusparken har ersatts med gångvägar vilket har inneburit ett bättre möte mellan byggnad och park.
- Växtbäddar på gården ska dimensioneras för att möjliggöra träd.
- Stora sammankopplade växtbäddar eftersträvas för att ge grönskan så bra förutsättningar som möjligt.
- Möjligheten att använda biokolsbaserat substrat i växtbäddar undersöks. Växtbäddarna kan på så sätt fungera som kolsänka.
- Möjligheten att använda torvfritt substrat i växtbäddarna undersöks. Även att plantera med växter som inte är torvkrukade utan barrotade.
- Växtlighet ska bidra till årstidsvariation och locka pollinatörer.
- Växtgestaltningen tar avstamp i Nackas tallskogsbiotoper.
- Tillgänglig förgårdsmark med gröna ytor, sittbänkar och möblerbara zoner.
- Gränsen mellan park och hus suddas ut tack vare grön gestaltning och klättrande växtlighet på fasad.
- Inbyggda blomsterkärll vid balkong och fönster med odlingsmöjligheter.



- Gröna terrasser skapar en naturlig kontakt mellan inne och ute.
- Växthus som samlingspunkt ger visuella utblickar mot grönskan i parken och mot gården.
- Vegetationstak anläggs där det inte är terrasser, solpaneler eller glasade tak.

Kommunens åtgärder:

- Spara så många befintliga träd som möjligt inom och i anslutning till planområdet, och skydda de träd som blir kvar under byggnation. Avverkning av träd bör inte ske under fåglars häckningssäsong.
- Samordning har skett för att ge ett grönt möte mellan parkens gestaltning och kvarteret, och så att inte mer grönska än nödvändigt tas bort.
- Vikdalsvägen kommer att bidra till vegetation med en tallallé.
- Det Lilla torget norr om kvarteret planeras med grönska.

Hållbart resande och mobilitet

Ambitionsnivå i projektet:

Energianvändningen i transportsektorn och utsläppen av växthusgaser ska minska bland annat genom att främja och stödja fossilfria transportlösningar. Trafiksystemet ska vara utformat för att stödja resor till fots eller med cykel och det ska vara lätt att byta mellan olika trafikslag.

Byggherrens åtgärder i form av mobilitetsåtgärder riktade till de boende:

- Prova på kollektivtrafik (sex månaders gratis SL-kort)
- Kostnadsfritt medlemskap i bilpool i 10 år (bilarna tillgängliga även för andra än kvarterets boende).
- Informationspaket om möjligheter till gång-, cykel- och kollektivtrafik (t ex digital informationsskärm i lobbyn med information om avgångstider för kollektivtrafiken).
- Reparations- och tvättrum för cykel.
- Leveransskåp (med kyla) inomhus för mottagande av varor med hemkörning.
- Cykelpool.
- Gratis bortforsling av grovsopor två gånger per år.
- Reserverad yta utomhus för leveransskåp.

Byggherrens åtgärder i form av mobilitetsåtgärder riktade till verksamheter:

- Tjänstecyklar om behov finns (beror på verksamhet)
- Omklädningsrum
- Riktad information som uppmuntrar anställda och besökare att resa hållbart till platsen.
- Väl synliga och lättillgängliga cykelparkeringar.

Energieffektivt, attraktivt och sunt byggande

Ambitionsnivå i projektet:

Stadsbyggandet i Nacka ska präglas av låg energianvändning, goda materialval och bra inomhusmiljö, bland annat via insatser för att energieffektivera bostäder och lokaler vid nybyggnation.

Byggherrens åtgärder:

- Cirkulärt byggande eftersträvas. Hållbarhet på sikt skapas genom ett flexibelt, demonterbart byggsystem som kan ändras över tid, med organiska, återvinningsbara, förnybara, giftfria och återanvändningsbara material.



- Projektet får inte innehålla miljögifter enligt REACH-förordningen. Kravet gäller REACH-kandidatlistan, godkännande- och auktorisationslistan samt förbuds- och begränsningslistan.
- Byggnadsdelar och material som används i konstruktionen och som kan komma i kontakt med användare ska vara lågemitterande vad gäller formaldehyd och cancerframkallande VOC.
- Möjligheten undersöks att använda koldioxidreducerad betong till ev. betongytor på gård.
- Så naturnära, obearbetat material på gården som möjligt används.
- Utrymme finns för gemenskap, tillhörighet och trygghet: Pluss-utor (med bland annat bemannad reception), växthus och gården.
- Kvarteret bidrar till ett aktivt stadsliv genom bottenvåningens lokaler.
- Solpaneler möjliggörs på delar av taken.
- Projektet definieras som "EU-taxonomin krav för hållbar investering" eller "EU-taxonomi grön".
- Minst 30% reduktion av koldioxidutsläpp mot referensprojekt (från BREEAM-NOR v 6.0).

Hållbar hantering av vatten i bebyggelsen

Ambitionsnivå i projektet:

En hållbar hantering av vatten innebär att dagvatten omhändertas, fördröjs och renas. Fördröjning och rening av dagvatten ska ske i enlighet med kommunens anvisningar och principlösningar för dagvattenhantering på kvartersmark och allmän plats. Regn- och dagvatten återanvänds där så är möjligt.

Byggherrens åtgärder:

- Regnvattnet fördröjs och omhändertas för att bevattna "uppifrån och ned", dvs ett sammankopplat system där takterrasser bevattnas först, vattnet leds sedan nedåt till marknivå.
- Planteringszoner vid förgårdsmark fungerar som regnbäddar där dagvatten infiltreras i marken.
- Växtbäddar byggs i möjligaste mån sammankopplade för att få ett robustare system och skapa de bästa förutsättningarna för att vattnet i första hand tas upp av växter.

Kommunens åtgärder:

- Attraktiva dagvattenlösningar tillskapas på allmän plats.

Hållbar avfallshantering och återbruk

Ambitionsnivå i projektet:

Den byggda miljön ska utformas så att den möjliggör en modern och miljövänlig avfallshantering. Det innebär bland annat att det vid nybyggnation planeras för en väl fungerande avfallshantering. I genomförandet av detaljplanen ska en hållbar sortering av byggavfall eftersträvas. Användning av återbrukat material ska uppmuntras.

Åtgärder:

- Lokalproducerade material prioriteras när de är ekonomiskt konkurrenskraftiga.
- Minst 85% av avfallet ska återanvändas, återvinnas eller gå till energiutvinning.
- Modern och miljövänlig avfallshantering tillskapas.
- Bytesrum finns för de boende.



- Kompostplats anordnas där trädgårdsavfall omvandlas till ny jord som kan tillföras planteringarna på gården.

Anpassning till framtida klimat

Ambitionsnivå i projektet:

Anpassning till framtida klimat ska ske i all planering och genomförande. Vid planläggning ska risk för översvämningar, bränder, skred, ras och extrema väder till följd av klimatförändringar beaktas.

Byggherrens åtgärder:

- Träfasader och växtlighet sänker temperaturer och bidrar till bra skydd vid värmebölja då de ger lägre strålningstemperaturer.
- Grönska på fasader och tak bidrar till skuggning och nedkylning av byggnaden.
- Skyfall från gården leds ut via portiken.
- Växtval görs utifrån att växterna ska klara ett torrare och varmare klimat.

Kommunens åtgärder:

- Växtval gör utifrån inhemska växter som är anpassade till platsen och miljön (gärna utifrån platsens tallskogsmiljöer).

Ekosystemtjänstanalys

Ekosystemtjänster kan både försvinna och tillskapas till följd av att en detaljplan genomförs. En översiktlig ekosystemtjänstanalys av planförslaget har genomförts med stöd av Boverkets verktyg ESTER. Analysen visar övergripande vilka ekosystemtjänster som finns inom planområdet idag, om, och i vilken grad, bebyggelseförslaget påverkar ekosystemtjänsterna och om planerade kompensationsåtgärder kan bidra till ekosystemtjänsten.

I korthet visar genomförd analys (jämför figur 1) att ett genomförande av planen skulle innebära en mycket negativ/negativ påverkan på främst de stödjande och reglerande ekosystemtjänsterna, De försörjande ekosystemtjänsterna berörs inte, och de kulturella ekosystemtjänster som finns har främst bedömts få negativ/viss negativ påverkan. Skälet till den negativa påverkan är främst att ett stycke naturmark med uppvuxna träd försvinner och ersätts med en byggnad och hårdgjorda ytor kring den. Ett flertal kompenserande åtgärder planeras för att minska förlusten av ekosystemtjänster (se exempelvis avsnittet om miljö- och klimatambitioner) och överlag får det en viss positiv påverkan. Dock kan de värden som går förlorade inte helt kompenseras.

Ekosystemtjänstanalys (ESTER) Boverket

Ekosystemtjänst-kategorier	Tillgång till EST 0% = Minimal tillgång 100% =	Påverkan			Kompensation Alternativ 1
		Alternativ 1	Alternativ 2	Alternativ 3	
1.1 Biologisk mångfald	39%	NEGATIV	-	-	VISS POSITIV
1.2 Ekologiskt samspel	40%	NEGATIV	-	-	VISS POSITIV
1.3 Livsmiljöer	38%	MYCKET NEGATIV	-	-	VISS POSITIV
1.4 Naturliga kretslopp	48%	MYCKET NEGATIV	-	-	POSITIV
1.5 Jordmånsbildning	80%	MYCKET NEGATIV	-	-	VISS POSITIV
2.1 Reglering av lokalklimat	22%	VISS NEGATIV	-	-	VISS POSITIV
2.2 Erosionsskydd	25%	-	-	-	VISS POSITIV
2.3 Skydd mot extremväder	24%	VISS NEGATIV	-	-	VISS POSITIV
2.4 Luftrening	11%	NEGATIV	-	-	VISS POSITIV
2.5 Reglering av buller	33%	MYCKET NEGATIV	-	-	VISS POSITIV
2.6 Rening och reglering av vatten	33%	MYCKET NEGATIV	-	-	POSITIV
2.7 Pollinering	20%	VISS POSITIV	-	-	VISS POSITIV
2.8 Reglering av skadedjur och skadeväxter	63%	MYCKET NEGATIV	-	-	VISS POSITIV
3.1 Matförsörjning	0%	-	-	-	-
3.2 Vattenförsörjning	0%	-	-	-	-
3.3 Råvaror	0%	-	-	-	-
3.4 Energi	0%	-	-	-	-
4.1 Fysisk hälsa	36%	NEGATIV	-	-	VISS POSITIV
4.2 Mentalt välbefinnande	36%	NEGATIV	-	-	VISS POSITIV
4.3 Kunskap och inspiration	30%	VISS NEGATIV	-	-	VISS POSITIV
4.4 Social interaktion	30%	VISS NEGATIV	-	-	-
4.5 Kulturarv och identitet	75%	MYCKET NEGATIV	-	-	-

Figur 1. Resultat av ESTER-analys av utbyggnadsalternativet (Alternativ 1) samt beskrivning av effekterna av föreslagna kompensationsåtgärder.

3. Planens konsekvenser för miljö och hälsa

I detta dokument redovisas endast konsekvenser, slutsatser och rekommendationer till planförslaget. I dokumentet ingår endast sådan information som är unik för rubricerad detaljplan. Fakta och miljömål för de olika sakområdena finns i den generella bilagan.

Landskapsbild och kulturmiljö

Landskapsbilden ur regional synvinkel och riksintressen

Landskapet i det framtida Nacka Stad på Sicklaön, med sin dramatiskt kuperade terräng och höga landformationer, formar en del av landskapsbilden för hela Stockholmsregionen. Varje projekt måste därför bedömas utifrån sin placering i landskapet och från vilka vyer det påverkar.

Parkkvarter 2 ligger i nära anslutning till två riksintresseområden för kulturmiljövården. I norr ligger det vidsträckt riksintresseområdet Norra Sicklaön – Norra Saltsjö-Boo-Vaxholm-Oxdjupet-Lindalssundet (AB 51, 58) som också kallas Stockholms farled och inlopp. Söder om planområdet ligger villaområdet Storängen (AB 54) med sin villabebyggelse från 1900-talets första decennier, se figur 2.



Figur 2. Planområdets läge (inringat i rött) mellan riksintresset Stockholms farled och inlopp i norr och Storängen i söder.

Farledsmiljön som sträcker sig längs inloppet från Danviken i väster till Vaxholm och norra Värmdö i öster speglar skärgårdens betydelse för huvudstadens sjöfart, livsmedelsförsörjning och rekreativliv och speglar levnadsbetingelserna för innerskärgårdens befolkning sedan medeltiden och stadens utbyggnad mot öster. Här kan levnadsförhållanden för olika sociala skikt utläsas, liksom utvecklingen inom transportteknik och arkitektur. Ett övergripande uttryck för riksintresset är skärgårdskaraktären som går ända fram till Stockholms centrala vattenrum. De obebyggda bergsluttningarna och den otillgängliga karaktären på farledens södra sida står i kontrast till de mer låglänta landskapspartierna på farledens norra sida, dit bebyggelsen huvudsakligen lokaliserats, och den varierande landskapsbild detta skapat. I Nacka är skärgårdslandskapets höjdparter och sprickdalar som tillsammans med skärgårdsnaturen skapar landskapets silhuett längs den norra kusten ett av de tydligaste och lätt avläsbara uttrycken för riksintresset.

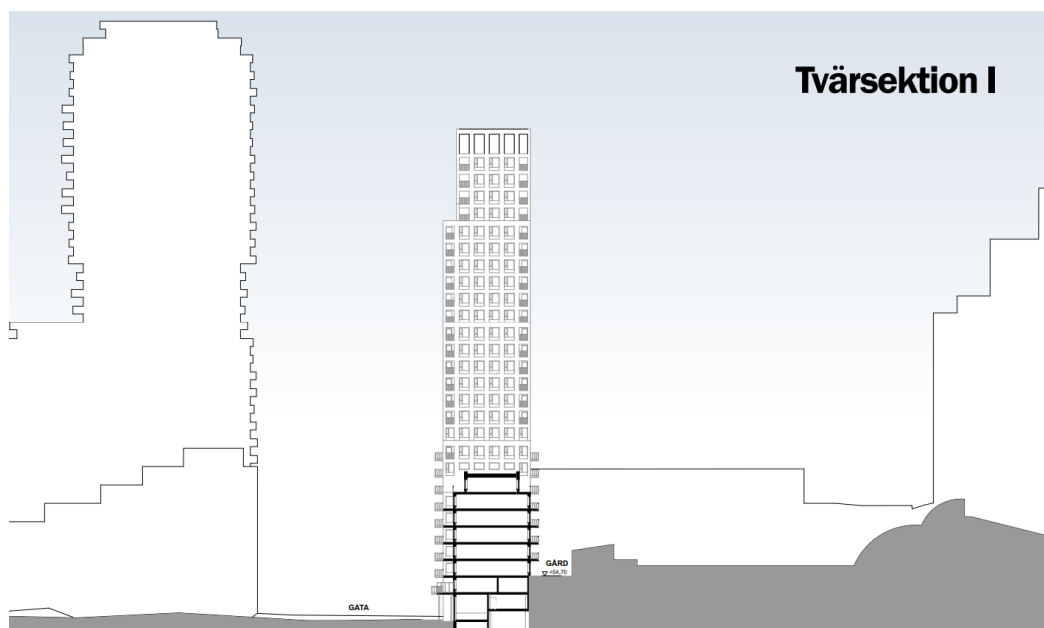
Storängen är ett villasamhälle som uppfördes som en grönskande villaförstad där både bebyggelsen och planeringen speglar det tidiga 1900-talets arkitekturideal. Planstrukturen med tomtinledning och vägnät, den arkitektoniskt och arkitekturhistoriskt intressanta villabebyggelsen, de grönskande trädgårdarna, träd och platsbildningar är alla ett uttryck för riksintresset.

Eftersom Parkkvarter 2 inte berör de två riksintressena direkt kan påverkan främst ske genom den föreslagna bebyggelsens volymer och höjder. Högt hus på platsen skulle exempelvis kunna bryta upp den norra kustens silhuett eller försvåra läsbarheten av

Storängens unika karaktär av trädgårdsvillastad. Då bebyggelsens skala och byggnadshöjd följer de redan bebyggda kvarteren vid Nya gatan bedöms Parkkvarter 2 inte påverka något av de två riksintressena. Den blir inte synlig från farleden och påverkar inte den skogsridå som finns på andra sidan väg 222 mot farleden, vilket hade kunnat blotta befintliga hus i Järlahöjden. Byggnaden blir inte heller synlig från Storängen.



Figur 3. Vy från Vikdalsvägen. Mötet med Nya Gatan i bakkant i bild.



Figur 4. Storleksjämförelse mellan planerade volymer. Parkkvarter 2 till vänster som trappad figur med parkkvarter 1 i bakgrunden. Till höger volymerna som föreslås i Nya Nacka Forum och längst till höger Forums befintliga höghus. Mittledens volym motsvarar på ett ungefär de befintliga höjderna på Nacka Forum idag.



Byggnadens placering och Nya Gatan och Nacka Forum

Parkkvarter 2:s byggnadsstruktur kommer med sin placering i direkt anslutning till Nya Gatans befintliga byggnader att upplevas som en del av de kvarteren då den ansluter i höjd och kvartersform, se figur 3. Mot det befintliga Nacka Forum kommer Parkkvarter 2 att ansluta med en något högre höjd. Mot ytorna där FUT:s nya entré är på väg att anläggas möter inte något kvarter idag. Planarbete pågår dock inom både ytan för den nya tunnelbaneuppgången; Detaljplan för parkkvarter 1 samt Forum; Nya Nacka Forum. På bägge dessa platser planeras väsentligt högre byggnader än Parkkvarter 2. Blir de byggnaderna byggda kommer Parkkvarter 2 arkitektoniska form innebära en försiktig upptrappning i höjd mot de byggnaderna; se figur 4. Om de inte genomförs kommer i stället Parkkvarter 2 upplevas som en viktig målpunkt och symbolbyggnad för området istället för de byggnaderna och vara den byggnad som har högst höjd inom Nya Gatan och Stadshuskvarteren.

Nacka stadshus och Parkkvarter 2

Parkkvarter 2 ligger i direkt anslutning till Nacka stadshus som invigdes 1961 som hjärtat i det representativa stadscentrum som skapades på Järlahöjden efter bildandet av Nacka stad 1949. Stadshuset har ett monumentalt läge i det omgivande landskapsrummet med sparade partier av hållmarkstallskog. Området har bevarat sin karaktär av hus i park även om stora delar av området norr om stadshuset idag utgörs av stora parkeringsytor. Läget och byggnadens höga arkitektoniska och stadsbildsmässiga kvaliteter, exempelvis utformningen med de två utsvängda flyglarna som omfamnar parken i norr, gör stadshuset till en värdig och identitetsskapande symbolbyggnad för hela Nacka.

Det centrala och representativa läget intill stadshuset ställer höga krav på gestaltning för nya tillägg, vilket det aktuella bebyggelseförslaget löser på ett tillfredsställande sätt. Volymen trappas ner från Vikdalsvägens åtta våningar till fyra våningar mot Stadshusparken så att höjden vid parken motsvarar trädtoppsnivån. Genom den låga byggnadshöjden och läget något lägre ner i landskapet kan stadshuset behålla en stor del av sin monumentala karaktär av en symbolbyggnad. Den naturbana gestaltningen ger Parkkvarter 2 en helt egen och lätt avläsbar karaktär. Byggnaden påverkar inte heller de viktigaste vyerna mot stadshuset som därmed behåller sin funktion som ett landmärke.

Ur kulturmiljö- och landskapsbildssynpunkt är det negativt att det sista större tallskogspartiet i området kring Nya gatan försvinner i och med den nya bebyggelsen. Mer bevarad skärgårdsskog hade kunnat ge området en helt unik stadskaraktär.

Parkkvarter 2 och mötet med den framtida Stadshusparken

Parkeringarna utanför Nacka stadshus ses över med ambitionen att ytorna blir väsentligt grönnare i framtiden. I gestaltningen av Parkkvarter 2 har särskild hänsyn tagit till mötet med Stadshusparken. Behovet av väg har ändrats till gångväg som kan vara del av parken för att det gröna ska kunna sluta tätt emot kvarteret. Byggnaden sänks ner mot parken till trädtoppsnivå och möter den mot en av sidorna med ett växthus som gör att parkrummet utökas med den gröna gården visuellt genom glasbyggnaden och vice versa. Byggnadens fasad är också programmerad med grönska för att möta parkens grönska, vilket blir ett

attraktivt möte. Byggnaden kan dock ändå upplevas dominera parkrummet visuellt då parken är förhållandevis liten.



Figur 5. Koncept för möte mot parken.

Höjdmässigt möte med omkringliggande byggnader och Stadshusparken

Figur 6 visar byggnadens höjder, från +80,20 i det nordöstra hörnet mot Nacka Forum ner till + 59,90 mot Stadshusparken. Vikdalsvägen och torget möter med höjder från ca 47,80 – 48,40. Parken möter med höjder från +49,00 till + 51,20. Det befintliga Forums mötande byggnadsdelar har höjder från + 58,00 till + 72,00. Det befintliga tornet i Forum ligger på över + 100,00. Parkkvarter 2 kommer att bli den högsta byggnaden i terrängen i förhållande till nuvarande bebyggelse längs Vikdalsvägen. Dock planeras ännu högre byggnader inom detaljplanerna Parkkvarter 1 och Nya Nacka Forum vilket skulle göra att den här byggnadens trappning mer kommer att uppfattas som en trappning upp mot deras höjder. Se figur 4 för en storleksjämförelse.



Figur 6. Byggnadens höjder, från +80,20 i nordöstra hörnet i Forum ner till + 59,90 mot parken.



Slutsatser och rekommendationer:

Planförslaget påverkar inte de två riksintressen för kulturmiljövård som ligger i närheten av planområdet. För de lokala kulturmiljövärdena innebär förslaget en ny byggnad intill stadshuset och den planerade stadshusparken. Läget och volymhanteringen gör att Parkkvarter 2 inte påverkar stadshusets karaktär som en symbolbyggnad. Den naturbana gestaltningen tillför kvaliteter som stämmer väl överens med kraven på högklassig arkitektur på platsen.

Negativt är att det sista större partiet av skärgårdsnatur försvinner i området vid Nya gatan. Upplevelsen av naturen kan möjligen delvis kompenseras med plantering av trädarter som finns på platsen naturligt och genom att minimera sprängningarna så att så mycket naturmark som möjligt kan bevaras.

Naturvärden

Naturvärdesinventering

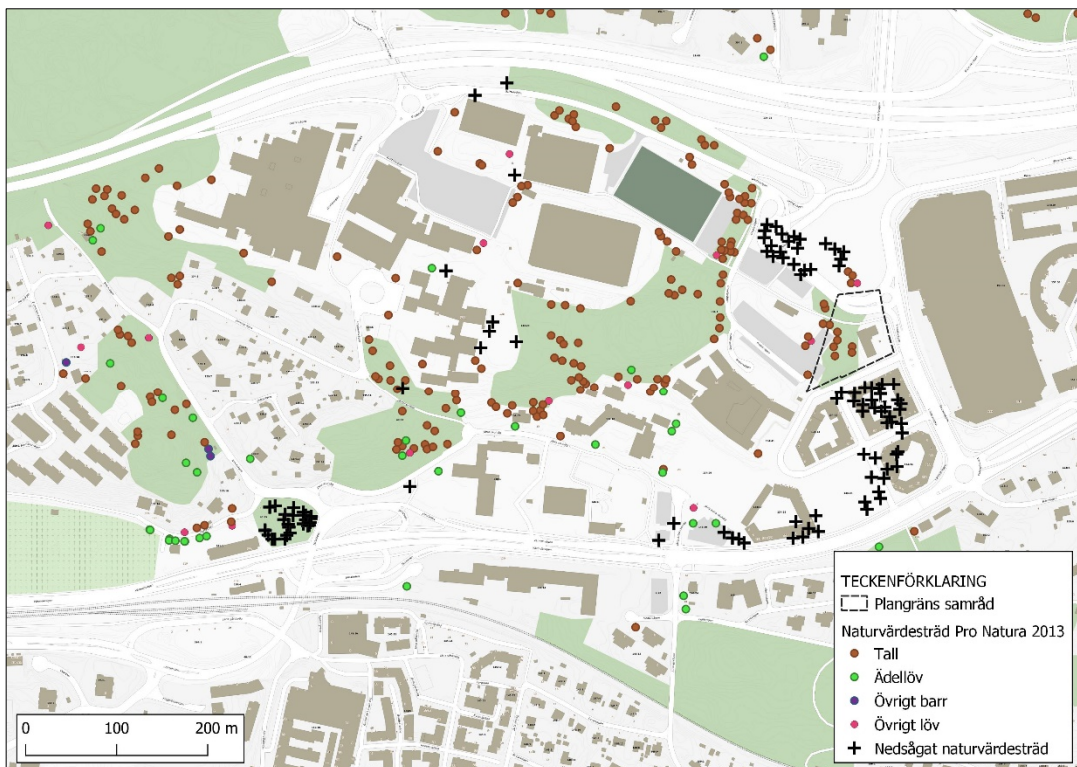
Planområdet har naturvärdesinventerats (Ekologigruppen 2018, enligt SIS standard SS199000:2014) samt inventerats med fokus på naturvärdesträd (Pro Natura 2013). Naturvärdesinventeringen visar att naturmarken inom planområdet har påtagligt naturvärde (figur 7). Träden är övervägande tall med inslag av några enstaka björkar och mindre ekar. Naturmiljön är cirka 0,3 hektar stor och är av en rest av den mer omfattande tallskogsmiljö som tidigare fanns i området kring centrala Nacka men som delvis har avverkats under åren 2017/2018 och 2022 (figur 8).

Inom planområdet och i direkt anslutning till detta finns flera gamla tallar med den rödlistade arten talticka (NT, 2020). Taltickan växer på levande tallar som uppnått en ålder av cirka 150 år eller äldre och är en signalart som indikerar skyddsvärda tallbestånd med höga naturvärden. På några av de äldre tallarna har man tidigare även hittat spår av reliktböck (NT, 2020) och blompraktbagge (*Anthaxia similis*, LC 2020) som båda lever på gamla solbelysta tallar och har ett högt indikatorvärde för gammal tallskog med lång kontinuitet. Spåren av insekterna bedöms i naturvärdesinventeringen vara gamla och från en tid då tallarna var mer solexponerade. Dock bedöms de gamla tallarna vara värdefulla för vedlevande insekter överlag.

Pro Natura har i sin inventering av naturvärdesträd 2013 identifierat sju naturvärdesträd av tall inom planområdet. Minst fyra är mycket gamla. Inom området finns inga kända förekomster av häckande fågel eller av fladdermöss. Däremot finns det en inventering av fladdermöss gjord väster om Nacka stadshus från 2017 (Ecocom 2019) där man hittat fyra arter av fladdermöss, bland annat nordfladdermus och dvärgpipistrell.



Figur 7. Naturvärdesträd (Pro Natura 2013) och naturvärdesinventering (Ekologigruppen 2018).



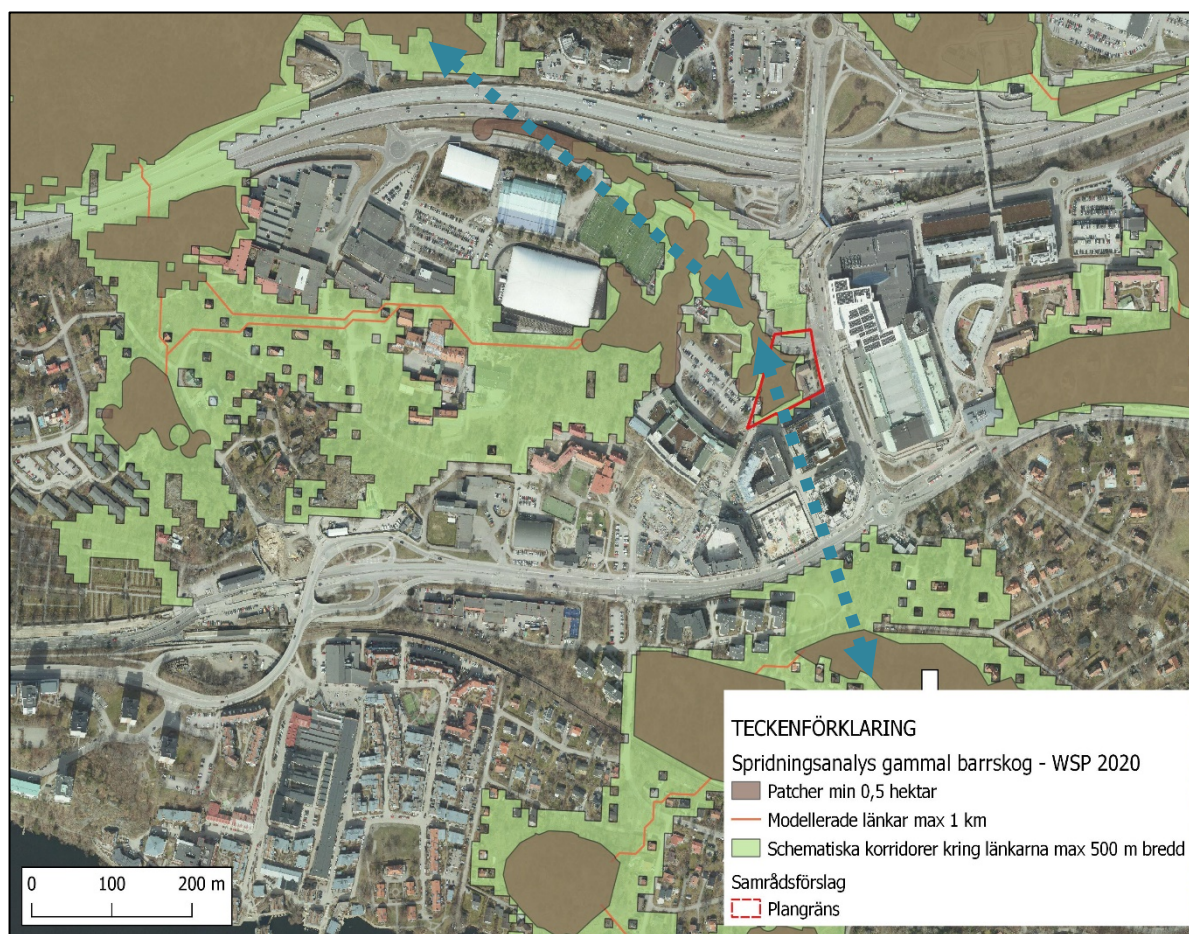
Figur 8. Pro Naturas inventering av naturvärdesträd från 2013, uppdaterad hösten 2023 med nedtagna träd i omkringliggande detaljplaner och andra exploateringar.

Störd biotop

Naturen i centrala Nacka har sedan tidigare påverkats negativt. Grönstrukturen är fragmenterad och de kvarvarande naturområdena har liten eller ingen kontakt med varandra. Detta har i naturvärdesinventeringen bedömts försämra möjligheterna för områdena att hysa höga naturvärden. Död ved saknas liksom buskskikt då området ligger så centralt att det städats och röjts kontinuerligt genom åren. Marken är också utsatt för slitage och naturmarken ligger nära trafikerade vägar och är påverkad av buller och till viss del av ljusföroreningar.

Ekologiska spridningssamband

Planområdet är en del av ett tidigare spridningssamband för arter knutna till gamla barrskogsmiljöer, främst tall, som tidigare gick i nord-sydlig riktning mellan Ryssbergen och vidare söderut mot Lillängen/Storängen (figur 9). I och med de senaste årens exploatering har detta samband brutits. Generellt är det svaga ekologiska samband på västra Sicklaön i nord-sydlig riktning och det är därför av vikt att de gamla tallmiljöer som finns kvar bevaras och på sikt stärks och länkas samman.



Figur 9. Ekologiska spridningssamband för gammal barrskog (WSP 2020). De streckade pilarna illustrerar var spridningssambandet tidigare gick i nord-sydlig riktning. Tallområdet precis norr om planområdet har avverkat 2022, se karta ovan.



Planförslaget

Planförslaget innebär att cirka 50 träd (främst tall), inklusive sex av sju naturvärdesträd, tas ner och möjligheten för arter i Centrala Nacka som är beroende av gamla träd av främst tall försämras ytterligare. Då spridningssambanden för arter knutna till gamla tallmiljöer redan är brutna i nord-sydlig riktning bedöms spridningsmöjligheterna för arter i området generellt inte påverkas i någon större utsträckning. Däremot fortsätter livsmiljöerna för arter knutna till gammal barrskog att minska och kvarvarande områden blir mindre, mer fragmenterade och isolerade. Detta gör att naturvärdena på sikt kommer att minska och arter knutna till gamla träd får svårare att överleva och sprida sig. De negativa kumulativa effekterna i centrala Nacka kommer att bli större för varje genomförd exploatering och detta bör beaktas i kommande detaljplaner.

Växtlighet planeras att anläggas på förgårdsmark i öster, ut mot den kommande stadshusparken men även på fasaderna. Om växtvalet utgår från arter med blommande och bärande buskar samt örter som kontinuerligt blommar över hela växtsäsongen, kan detta gynna pollinatörer. Det är också positivt med grönska och träd på innergården och terrasser, även om dessa inte kommer att knyta an till naturen utanför.

Bebyggelsen kommer troligen att bidra till att den kommande stadshusparken blir mer upplyst än vad naturen på platsen är idag, vilket kan komma att påverka vissa artgrupper negativt.

Slutsatser och rekommendationer:

Detaljplanen innebär att ett område med cirka 50 tallar, varav sex naturvärdesträd kommer att försvinna. Några av träden är mycket gamla med spår av eller befintlig förekomst av rödlistade arter och området har klassats som påtagligt naturvärde i genomförd NVI. Naturmarken är en rest av en större tallskogsmiljö och del i ett tidigare ekologiskt spridningssamband för gammal barrskog i nord-sydlig riktning.

Exploateringen innebär att förutsättningarna för tallskogsmiljöer med gamla träd i centrala Nacka ytterligare försämras, dels direkt genom exploatering, dels genom att de få tallmiljöer som blir kvar fragmenteras och isoleras ytterligare vilket gör att de blir mer utsatta och deras möjligheter att behålla höga naturvärden avsevärt försvåras. Spridningsmöjligheter för arter knutna till gammal barrskog har på västra Sicklaön under flera år markant försämrats genom att samband klippts av. Detta behöver beaktas i kommande detaljplaner och tallskogsmiljöerna behöver förstärkas och länkas samman. Många arter är beroende av träd som är gamla, över 150 år och uppåt, och dessa träd kan inte ersättas av nyplanteringar.

I den mån det är möjligt för skötsel och uppförande av husen bör tallar på planområdets parkmark sparas. Dessa träd samt träd utanför detaljplanen ska under byggtiden skyddas från skador på stam, rötter och krona. Ny växtlighet som anläggs bör vara inhemska arter som kan bidra till födosök och livsmiljöer för pollinatörer och fåglar, dvs blommande och



bärande växter med en kontinuitet över hela växtsäsongen. Träd ska inte avverkas under fåglars häckningssäsong mellan 1 mars-15 augusti.

Planen bedöms göra det svårare att uppnå kommunens lokala miljömål *Ett rikt växt och djurliv samt målet i översiktsplanen från 2018 att Naturligt förekommande växt- och djurarter ska kunna fortleva i livskraftiga bestånd*. Detta då avverkningsen av träden bedöms påverka även andra naturområden i omgivningen då livsmiljöerna för arter knutna till gammal barrskog generellt minskar.

Rekreativa värden, mötesplatser och stadsliv

God tillgång till friluftsliv

God tillgång finns till natur- och friluftsliv och vattenkontakt. I Ryssbergen inom 850 meter finns höga naturvärden och rekreativa värden som vild natur, skogskänsla, milsvid utsikt och skogspromenad. Vattenkontakt finns vid strandpromenader utmed Svindersviken som nås inom 1200 meter och Nyckelvikens naturreservat finns inom 1500 meter. För bad behöver man ta sig till badbryggorna i Kyrkviken (Järlssjön) vilka ligger inom 1500 meter. Då målet i Nacka är att nå friluftsområde inom 1000 meter är tillgången tack vare Ryssbergen mycket god.

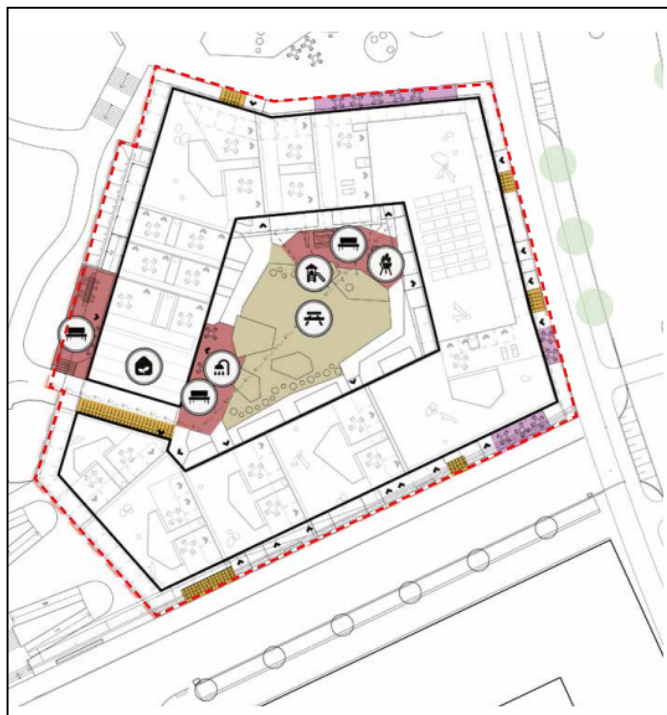
God tillgång till parker och bostadnära natur samt friluftsområden

Planen ligger i direkt anslutning till den kommande Stadshusparken som kommer att inrymma såväl friytor som närnatur och lekplatser. Den befintliga Musikparken finns 250 meters promenad söder om kvarteret och den befintliga Kantatparken 500 meters promenad österut. Trottoarer och gångstråk i park omgärdar kvarteret på alla sidor vilket gör kvarteret barriärfritt. Vissa sidor har trapp men andra trottoar utan trapp så att olika användare kan ta sig ut till alla platser på något sätt. Parktillgången för det här kvarteret är således mycket god och dessutom lättillgänglig med en stråkstruktur som leder ut från alla husets fasader.

Vid ett genomförande av planförslaget kommer en del äldre träd att försvinna (se avsnittet Naturvärden) vilket gör att andelen stadsnatur kommer att minska i området. Det kan upplevas negativt ur rekreationssynpunkt för de som vistas där idag.

Sport och musik tillgängligt

De boende får mycket nära till Järlahöjdens sportaktiviteter inom 200 - 550 meters promenadväg beroende på vilken sport man vill utöva. På parkens planerade gräsmattor kommer det även att finnas möjligheter till viss spontanidrott. Inom området finns även en hel del av Nacka musikskolas lokaler samt Nacka Aula som har ett stort antal konserter och föreläsningar under året.



Figur 10. Plan över kvarterets sociala funktioner.

Barns möjlighet till lek på gård och i parker

Kvarterets innergård är så pass stor att den innehåller plats för sociala funktioner, däribland en småbarnslekplats som är en viktig mötespunkt både för små barn och deras föräldrar. Då den framtida Stadshusparken blir tillgänglig direkt från gården utan att man behöver korsa trafik så kan även barn i kvarteret på egen hand ta sig ut i parken från gården vilket gynnar bostadsnära lek och spontan rörelse. Parken i sig fungerar också som ett trafiksäkert område för att ta sig till de närliggande skolorna Järla och Ekliden.

Andra barngrupper som kommer att använda samma närområde i Stadshusparken är skolbarn i Järla skola (förskoleklass, låg- och mellanstadier), Eklidens skola (högstadium) samt Nacka gymnasium. Det finns även ett flera förskolor i närområdet, och kommer att byggas fler inom Centrala Nacka, vilka alla kommer att kunna använda området dagtid. Det, tillsammans med barnen som flyttar in i området, kan göra att det dagtid kan kännas som att lekområdena är skolornas då många hundra barn kan förväntas leka där. Under förutsättning att det kommer att bli en växelverkan mellan skolbarnen som kommer att vara i parken på dagen, och barnen från kvarteret som främst är där på kvällstid och helger, kan det dock fungera bra.

Fritidsgården 2:an som mötesplats för ungdomar tas bort

För att göra plats för Parkkvarter 2 måste fritidsgården 2:an rivas, och någon ersättning för fritidsgården har inte planerats i den nya byggnaden, utan verksamheten måste hitta en ny lokal och kommer att bli en saknad mötesplats för de ungdomar som går dit.



Stadsliv, vistelse och mötesplatser

Mötesplatserna inom kvarteret finns dels på den stora gemensamma gården, dels i gemensamma lokaler i huset och huset, vilket borgar för möjligheter till sociala kontakter inom huset.

Den nya tunnelbanestationen som har en uppgång inom det kommande grannkvarteret Parkkvarter 1 kommer att generera en betydligt större mängd människor som rör sig och stannar till inom planförslagets allmänna ytor, vilket främjar social interaktion. Torget och parken kommer att bli viktiga mötesplatser och ha genomgående stråk både för cyklar och gångtrafikanter. Det finns även gott om mötesplatser inom kvarteren Nya Gatan samt inne i Nacka Forum. Parkkvarter 2 planeras ha bottenvåningar med verksamheter mot torget i norr och Vikdalsvägen i öster vilket kommer att bidra med stadsliv och mötesplatser i Centrala Nacka, och till platserna i direkt anslutning till kvarteret. Det här kvarteret befinner sig nära eller i direkt anslutning till många av mötesplatserna och har mycket goda förutsättningar för att både bidra till och delta i stadsliv, njuta av vistelsekvaliteter i parken och på lilla torg.

Slutsatser och rekommendationer:

Det finns gott om rekreativsmöjligheter i både park- och naturområden inom gångavstånd från kvarteret. Det finns också gott om mötesplatser och fritidsaktiviteter i form av sport och musik. Kvarteret i sig bidrar med sin planering och gestaltning till mer stadsliv och mötesplatser i omkringliggande rum som det framtida torget och Stadshusparken och kvarteren i Nya Gatan. Alla mål för rekreation uppfylls.

Fritidsgården kommer att saknas av de ungdomar som har den som mötesplats idag. En rekommendation är att det tydligt kommuniceras var man har tänkt att fritidsgården ska flytta.

Klimatpåverkan

Planförslaget

En tunnelbane-entré kommer att finnas drygt 100 meter från kvarteret. Under den planerade överdäckningen av väg 222 byggs en större bussterminal. Busshållplatser kommer också att finnas på Vikdalsvägen. Närheten till kollektivtrafik kommer således att vara mycket god. Knappt 150 meter bort, i söder längs Värmdövägen, finns ett regionalt cykelstråk. Det nås enkelt via det lokala cykelstråket längs Vikdalsvägen. En översyn och upprustning av bland annat cykel- och gångstråken i området görs med anledning av ombyggnationen av centrala Nacka, se figur 11.



Figur 11. Cykelvägnät i centrala Nacka enligt visionen från Nacka kommun (under utredning). Källa: Trivector 2023-10-19.

Enligt projektets trafikutredning (Trivector 2023-10-19) bedöms kvarteret totalt alstra en årsdygnstrafik om cirka 100 bilar, vilket bedömts utgöra ett försumbart tillskott på områdets närliggande högtrafikerade gator.

Av planens mobilitetsutredning (Trivector 2023-11-10) framgår att byggaktören avser att vidta ett flertal mobilitetsåtgärder (se avsnittet om miljö- och klimatambitioner) och att det genomsnittliga p-talet beräknas vara 0,39 platser/lägenhet. Garaget kommer att tillhandahålla 60 parkeringsplatser. I den nya byggnaden planeras för laddinfrastruktur. Garaget utförs i ett plan, men går ner ytterligare en våning i delar av kvarteret (mot torget). Uppskattad volym berg som ska sprängas är ca 11 600 m³.

Byggherren arbetar med hållbarhet, se <https://www.selvaagbostad.se/om-oss/hallbarhet/>. Av länken framgår bland annat att nya projekt miljöcertifieras och att företaget är medlem i Green Building Alliance, och har förbundit sig till mål i internationella initiativ som FN:s ramkonvention om klimatförändringar (Parisavtalet) och FN:s hållbarhetsmål. För mer projektspecifika åtaganden, se avsnittet om miljö- och klimatambitioner.

Det finns möjlighet att anlägga solpaneler på delar av byggnadens tak, vilket på plankartan regleras med planbestämmelsen *Solpaneler på tak får anordnas*.

Slutsatser och rekommendationer:

Ett utbyggnadsprojekt av det här slaget kommer att öka utsläppen av växthusgaser (på grund av materialåtgång, transporter, uppvärmning, etc). Förutsättningarna för att minska utsläppen är dock förhållandevis goda på grund av det mycket kollektivtrafikhäna läget och byggherrens klimatambitioner och ambitiösa mobilitetsåtgärder (jämför avsnittet om miljö- och klimatambitioner).



Grundvatten

Om grundvatten behöver bortledas är det som huvudregel en tillståndspliktig vattenverksamhet. Undantag från tillståndsplikten kan dock vara tillämpligt om det är uppenbart att varken allmänna eller enskilda intressen skadas genom vattenverksamheten. Det är verksamhetsutövaren som har bevisbördan för att undantaget är tillämpligt.

Enligt en hänvisning i den nu aktuella dagvattenutredningen för planområdet (Tyréns, 2023) till tidigare genomförda utredningar 2015 – 2016 av grundvattennivåerna vid Värmdövägen/Vikdalsvägen, låg grundvattenytan cirka 5 meter under befintlig markyta. Söder om planområdet, inom kvarteren för Nya Gatan, har också undersökningar av grundvattenytan genomförts (Atkins, 2015). Resultatet visade att grundvattenytan låg på mellan cirka 3 – 3,6 meter under markytan, vilket motsvarar nivåerna +38,3 respektive +39,6.

Planförslaget

Garage planeras under mark i 1 - 2 plan. Lägsta planerade golvnivåer för källarplanet ligger på +45,35, motsvarande 3,5–5 m under befintlig markyta. Av den geotekniska utredningen (PM Geoteknik, WSP 2023-10-16) för kvartersmarken framgår att inga grundvattenrör har installerats. Inget grundvatten i jord bedöms förekomma inom aktuellt område, och inga åtgärder bedöms behövas vid schaktning i jord. Berget är dock sprickigt och eventuell grundvattenpåverkan vid bergschaktning bör utredas separat.

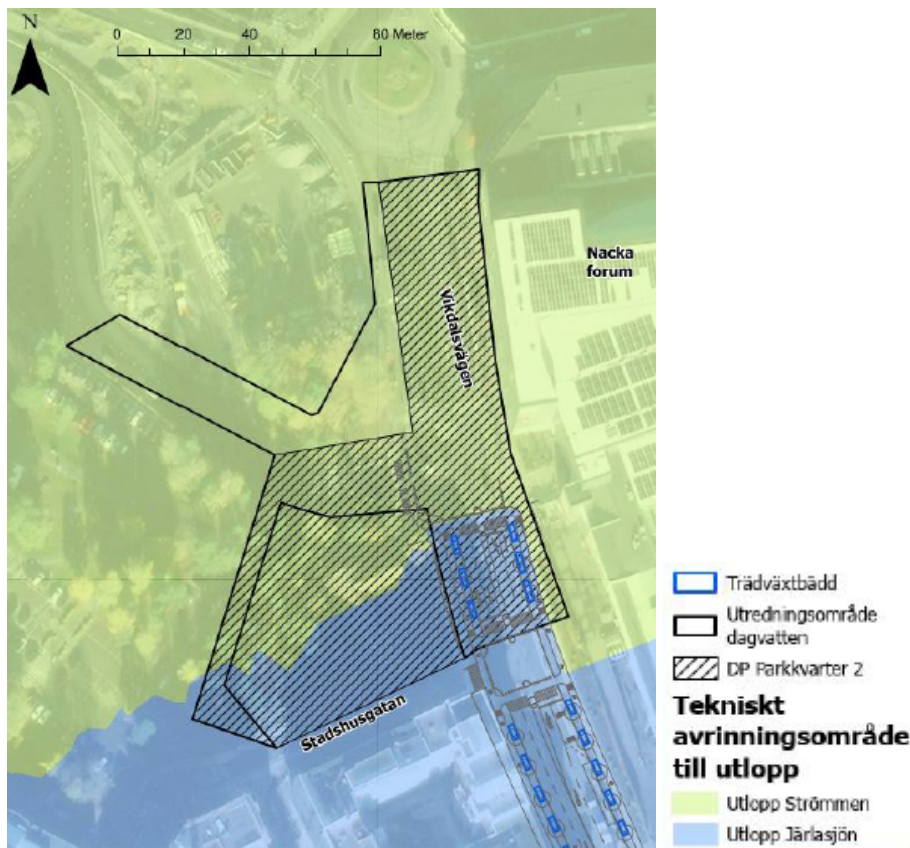
Slutsatser och rekommendationer:

Grundvattennivåerna inom planområdet är inte fullt ut undersökta. Det är lämpligt att de utreds så att frågan om eventuellt tillstånd för bortledning av grundvatten klargörs i ett tidigt skede.

Ytvatten - dagvatten

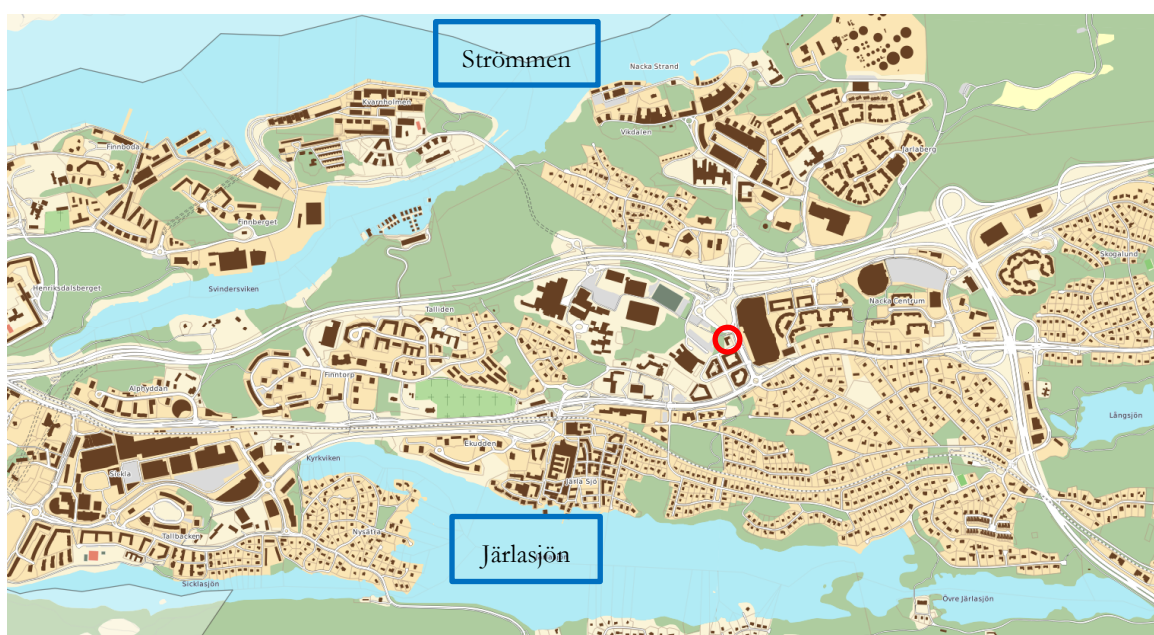
En dagvattenutredning har tagits fram för planområdet (Tyréns, 2023). Utredningen är framtagen utifrån tidigare planområdesgränser. De stämmer inte helt med nu aktuella gränser. Underlaget har ändå ansetts vara tillräckligt för att ge ett preliminärt resultat för flödesberäkningar och rening, samt för att kunna ligga till grund för ett utkast till planerad dagvattenhantering. Dagvattenutredningen kommer att uppdateras till granskningsskedet.

Dagvatten från planområdet avleds idag med ledningsnät åt norr respektive söder, se figur 12. Ledningsnäten har kapacitetsbrist. Dagvatten från Vikdalsvägen som leds söderut genomgår idag fördröjning och rening i trädväxtbäddar innan utsläpp till recipient.



Figur 12. Avrinning via ledningsnät i och kring planområdet.

Dagvatten från den norra delen av planområdet avleds till recipienten och vattenförekomsten Strömmen och den södra delen till recipienten och vattenförekomsten Järlasjön, se figur 13. Järlasjön avrinner i sin tur också till Strömmen.



Figur 13. Platsen för planområdet (röd ring) och de primära recipienterna för dagvattnet.



Strömmen har *otillfredsställande ekologisk status* och uppnår *ej god kemisk status*. Den ekologiska statusen beror främst på övergödning. Att vattenförekomsten ej uppnår god kemisk status beror på att de prioriterade ämnena perfluoroktansulfon (PFOS), antracen, fluoranten, kadmium (Cd), bly (Pb), tributyltenn (TBT), kvicksilver (Hg) och polybromerade difenylterar (PBDE) överskrids.

Strömmens miljö kvalitetsnorm (MKN) är *otillfredsställande ekologisk status 2039* och *god kemisk ytvattenstatus*. Statusen behöver förbättras. Att målsättningen är otillfredsställande ekologisk status är ett undantag från kravet att nå god ekologisk status. Det mindre stränga kravet är enbart kopplat till fysisk påverkan av en hamnanläggning. För alla andra typer av påverkan gäller att god status ska uppnås på kvalitetsfaktornivå med olika tidsfrister (närlingsämnen 2039).

Kommunen bedömer utifrån uppgifterna i VISS (Vatteninformationssystem Sverige) att relevanta kvalitetsfaktorer för den ekologiska statusen i detta fall är närlingsämnen och växtplankton från diffus urban markanvändning som fått mindre stränga krav och en tidsfrist till år 2027 då det bedömts tekniskt omöjligt att nå god status tidigare.

Andra relevanta kvalitetsfaktorer är närlingsämnen och växtplankton från andra diffusa källor som båda har fått mindre stränga krav och en tidsfrist till år 2039 på grund av naturliga förhållanden; här att statusen också behöver förbättras i omgivande kustvattenförekomster.

Kvalitetsfaktorn koppar från diffusa källor som transport och infrastruktur har fått ett mindre strängt krav och en tidsfrist till år 2027. Utsläppsminskande åtgärder behöver genomföras och vattenförekomstens återhämtning tar tid och då det bedömts tekniskt omöjligt att nå god status tidigare.

Järlasjön har *mätlig ekologisk status* och uppnår *ej god kemisk status*. Den ekologiska statusen beror främst på övergödning. Att vattenförekomsten ej uppnår god kemisk status beror på att de prioriterade ämnena kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrids.

Järlasjöns MKN är *god ekologisk status 2027* och *god kemisk ytvattenstatus*. Statusen behöver alltså förbättras. Kommunen bedömer utifrån uppgifterna i VISS (Vatteninformationssystem Sverige) att relevant kvalitetsfaktor för den ekologiska statusen här är närlingsämnen från diffus urban markanvändning som fått mindre stränga krav och en tidsfrist till år 2027 då det bedömts tekniskt omöjligt att nå god status tidigare.

Det finns ett behov av att minska tillförseln av närlingsämnen och andra föroreningar till Järlasjön. Det finns ett lokalt åtgärdsprogram för sjön (WRS, 2020-06-24). En av de viktigaste och mest kostnadseffektiva åtgärderna för att uppnå god status i Järlasjön är att minska internbelastningen av fosfor. År 2020 genomförde Nacka kommun fällningar med



aluminiumsalt för att sänka halterna av fosfor och minska syrebristen. En skärmbassäng har nyligen anlagts vid utloppet till Kyrkviken i Järlasjön för att minska mängden föroreningar, och en dagvattendamm håller också på att anläggas intill skärmbassängen.

Planförslaget

Vid planerad situation förväntas en ökning av flöden mot anslutande ledningar. Ökningen beror främst på att flödena förväntas öka med 25% i ett förändrat klimat (klimatfaktor 1,25). Det finns därför behov av flödesutjämning.

På allmän plats föreslås dagvattenreningen ske med flera trädväxtbäddar längs Vikdalsvägen samt företrädesvis med nedsänkta växtbäddar på andra ytor. Föreslagna placeringar och val av anläggning ska ses över till granskningskedet.

Flertalet tak på kvarterets byggnader utformas som biotoptak, och regnbäddar på taken anläggs. Takvatten leds från den översta taknivån vidare till de gröna ytorna på nästa plan, o.s.v. tills vattnet leds till regnbäddar längs med byggnadernas fasader.

Vattnet på kvarterets innergård föreslås huvudsakligen ledas till en gräsmatta som skålas i mitten av gården. För att säkerställa att vatten tar sig ut från innergården behöver höjdsättning ske så att vatten avrinner ut genom portiken i sydväst, där det leds till en plantering/grönyta vid byggnadens fasad.

I figur 14 redovisas en summering av föroreningsmängder (kg/år) från planområdet för befintlig respektive planerad situation med dagvattenåtgärder, samt skillnaden i kg/år. Som tabellen visar kommer föroreningsbelastningen från området att minska vid planerad situation jämfört med befintlig, med föreslagna reningsåtgärder.

Föroreningsmängder (kg/år)			
Ämne	Befintlig situation	Planerad situation med rening 10 mm	Skillnad med rening (kg/år)
Fosfor (P)	0,54	0,38	-0,16
Kväve (N)	7,5	6,70	-0,80
Bly (Pb)	0,048	0,017	-0,031
Koppar (Cu)	0,112	0,074	-0,038
Zink (Zn)	0,468	0,14	-0,33
Kadmium (Cd)	0,00165	0,00057	-0,0011
Krom (Cr)	0,056	0,026	-0,030
Nickel (Ni)	0,034	0,0083	-0,026
Kvicksilver (Hg)	0,00027	0,00017	-0,00010
Suspenderad substans (SS)	206	70	-136
Olja	3,31	1,20	-2,1
PAH16	0,00319	0,00073	-0,0025
Benso(a)pyren (BaP)	0,00036	0,00024	-0,00013

Figur 14. Föroreningsmängder (kg/år) från planområdet. Befintlig situation respektive planerad situation med dagvattenåtgärder, samt skillnad i kg/år.



Sammantaget bedöms planens genomförande innebära att MKN kan följas, såväl för övergripande ekologisk och kemisk status, som för de olika aktuella kvalitetsfaktorerna.

Slutsatser och rekommendationer:

Med föreslagna reningsåtgärder minskar föroreningsbelastningen från området vid planerad situation jämfört med befintlig. Planens genomförande bedöms därför innebära att MKN kan följas, såväl för övergripande ekologisk och kemisk status, som för de olika aktuella kvalitetsfaktorerna.

Planbestämmelser som säkerställer dagvattenfördröjning och -rening:

De delar av taken som inte utgörs av terrasser eller glasade tak ska utföras som vegetationstak.

Kvartersmarken ska utformas med växtbäddar som klarar fördröjning av de första 10 mm regn från hårdgjorda ytor. Växtbäddar ska finnas på förgårdsmark mot torg och gata.

För allmän plats gäller att: *Marken ska vara tillgänglig för fördröjning/ infiltration av dagvatten.*

Bostadsgård ska höjdsättas så att dagvatten/ skyfall avleds mot passagen ut mot park.

Växtbäddar ska finnas på förgårdsmarken.

Höjdsättning utanför portiken görs på plankartan.

Buller

För gällande riktvärden, se detaljplanens bullerutredning, alternativt bilaga till miljöredovisningen.

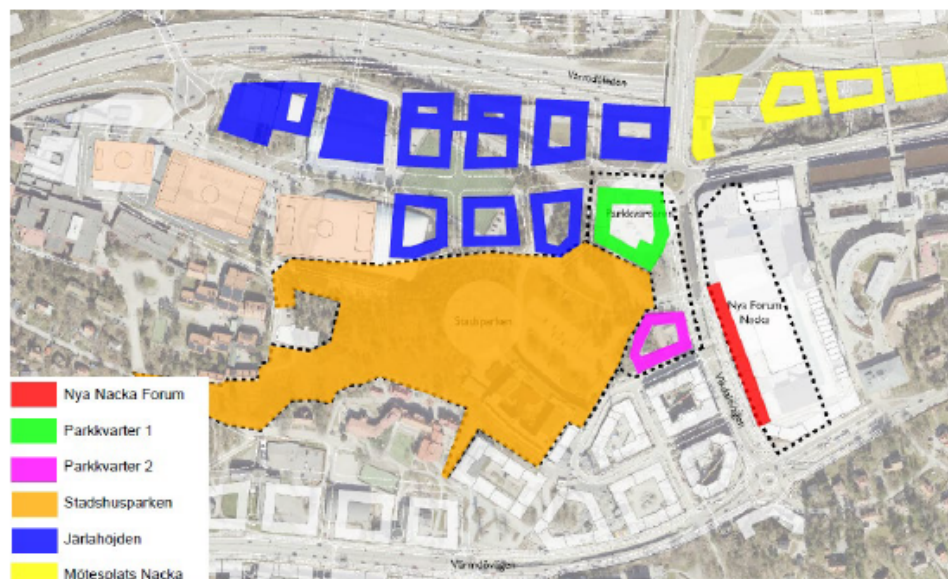
Planförslaget

Området utsätts i första hand för vägtrafikbuller från Värmdöleden (väg 222) och Vikdalsvägen. Det finns också bullrande anläggningar på tak på näraliggande byggnader. En trafik- och verksamhetsbullerutredning (ACAD, 2023-11-03) har därför tagits fram för området.

Beräkningarna i rapporten redovisas för tre olika utbyggnadsscenarier år 2040. För att se påverkan på befintlig bostadsbebyggelse redovisas även ett nollalternativ år 2040 med samma bebyggelse som idag. I modellen ingår bullerskärmar i anslutning till väg 222.

Skälet till att det finns flera scenarier är att denna del av centrala Nacka står inför stora förändringar vad gäller bebyggelse och infrastruktur. Prognoser för uppräknad trafik har använts i alla alternativ för år 2040. I denna miljöredovisning redogörs främst för scenario 1, som enligt beräkningarna är det alternativ som innebär de högsta bullernivåerna för

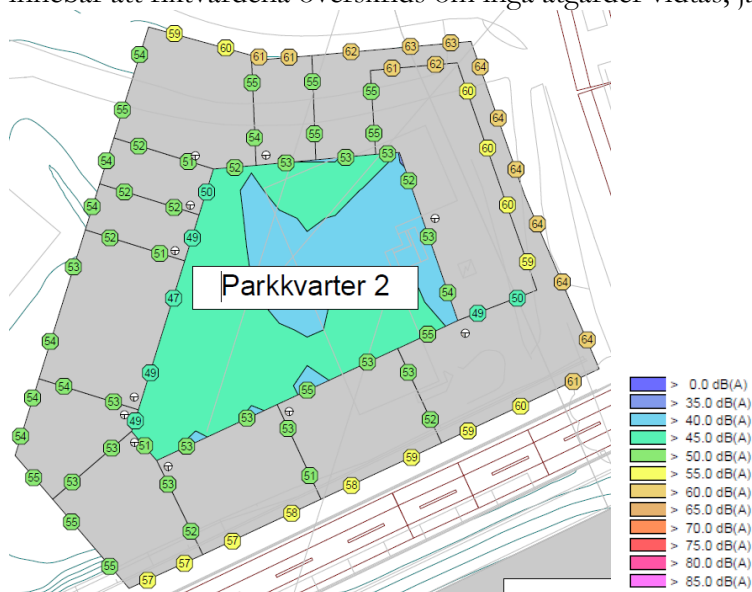
planområdet. Scenario 1 innebär att de planerade byggprojekten Parkkvarter 1 respektive Parkkvarter 2 samt nya Nacka Forum antas vara utbyggda. Dock antas vare sig projekten Mötesplats Nacka eller Järlahöjden vara utbyggda. Mötesplats Nacka innebär att en del av väg 222 överdäckas och Järlahöjden ligger mellan Parkkvarter 2 och väg 222, vilket innebär att de skulle dämpa bullret från den vägen, jämför figur 15.



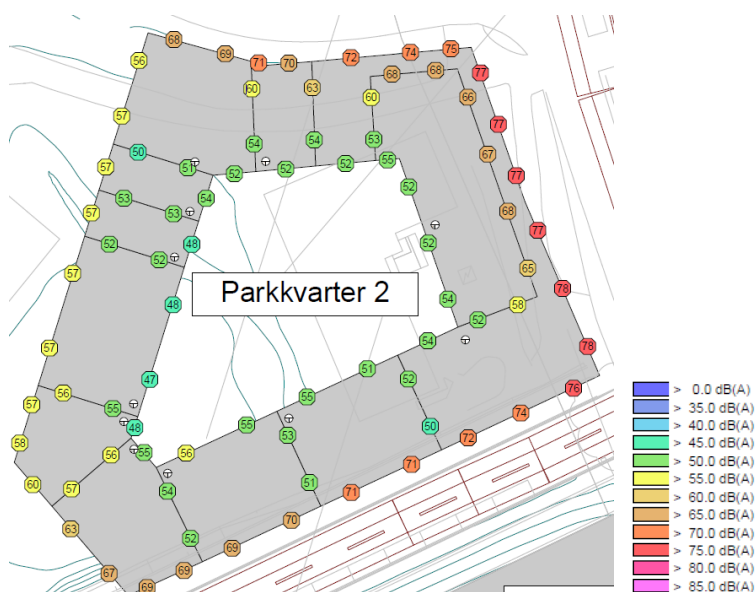
Figur 15. Projekt i Centrala Nacka.

Ny bebyggelse

Beräkningarna för scenario 1 visar att ekvivalenta och maximala ljudnivåer uppgår till som mest 64 dBA respektive 78 dBA vid fasad mot Vikdalsvägen på några platser, vilket alltså innebär att riktvärdena överskrids om inga åtgärder vidtas, jämför figurerna 16 och 17.



Figur 16. Dögnsekvivalent ljudnivå dB(A) från vägtrafik. Scenario 1. Frifältsvärden vid värsta utsatta delar av fasad samt 1,5 meter över mark.



Figur 17. Maximal ljudnivå dB(A) från vägtrafik nattetid. Scenario 1. Fem överskridanden per medelnatt. Frifältsvärden vid värsta utsatta delar av fasad.

Efter anpassningar av lägenhetsutformningar (små lägenheter som är högst 35 m² som får ha högre bullernivåer, och lägenheter med hälften av boningsrummen vända mot tyst sida) är det fortfarande tre av 145 lägenheter (dvs 2% av lägenheterna) i scenario 1 som inte uppfyller bullerriktvärdena med föreslagna planlösningar utan särskilda åtgärder. Två av lägenheterna föreslås därför få glasräcke med 50% inglasning vid balkongerna, alternativt glasräcke med djupare balkongindrag. En lägenhet föreslås få glasbalkongräcke. Med föreslagna åtgärder skulle även dessa tre lägenheter klara bullerriktvärdena.

I scenarierna 2 och 3 uppfyller samtliga lägenheter bullerriktvärdena med föreslagna planlösningar, och även riktvärdena för uteplats klaras.

Det innebär sammanfattningsvis att detaljplan för Parkkvarter 2 klarar bullerriktvärdena för vägtrafik i alla scenarier, även om tekniska åtgärder behövs för 2% av lägenhetsbeståndet i scenario 1, se figur 18.

Scenario	Andel lägenheter (antal)			
	L _{pAeq} ≤ 60 dBA	L _{pAeq} > 60 dBA		
		Små lägenheter ¹⁾	Genomgående lägenheter ²⁾	Åtgärder ³⁾
1	57% (83)	29% (42)	12% (18)	2% (3)
2 och 3	67% (97)	23% (34)	10% (15)	0% (0)

¹⁾ Små lägenheter som är högst 35 m².
²⁾ Lägenheter med hälften av boningsrum vända mot tyst sida.
³⁾ Krävs skärningsåtgärder såsom glasräcke och/eller inglasning vid balkong.

Figur 18. Utifrån ekvivalenta ljudnivåer vid fasad, med anpassning av/ åtgärder för lägenheterna i syfte att klara bullerriktvärdena.

Uteplats

Innergården får ekvivalenta och maximala nivåer som ligger under riktvärdena (50 dBA ekvivalent samt 70 dBA maximal ljudnivå) och kan utnyttjas som gemensam uteplats. Flertalet balkonger mot innergården får nivåer som också ligger under riktvärdena.

Det är värt att notera de svenska bullerriktvärdena ligger på betydligt högre nivåer än Världshälsoorganisationens (WHO) hälsobaserade rekommendationer för omgivningsbuller. Det innebär att även om bullernivåerna uppfyller riktvärdena enligt trafikbullerförordningen finns det en risk för hälsopåverkan, framför allt från långtidsexponering av buller (se även fakta om buller i bilagan till miljöredovisningen).

Befintlig bebyggelse

Ekvivalenta och maximala ljudnivåer har beräknats vid fasad till närmaste befintlig bostadsbebyggelse vid kvarteret Nya Gatan. De alternativ som utretts är ljudnivåer utan (nollalternativ: dagens situation med befintlig bebyggelse) och med (scenario 1) den nya planerade bebyggelsen. Bullernivåerna vid fasad vid Nya Gatan innan och efter byggnation av projekten Parkkvarteren och Nya Nacka Forum ökar som mest med +1 dB, vilket inte är hörbart, jämför figurerna 19 och 20. Det är främst den nordligaste byggnaden som har fasad mot Vikdalsvägen som får denna marginella ökning på grund av reflexer från Nya Nacka Forum. Flera fasader i kvarteret får lägre bullernivåer på grund av att de nya byggnaderna skärmar inkommande buller från Värmdöleden (väg 222). Minskningen blir -4 dB i vissa lägen, vilket är tydligt hörbart. Sammantaget visar beräkningarna att befintliga bostadshus vid Nya Gatan inte påverkas negativt av föreslagen detaljplan för Parkkvarter 2.



Figur 19. Dagnsekvivalent ljudnivå dB(A) från vägtrafik. Nollalternativ med befintlig bebyggelse. Frifältsvärden vid värsta utsatta delar av fasad samt 1,5 meter över mark.



Figur 20. Dögnsekvivalent ljudnivå dB(A) från vägtrafik. Scenario 1 med befintlig bebyggelse och ny planerad bebyggelse. Fria fältvärden vid värsta utsatta delar av fasad samt 1,5 meter över mark.

Verksamhetsbuller

Potentiellt verksamhetsbuller från installationer (fläktar och dylikt) på Nacka Forums tak har mätts och beräknats. Inga andra potentiella bullerkällor i närheten har bedömts påverka planområdet för Parkkvarter 2. Resultatet av utredningen visade att bullernivåerna vid Parkkvarter 2:s fasader och innergård, från installationerna på Nacka Forums tak, uppfyller riktvärdena för verksamhetsbuller dag- och kvällstid (ekvivalent ljudnivå 50 dBA respektive 45 dBA) med marginal. Inga fläktar är igång nattetid, varför jämförelse med de riktvärdena inte görs.

Byggbuller

Riktvärden för byggbuller finns, se bilaga till denna miljöredovisning. Området är redan stört av trafikbuller. Kortfattat kan sägas att en del sprängning kommer att behövas och att närmaste bostadsbebyggelse - Nya Gatan – ligger intill planområdet, vilket innebär att ett antal människor sannolikt kommer att bli störda av arbetena.

Slutsatser och rekommendationer:

Området är utsatt för vägtrafikbuller. Bullerriktvärden för vägtrafik klaras efter Anpassningar av bebyggelsen, varav en mindre del genom tekniska lösningar. Trots att bullerriktvärdena klaras finns en risk för hälsopåverkan, främst från långtidsexponering av buller. Planbestämmelser för vägtrafikbuller införs på plankartan. Verksamhetsbuller från Nacka

Forum klaras inom planområdet. Situationen för befintlig näraliggande bostadsbebyggelse försämras inte.

Vibrationer och stomljud

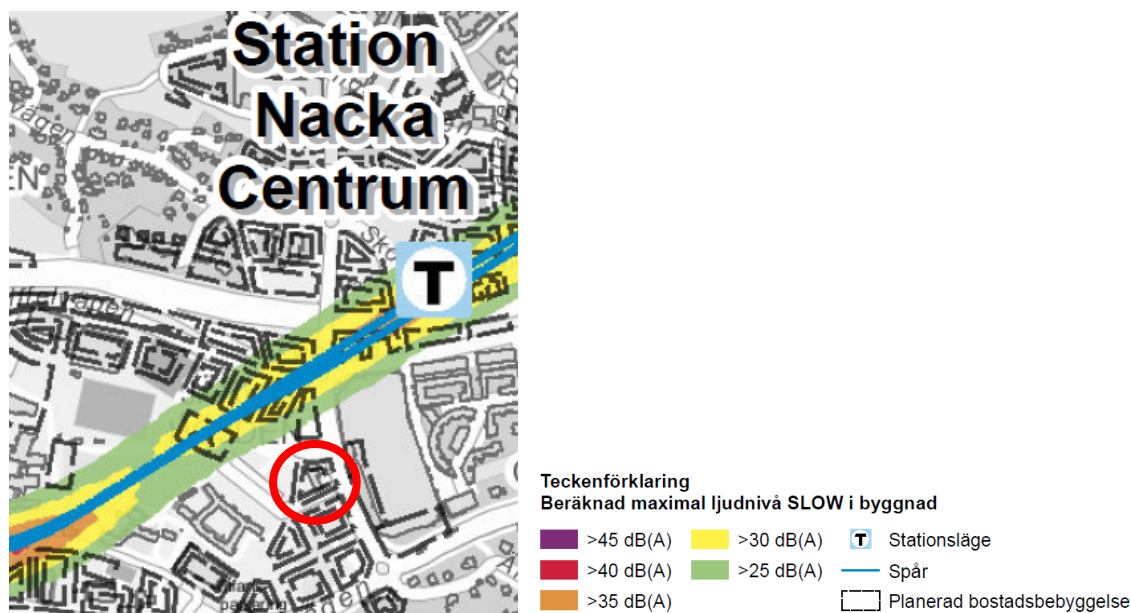
Planförslaget

Vibrationer

I framtagna bullerutredning (ACAD, 2023-11-03) diskuteras även risken för vibrationer. Av utredningen framgår att marken i området främst består av berg i dagen och berg med liten jordtäckning. Husen kommer att grundläggas på berg eller på grundmurar från berg. Det innebär att kännbara vibrationer inte kommer att finnas i husen. Vibrationer uppstår främst på lera, gytta eller andra lösa jordlager.

Stomljud

Ny tunnelbana planeras under mark norr om planområdet. Enligt miljökonsekvensbeskrivningen för tunnelbanans detaljplan (Nacka kommun, 2018) tillämpar Trafikförvaltningen ett riktvärde för stomljud från spåranläggningar om maximal ljudnivå 30 dB(A) SLOW för bostadsrum. Bebyggelsen inom planområdet ligger inte inom tunnelbanans influensområde vad gäller stomljud, se figur 21. Det stomljud som uppstår kommer också att åtgärdas.



Figur 21. Utdrag ur karta över stomljudsutbredning utan stomljudsdämpning. Källa: MKB för detaljplan för tunnelbana till Nacka. Byggnad för Parkkvarter 2 inringad i rött.



Slutsatser och rekommendationer:

Bebyggelsen kommer att grundläggas på berg. Ingen risk för vibrationer bedöms finnas.

Den planerade bebyggelsen ligger inte inom tunnelbanans influensområde vad gäller stomljud.

Förorenade områden

Planförslaget

För uppgifter om markförhållandena, se avsnittet om Markens beskaffenhet, ras och skred. Det förekommer inte några misstänka förorenade verksamheter inom fastigheten eller i dess närhet enligt Länsstyrelsens MIFO-databas. Markföroreningssituationen har utretts för kvartersmarken (WSP, 2023-10-02). Resultatet av undersökningen påvisar låga föroreningshalter i jämförelse med aktuella riktvärden för Känslig Markanvändning (KM) som är Naturvårdsverkets riktvärde för mark för bostadsändamål. Endast koncentrationen av alifater (<C16-C35) överstiger riktvärdet för KM vid ett uttaget jordprov. Slutsatsen i den miljötekniska markundersökningen för kvartersmarken är att inga föroreningshalter har påträffats som kan anses utgöra någon oacceptabel risk med avseende människor eller miljö som skulle motivera åtgärd.

Delar av planområdet ingick i en tidigare genomförd markteknisk undersökningsrapport (Atkins, 2015) för nu byggda bostadskvarter inom området *Nya Gatan* söder om nu aktuellt område. Ingen av provtagningspunkterna låg inom det nuvarande planområdet, men prover togs i bland annat de fyllnadsmassor som, i likhet med för Parkkvarteren, fanns/finns längs Vikdalsvägen. Provtagningarna visade att det fanns halter av bly, aromater och PAH:er över de generella riktvärdena för känslig markanvändning (KM) som är Naturvårdsverkets riktvärde för mark för bostadsändamål, och då främst just i fyllnadsmassorna. Ett antagande som gjordes var att fyllnadsmassorna var förorenade när de placerades där.

Rekommendationen var att kompletterande provtagning skulle genomföras för att kunna avgränsa föroreningarnas utbredning och möjligheten att eventuellt återanvända massorna.

Slutsatser och rekommendationer:

Markföroreningssituationen har utretts för kvartersmarken, dvs en del av planområdet. Påvisade föroreningshalter var låga i jämförelse med aktuella riktvärden. Vid ett uttaget jordprov överstegs riktvärdet för alifater, men slutsatsen var att halterna inte skulle utgöra någon oacceptabel risk med avseende människor eller miljö som skulle motivera åtgärd.

Markföroreningssituationen utreds vidare inför planens granskningsskede.

Sulfider i berg

Planförslaget

En berggrundsgeologisk undersökning har genomförts för att bedöma risken för sulfidförande berg (Atrax Energi och miljö, 2020). Berggrunden bedömdes bestå av granodiorit. Enligt Trafikverkets bedömningsgrunder (2015) är det risk att berget kan vara sulfidförande när halterna överstiger 1000 mg/kg TS (torrsubstans). Proverna som togs inom aktuellt område hade totalhalter av svavel på 276 mg/kg TS, vilket alltså innebär att berget inte torde vara sulfidförande.

Slutsatser och rekommendationer:

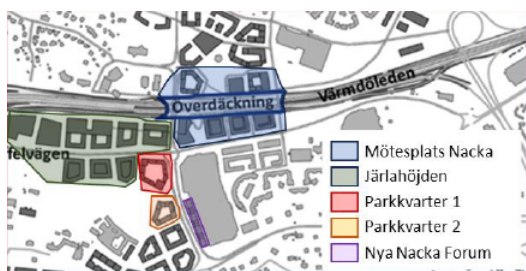
Berget bedöms inte vara sulfidförande.

Luft

Planförslaget

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, 2023). Beräknade halter har jämförts dels med gällande miljö kvalitetsnormer (MKN), dels med nationella miljö kvalitetsmål för PM₁₀ och NO₂.

Beräkningarna har gjorts för halter i utomhusluften av partiklar och kvävedioxid, vilka omfattas av de miljö kvalitetsnormer som är svårast att klara i Stockholmsområdet. Beräkningarna i rapporten redovisas för ett ”nollalternativ” år 2040 med samma bebyggelse och vägsträckningar som idag, och fyra olika ”utbyggnadsalternativ” år 2040. Skälet till att det finns flera utbyggnadsalternativ/-scenarier är att denna del av centrala Nacka står inför stora förändringar vad gäller bebyggelse och infrastruktur. Prognoser för uppräknad trafik har använts i alla alternativ för år 2040. I denna miljöredovisning redogörs främst för scenario D, som enligt beräkningarna är det alternativ som innebär de högsta halterna av luftföroreningar för planområdet. Scenario D innebär att nuvarande sträckning av Värmdöleden (väg 222) behålls men Griffelvägen får en ny sträckning. De planerade byggprojekten Parkkvarter 1 respektive Parkkvarter 2 samt projektet nya Nacka Forum antas vara utbyggda, men inga andra planerade projekt, jämför även figur 22. (I scenario A och B är utgångspunkten mer bebyggelse vid väg 222, vilket innebär att bebyggelsen i högre grad skärmar av luftföroreningarna från vägen, sett från planområdet.) Halterna är beräknade 2 meter ovan marknivå.



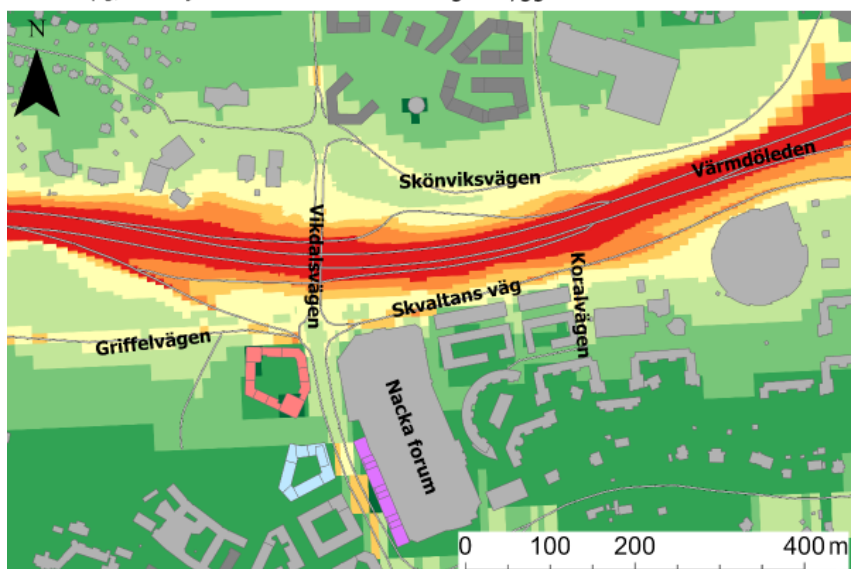
Figur 22. Orienteringskarta med de olika planerade bebyggelseprojekten år 2040.

Utbyggnadsalternativ D, PM10

Beräknade dygnsmedelvärden för PM10 i utbyggnadsalternativ D år 2040 (se figur 23) visar att halterna är mellan 18 – 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (det 36:e högsta dygnsvärdet) inom planområdet, vilket ska jämföras med MKN på 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. MKN för PM10 bedöms därmed klaras inom planområdet.

Miljökvalitetsmålet för PM10 är 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (det 36:e högsta dygnsvärdet). Halterna beräknas i utbyggnadsalternativ D år 2040 längs Vikdalsvägen som passerar planområdet ligga i intervallet 30 - 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (det 36:e högsta dygnsvärdet). I Vikdalsvägens dubbelsidiga gaturum, som skapas av Parkkvarter 2 tillsammans med de befintliga kvarteren i Nya Gatan och det planerade Nya Nacka Forum, bedöms därför miljökvalitetsmålet för PM10 överskridas. Längs Vikdalsvägen planeras för verksamheter, och uteserveringar kan förekomma.

Dygnsmedelhalt PM10



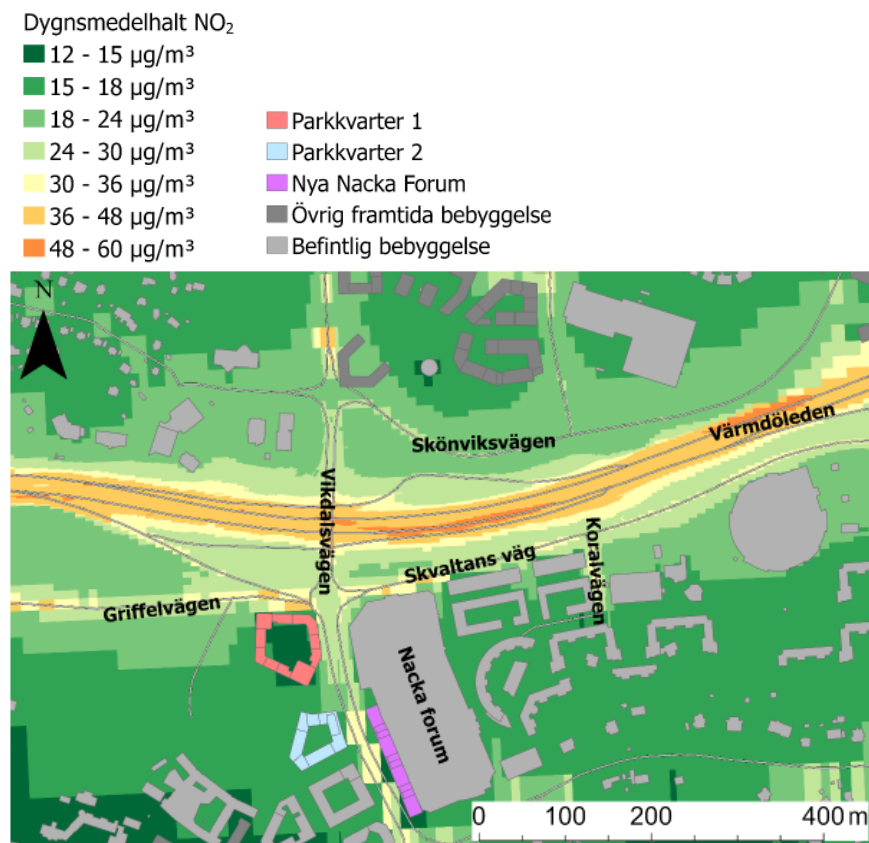
Figur 23. Beräknade dygnsmedelvärden av PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), det 36:e högsta dygnsvärdet för utbyggnadsalternativ D år 2040. Miljökvalitetsnormen är 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ och miljökvalitetsmålet är 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Utbyggnadsalternativ D, NO₂

Beräknade dygnsmedelvärden för NO₂ i utbyggnadsalternativ D år 2040 (se figur 24) visar att halterna är upp till 36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (det 8:e högsta dygnsvärdet) inom planområdet, vilket ska jämföras med MKN på 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. MKN för NO₂ bedöms därmed klaras inom planområdet.

Miljökvalitetsmålet beräknat som timmedelhalt för NO₂ är 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (det 176:e högsta timvärdet). Halterna beräknas i utbyggnadsalternativ D år 2040 ligga i intervallet

54 – 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ på Vikdalsvägen som passerar planområdet. Det innebär att miljökvalitetsmålet för NO_2 som ett timmedelvärde bedöms löpa risk för att överskridas på vägen i det dubbelsidiga gaturummet. Längs Vikdalsvägen planeras för verksamheter, och uteserveringar kan förekomma.



Figur 24. Beräknad dygnsmedelhalt av NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), det 8:e högsta dygnsvärdet i utbyggnadsalternativ D år 2040. Miljökvalitetsnormen är 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Jämfört med nollalternativet för år 2040 (samma bebyggelse och vägsträckningar som idag, men uppräknade trafiksiffror) beräknas halterna av PM_{10} som ett dygnsmedelvärde på den del av Vikdalsvägen som passerar planområdet bli i stort sett desamma som i utbyggnadsalternativ D.

Enligt projektets trafikutredning (Trivector, 2023-10-19) bedöms kvarteret totalt alstra en årsmedeldygnstrafik (ÅMD) om cirka 100 bilar, vilket är ett försumbart trafiktillskott i detta område. Kommunen bedömer att tillskottet är försumbart även ur ett luftkvalitetsperspektiv.

Slutsatser och rekommendationer:

Det gaturum som tillskapas mellan Parkkvarter 2 och Forum-byggnaden gör att halterna av luftföroreningar ökar något där. Miljökvalitetsnormerna för partiklar och kvävedioxider bedöms dock klaras inom planområdet. Halterna av partiklar bedöms överskrida miljökvalitetsmålet, och för kvävedioxider bedöms miljökvalitetsmålet löpa risk för att överskridas.



Trots att normerna kan följas finns en risk för negativ hälsopåverkan, främst från långtidsexponering av luftföroreningar.

Tillgänglighet och trygghet

Nedan tas aspekter upp som ger en känsla av trygghet och säkerhet och får människor att känna sig inkluderade och vilja stanna på en plats. Det är framför allt människors närvaro, aktivitet och sociala kontroll som skapar verklig trygghet och säkerhet på en plats. Därför ger känslan av trygghet och säkerhet också den verkliga effekten tryggheten och säkerhet i och med att känslan styr deras beteende. Grönska ger en ökad känsla av trygghet så länge den inte skymmer sikten vilket höga buskage och häckar kan göra.

Platsen idag

Verksamheterna och platsens utformning är befolkad endast under verksamheternas öppettider. Idag finns en fritidsgård på platsen som är som är öppen eftermiddagar och kvällar vardagar och lördagar. Nacka Stadshus har öppet under kontorstid, och då är det också rörelse på parkeringen som används av besökare till Järlahöjden kvällstid i viss mån. Nacka Forums köpcentrum har öppet 10 - 20 och har en stor entré som vetter mot tomten. Vid skolstart och skolans slut är det flera hundra elever som dagligen rör sig mellan Forum och dess busshållplatser och Nacka gymnasium samt Eklidens skola. Även skol- och stadshusanställda rör sig inom området, men barn och ungdomar dominerar stråken.

Söder om det framtida kvarteret finns det en bergskärning och en tillfällig trappa ner mot de framväxande bostadskvarteren i Nya Gatan som börjar bli bebodda. Eftersom platsen idag är dominerad av verksamheter och parkeringar är det en plats som särskilt nattetid och delvis kvällstid och helger kan upplevas som otrygg. När det gäller Tor Boijes väg söder om kvarteret, är den öde i förhållande till den bredd den har vilket beror mycket på att pågående byggnation inom Nya Gatan idag fungerar som en barriär, och stråken mot Järsla ännu inte är sammanknutna med de som finns på platsen idag.

Planförslaget och trygghets- och säkerhetsaspekter

Inom de detaljplaner som planeras inom Centrala Nacka ingår även verksamheter och bostäder norr om kvarteret men då ingen av dem har vunnit laga kraft ännu så bedöms här hur det nya planförslaget kommer att fungera i relation till de detaljplaner som har kommit så långt att deras programmering är mer bestämd. Norr om kvarteret har en detaljplan för tunnelbanan vunnit laga kraft. Tunnelbanan är under byggnation och är färdigbyggd 2030. Stadshusets parkering planeras, vid kvarterets färdiga byggnation, huvudsakligen bli parkmark istället för parkering. I och med planförslagets bostadskvarter får platsen en byggnad med bostäder som vetter åt fyra håll med ett flertal entréer. Bostädernas fönster och entréer ökar tryggheten och säkerheten för människor på platsen. Mot alla håll kommer det vara bostadsfönster, vilket leder till att det kommer att finnas många ”ögon” på platsen. Det främjar en tryggare och säkrare miljö än idag. Även bostadsentréer och verksamhetsentréer

kommer att finnas åt alla håll. Bostadskvarteret planeras även innehålla en bemannad foajé vilket ger en ökad social kontroll på platsen och ökad trygghet.

Tunnelbana och trafiknod skapar ökade rörelser

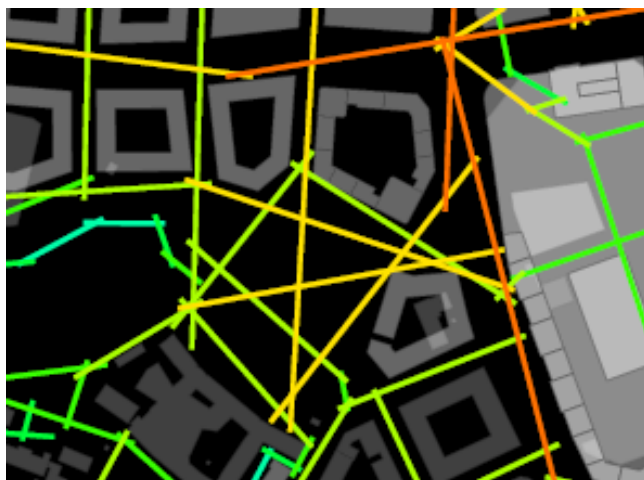
Norr om kvarteret kommer det år 2030 att finnas en av tunnelbanans nya entréer till station Nacka Forum. En uppgång kommer även att finnas i Nacka Forum och på den planerade överdäckningen över väg 222 där det också kommer finnas en bussterminal. Det kommer att innebära en avsevärd förbättring för tillgänglighet till kollektivtrafik - framför allt in mot centrala Stockholm - för stora delar av Nacka. Tunnelbanan i sig kan kännas otrygg. En större mängd människor kommer att röra sig nära platsen utan att höra hemma där, vilket ger minskad möjlighet till social kontroll. Även om tunnelbanan i sig skapar en viss otrygghet skapar de många kollektivtrafikpunkterna i närområdet (tunnelbana, bussar norr och söder om Nacka Forum samt längs Vikdalsvägen) ökad trygghet och säkerhet genom människors rörelser och närvaro mellan många kollektivtrafikpunkter inom området.

Stråk och trafik nära och levande bottenvåningar skapar stadsliv, trygghet och säkerhet.

Öster om kvarteret finns Vikdalsvägen som är en viktig och vältrafikerad väg för genomgående trafik mellan norra och södra Sicklaön. Vikdalsvägen kopplar också till fler gångstråk och gator. Alla sorts trafikrörelser skapar fler ögon på platsen men även ett behov av trafiksäkerhet och tillgänglighet. Ett väl ihoplänkat gatunät skapar en tydlighet och ökade möjligheter till rörelser inom området vilket är en styrka för den här platsen. Den är mitt i ett väl ihoplänkat nät med många viktiga stråk för både fordonstrafik och gångtrafik. Figureerna 25 och 26 för den framtida gångstrukturen på platsen visar ett väl ihoplänkat gångnät runt kvarteret vilket ger bättre möjligheter till liv på platsen och ökar tryggheten. I såväl den framtida byggnaden som i de byggnader som idag är i bruk och snart igång i Nya Gatan stöds stråk och gator ytterligare av levande bottenvåningar med verksamheter.



Figur 25. Denna rumsintegreringsanalys med Space Syntax visar väl integrerade gångstråk runt om hela kvarteret med möjlighet till de mest frekventerade gångrörelserna längs Vikdalsvägen. Ju varmare färger desto fler gångrörelser förväntas ske. Bilden visar framtida struktur.



Figur 26. Inzoomning på kvarteret. Analys av framtida struktur.

Vikdalsvägen ger planområdet mycket liv och rörelse men kommer, liksom idag, att utgöra en barriär genom sin bredd och pga mycket trafik. För att minska barriäreffekten kommer ett trafikljusövervakat övergångsställe att placeras i anslutning till ett nytt mindre torg norr om Parkkvarter 2, mot Nacka Forums inomhusstråk som är öppet mellan klockan 6 – 22. Kvarteret kommer att ansluta åt söder med fasad i höjd mot Tor Boijes gata och den nuvarande bergslänten försvinner. Det kommer att ge fler ögon på platsen och skapa större tillgänglighet. Tillsammans med en framtida parktrappa och ramp väster om kvarteret ger det mer liv och rörelse på platsen i alla väderstreck.

Mycket trafikerade gångstråk behöver ha ordentlig bredd för att undvika friktion mellan människor och för att kännas säkra och trygga. Det är också en fördel om man kan välja en annan väg. Det planerade gångstråksnätet ger gott om alternativa vägar på platsen och minskad risk för friktion.

Belysning nära kvarteret ger trygghet

Belysning är viktigt för att människor ska känna sig trygga nattetid. Alla platser och stråk nära kvarteret kommer att vara välbelysta, med belysning anpassad för respektive stråk eller gata. Västerut, i den befintliga skogen på berget är det helt mörkt, men på sportytorna och längs väg 222 är belysningen väldigt stark för de funktionerna. Här skapas mörkare områden utanför de starkt upplysta områdena. De kommer att kännas otryggare än området runt det framtida kvarteret där oskyddade trafikanter genom gestaltning av parktrappor gator och torg tydligt visar att platserna är till för dem.

Omgivningens nya utformning säkrar större säkerhet och trygghet

Platser som är balanserade i storlek och utformning efter hur mycket, och hur, de används av människor skapar en större trygghet och säkerhet för människor som vistas på dem. Idag är omgivningen delvis balanserad. Vikdalsvägen har en ändamålsenlig utformning i storlek och funktion längs med det framtida kvarteret i förhållande till de många gångrörelser som finns längs platsen.



Vid tiden för kvarterets uppförande kommer Tor Boijes gata att vara sammanbunden med stråk mot Järila vilket kommer att ge mer liv åt gatan än idag. Den framtida breda parktrappan och de anlagda genomgående parkstråken tillsammans med vistelsekvaliteter i parken kommer även att ge mer liv runt kvarteret och bidra till en större säkerhet och trygghet på platsen. Den mix av funktioner som det framtida torget och parken planeras för kommer även de att skapa en större känsla av trygghet. Grönska ger också en större känsla av trygghet och omsorg. Grönskan kommer att finnas både på fasader och i parken. Nivåskillnaden mellan parken och Nya gatan ger dock en sämre överblickbarhet vilket kan leda till viss otrygghet. Här är det viktigt att i gestaltningen tänka på överblickbarheten.

Att parkens och torgets funktioner har mjuka övergångar inbjuder till att röra sig fritt över platserna och att få olika grupper av människor att känna sig välkomna. En varierad mix av åldrar och typer av människor gör att ingen känner sig exkluderad utan alla känner att de har lov att gå igenom och stanna längs gator, torg och i parken, vilket ger en ökad närvaro på platsen och därigenom trygghet och säkerhet. Byggnadens utformning ger också en ökad trygghet på platsen med terrasser och balkonger och lägenheter samt husets växthus som vänder sig mot parken.

Gestaltning som trygghetsskapare

Faktorer som i gestaltning visat sig skapa större trygghet och säkerhet är; tydlighet och läsbarhet, variation, skala med tanke på användningen, detaljer och utformnings som visar omsorg, igenkänningsbarhet, en tydlig egen identitet, orientbarhet, grönskande och en plats som förhåller sig till sin kulturmiljö och omgivning. En plats som skapar igenkänning är tydligt läsbar för hur vi ska bete oss, och en plats som innehåller element som vi kan identifiera oss med och som visar omsorg, känner vi oss tryggare i. Det kan skapas delvis genom gestaltning, men också genom att ta vara på platsens unika identitet och kulturmiljö. På en plats som har en unik och identifierbar identitet och med en läsbarhet av omgivning och platsens historia känner vi oss tryggare. Viktiga minnesbärare som kommer finnas kvar på platsen är Stadshuset, berget och ett flertal större träd på platsen. När det gäller nyskapande identitet för det nya kvarteret så har den här byggnaden en unik grönskande gestaltning och identitet.

Parken och torget har givits ambitionsnivå *unik* i kommunens ambitionsnivåarbete och kommer att utformas med unik detaljering och omsorg både i grönska, utformning samt i unika golv, vegetation och möblering. Byggnadens och platsernas unika gestaltning och höga nivå av detaljering bidrar till en identitet, känsla av omsorg och skala anpassad för människor. Det gör att platsen känns säkrare och tryggare och att fler vill vistas där vilket ger en säkrare plats. Byggnaden kommer genom sin unika utformning att bli ett nytt landmärke på platsen vilket ger en identitet åt platsen och skapar avsevärt bättre orienterbarhet. Det borgar för ökad trygghet och säkerhet för ett större område än bara för platsen.

Bedömningen är att alla dessa åtgärder är tillräckliga för att uppnå målområdet Tillgänglighet och trygghet.

Slutsatser och rekommendationer:

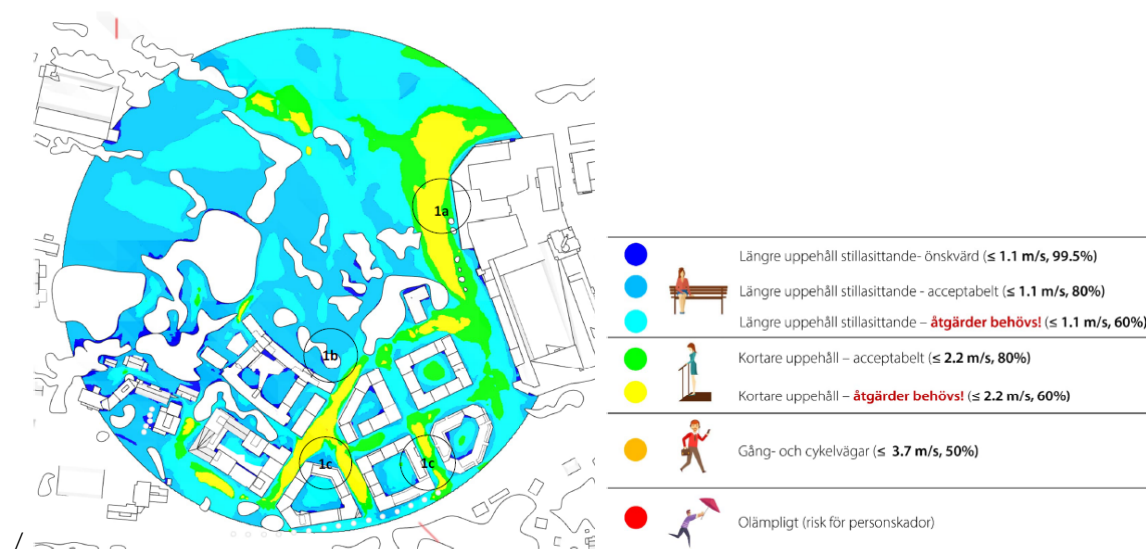
Bedömningen är att alla åtgärder kommer vara tillräckliga för att uppnå målområdet Tillgänglighet och trygghet.

Kvarteret och dess kringområden som park och torg som kommer att byggas i anslutning till det, kommer att öka tillgängligheten i området. Säkerheten och tryggheten kommer att öka med de många ögon från bostäderna som kommer att kunna se stråk och platser många av dygnets timmar. Den unika gestaltningen på gator och torg såväl som på byggnader, kommer att öka känslan av trygghet och säkerhet. De planerade vistelsevärdena för en mix av användare runt kvarteret kommer att ge ökad trygghet på platsen.

Nivåskillnader mellan parken och Tor Boijes gata gör att alla ytor inte är överblickbara samtidigt. Det bör tas hänsyn till i gestaltningen av parken och byggnaden.

Lokalklimat

Resultaten är hämtade från Mikroklimatutredning för Parkkvarter 1, Parkkvarter 2, Nya Nacka Forum och Stadshusparken (PE Teknik och Arkitektur, 2023-11-24). I den här vindstudie, solstudie, värmekartering samt upplevd temperatur (UTCI) beräknats för projekten samt ett utvalt kringområde.



Figur 27. Bilden visar analysområdet med vindkomforten baserad på belärsvärden för befintlig bebyggelse. Befintliga vindförhållanden är i dagsläget rätt goda tack vare vegetation och få höga byggnader, förutom längs Vikdalsvägen.

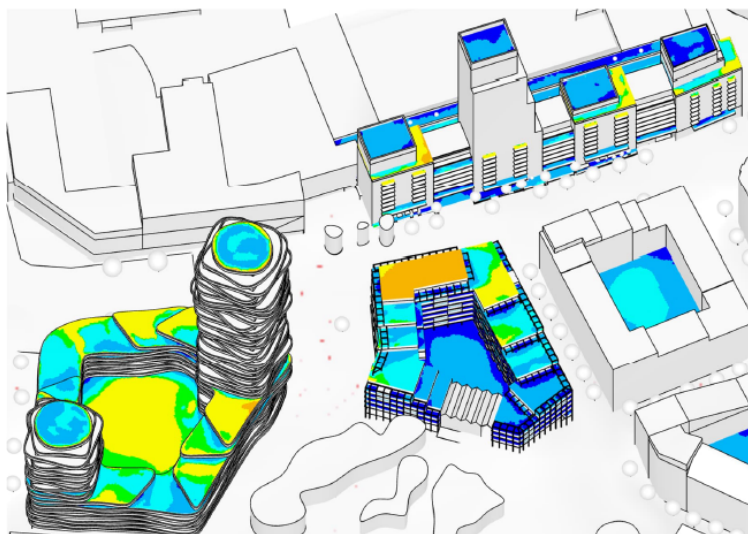
Planförslaget

I mikroklimatstudien har Parkkvarter 1 och 2 samt Nya Nacka Forum och Stadshusparken analyserats samtidigt. I en iterativ process har sedan de olika projekten fått skruva på förutsättningarna för att skapa ett bättre mikroklimat. Parkkvarter 1:s preliminära utformning påverkar framför allt det lilla torget norr om Parkkvarter 2 med ett blåsigt mikroklimat. Projektet Parkkvarter 1 har inte varit aktivt under processen, så förhållandena har inte kunnat förändras vad gäller dess arkitektur och effekter. I fortsatt planprocess för Parkkvarter 1 ska utformningen ses över.

Vindstudie

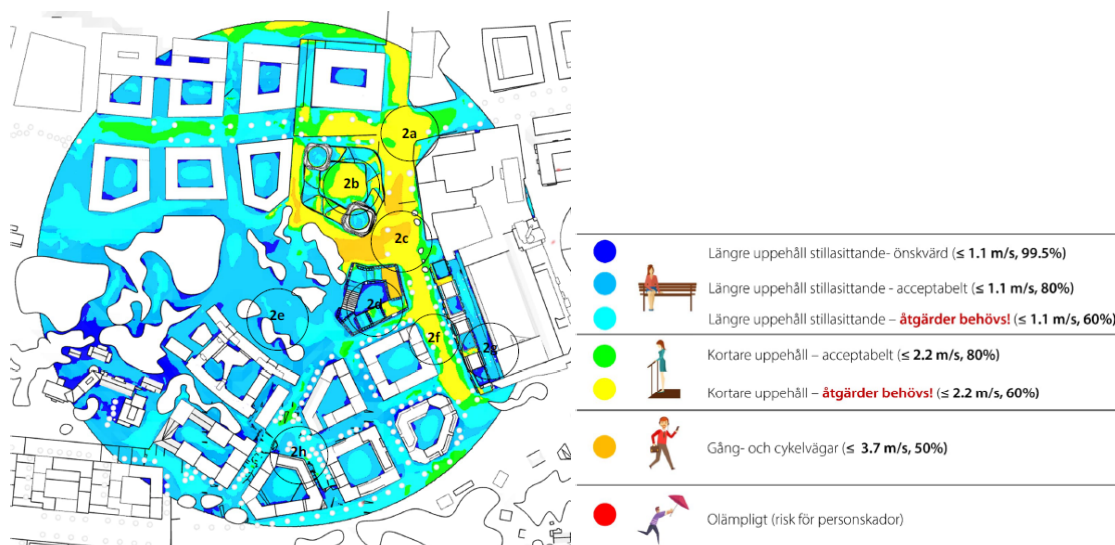
Den planerade bebyggelsen inom Parkkvarteret 1 och 2 samt Nya Nacka Forum är hög vilket gör att den leder de kraftigare vindarna ner till marken vilket påverkar vindförhållanden på marknivå. Utveckling av nya och befintliga parkområden samt planerad bebyggelse runtomkring parken och även förändring i bebyggelsestrukturen utanför detta planområde ändrar vindförhållandena något i parken men den är fortfarande lämplig för vistelse.

Parkkvarter 2 skapar inom kvarteret mycket goda vindförhållanden tack vare sin arkitektur och att byggnaden inte är så hög se figur 28.



Figur 28. Vindkomfort på terrasser och innergårdar i Parkkvarter 1, Parkkvarter 2 och Nya Nacka Forum. För teckenförklaring, se figur 27 ovan.

Det projekt som påverkar Parkkvarter 2 och dess lilla torg mest är det planerade höga tornet i Parkkvarter 1. Det drar ner starka vindar på torget och gör att det blir olämpligt för vistelse vilket går rakt emot det som är tänkt för torget som är programmerat med omgivande verksamheter för café och uteservering, se figur 29.

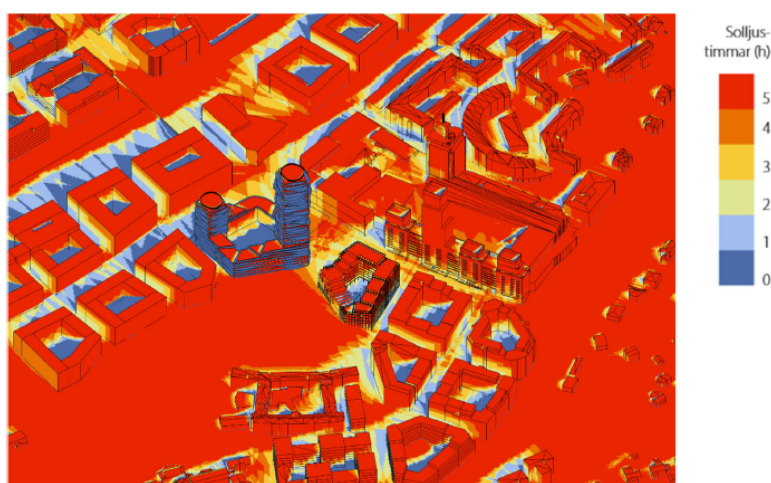


Figur 29. De högsta vindhastigheterna och den yta som är minst lämplig för vistelse återfinns vid det lilla torget norr om Parkekvarter 2. Det höga tornet i Parkekvarter 1 skapar starka vindar på platsen.

Solstudie

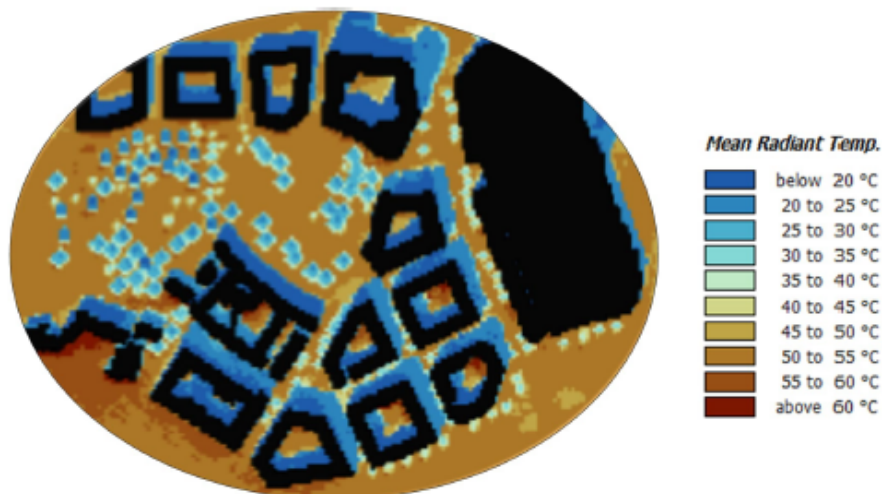
Boverket rekommenderar minst fem timmars solljus i bostaden samt närmiljöns lekytor och sittplatser, uppmätt vid vår-/höstdagjämning. När det gäller Parkekvarter 2 har den sydöstra, sydvästra och nordvästra fasaden god tillgång till direkt solljus, förutom på de nedre våningarna. Den östra fasaden får mindre direkt solljus; 1 - 3 timmar. Den norra fasaden får inget direkt solljus vilket gör att verksamhetslokaler samt lägenheter mot torget får dålig dagsljusställgång. Det gör även att eventuell cafémöblering här hamnar i skugga.

Innergården har 0 - 2 timmars solljustillgång på grund av hushöjden. Lekytorna på gården är planerade på de mest solbelysta ytorna, men når inte upp till rekommendationen om fem timmar om dagen. Då den solbelysta parken ligger alldeles intill kvarteret finns det ändå goda möjligheter till kompletterande solbelysta lekytor i närheten. Takterrasserna får minst fem timmars direkt solljus per dag och parkens vistelseytor uppnår också fem timmars sol per dag, vilket är mycket positivt.



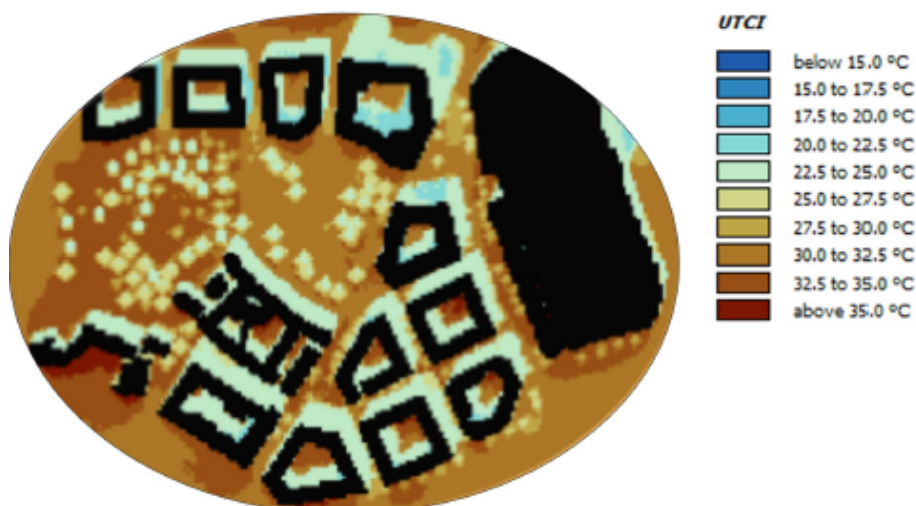
Figur 30. Solljustimmar vid vår-/höstdagjämning. Vy från sydväst. Parkekvarter 2:s arkitektur med goda förhållanden för att få mesta möjliga solljus på takterrasserna.

Värmekartering



Figur 31. Strålningstemperaturer (temperaturer på ytor) den 21 juli kl 13 för omgivningen runt den planerade bebyggelsen. Temperaturerna når uppemot 45 - 50 grader men svalare ytor finns på norrsidorna om husen och under trädens skugga i parken.

Ju hårdare ytor och ju mindre grönska det finns desto varmare ytor så tack vare parkens mjuka gröna ytor finns här rätt goda förhållanden för ytor med lite lägre temperaturer än om man exempelvis skulle befunnit sig i ett landskap med bara byggnader och vägar.



Figur 32. Bilden visar den upplevda värmen 21 juli kl. 13 efter att vindar och solbelysta ytors temperaturer har samverkat.

Upplevd värme

Upplevd värme betecknas UTCI (Universal Thermal Climate Index). UTCI beror på en kombination av lufttemperatur, strålningstemperatur, relativ fuktighet och vindförhållanden.

Vid kl. 13 på dagen är UTCI generellt något lägre för planerad bebyggelse i jämförelse med i nuläget vilket beror på den ökade skuggningen från den planerade bebyggelsen. Här skapar vindarna en utjämnningseffekt av strålningstemperaturerna mellan de skuggade och solbelysta



ytorna. Generellt finns i området få platser med UTCI över 32 grader vilket är gränsvärdet för ”stark värme”. Ingen plats har ”mycket stark värme” eller ”extrem värme”. Olika delar av området erbjuder möjlighet till svalka under dagen. Parkens grönska bidrar även här med en utjämningsseffekt för samtliga ytor när vindarna blandar om varm luft med svalare. Det är positivt att det finns både solbelysta och skuggade områden för att åstadkomma detta.

Slutsatser och rekommendationer:

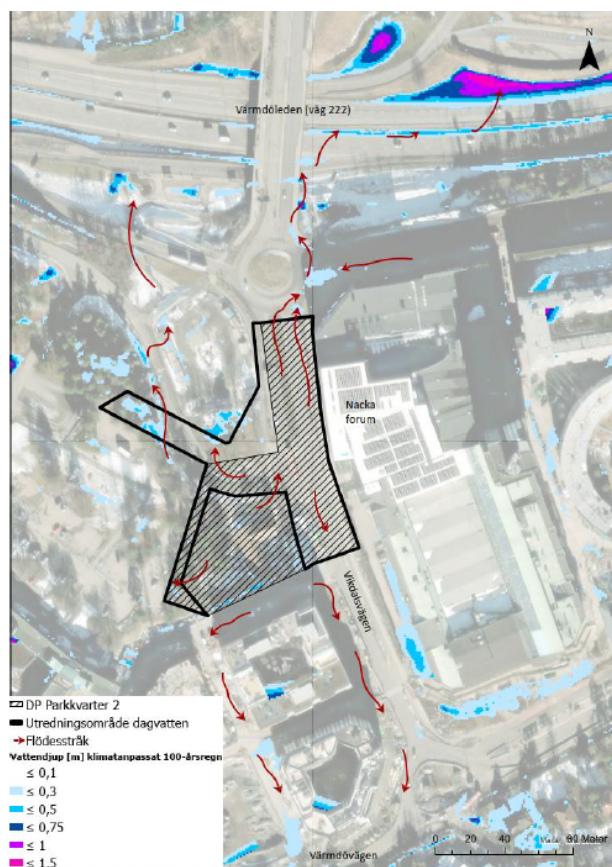
Parkkvarter 2:s arkitektur, med sin trappade form och tillhörande planerade grönska, bidrar till goda mikroklimatförhållanden på alla punkter. Parken bidrar också med utjämnade temperaturer och bra kompletterande ytor för vistelse med god dagsljusställgång för kvarteret. Vad gäller dagsljus så rekommenderas dock att lägenheter mot norr som har få soltimmar är genomgående så att de också får in dagsljus från gårdssidan. För upplevd värme har kvarteret ett mycket gynnsamt läge bredvid parken som skapar behagligare temperaturer. Norrfasaderna är också viktiga då de ger skuggande svalka på sommaren.

Den planerade omgivningen skapar vissa effekter som inte är önskvärda. Starka vindar dras ner av den höga planerade bebyggelsen i Parkkvarter 1 på det nya lilla torget norr om Parkkvarter 2. Om ett bättre mikroklimat för torget och Parkkvarter 2:s norra fasad är önskvärt är det av stor vikt att tornet placeras en bit bort från både torg och park för att inte skapa dåliga vindförhållanden på planerade vistelseytor. En lämplig placering vore t ex på norrsidan av Parkkvarter 1 längs Griffelvägen som främst är tänkt att programmeras för rörelse och cykelparkering. Skulle det inte gå finns det få åtgärder på själva torget som skulle få någon verklig effekt då endast ett tak över torget skulle mota bort de vindar som dras ner av tornet till den nivå att det blir angenämt för vistelse.

Skyfall

Tyréns håller på att ta fram en skyfallsmodell som ligger till grund för skyfallsberäkningar inom ett större område i centrala Nacka där stora förändringar, som t ex Mötesplats Nacka, planeras. Det sker löpande revideringar av de förutsättningar som ingår i modellen. Resultatet av en av modellkörningarna ligger till grund för skyfallsavsnittet i den dagvattenutredning som tagits fram (Tyréns, 2023).

Utredningen visar att planområdet ligger på en vattendelare. I befintlig situation avrinner skyfallsflöden från planområdet i norr mot större lågpunkter i form av grönytor vid väg 222, Värmdöleden. Mot söder avrinner skyfall till en lågpunkt i Värmdövägen, se figur 33. Exploatering inom planområdet innebär att det kan ske ett ökat flöde till lågpunkterna nedströms.

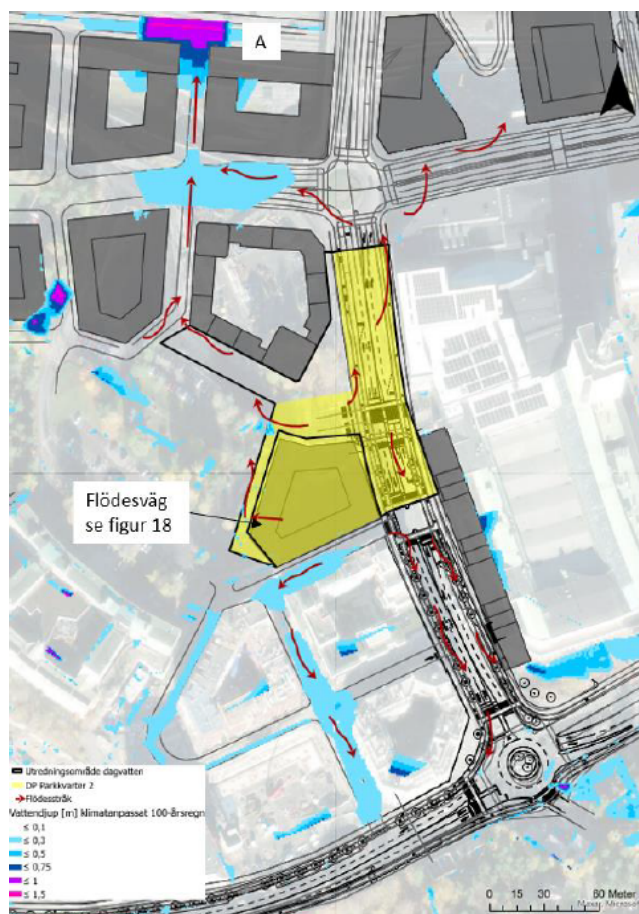


Figur 33. Skyfall med eventuell påverkan nedströms vid befintlig situation. Maxdjup och flödesriktning vid 100-årsregn med 1,25 klimatfaktor.

Planförslaget

Taken på byggnaderna utformas med regnbäddar med viss fördröjning. Vatten från den översta taknivån leds vidare till gröna ytor på nästa plan. De sekundära flödena leds till regnbäddar vid fasaden. För innergårdens del behöver höjdsättning säkerställas så att sekundära flöden leds ut genom portiken. Sedan planeras vattnet ledas vidare norrut.

Utredd höjdsättning för den allmänna platsmarken i och omkring planområdet innebär enligt utredningen att stora flöden vid skyfall förväntas kunna rinna undan effektivt till nedströms liggande lågpunkter, se figur 34, och beskrivning nedan. Föreslagna öppna regnbäddar kan ge viss fördröjning av skyfallsflöden från planområdet och därmed avlasta nedströms liggande lågpunkter. Det ska utredas vidare i kommande skede i samband med en hydraulisk skyfallsmodellering över centrala Nacka. Den lågpunkt som syns vid markering A i figur 34 beror på att det idag finns en gångtunnel under väg 222, men efter planerad exploatering är den borttagen, vilket skyfallsmodellen visar. Det är ännu inte bestämt hur denna skyfallsväg kommer att hanteras.



Figur 34. Resultat från framtagen skyfallsmodell över området vid framtida planerad situation (Tyréns, 2023). Maxdjup och flödesriktning vid 100-årsregn med 1,25 klimatkfaktor. (Hänvisningen till figur 18 gäller figur i dagvattenutredningen).

Visst skyfall kommer att rinna söderut mot Värmdövägen som här lutar mot Kyrkviken, se figur 35. Värmdövägen byggs för närvarande om, och som ett led i det arbetet anpassas den för att kunna utgöra ett skyfallsstråk. För ett fullt utbyggt centrala Nacka finns *Skyfallsutredning Värmdövägen, Ramboll, 2021-08-31* framtagen. Utredningen visar att ingen skada sker på bebyggelse eller infrastruktur pga skyfall efter utbyggnad. Dock kvarstår en lågpunkt på vägen vid Finntorp där vatten kan bli stående i 30 minuter vid ett 100-årsregn med klimatkfaktor, vilket försvårar framkomligheten för ambulanser. Den lösning som föreslås är att ambulanser får ta sig fram på de högre belägna separata gång- och cykelvägarna längs Värmdövägen.



Figur 35. Del av Värmdövägen längs vilket skyfall från den södra delen av planområdet kommer att rinna västerut mot Kyrkviken. Röd ring visar ungefärlig berörd del av planområde.

Planområdet för Parkkvarter 2 torde endast bidra med en marginell del av det vatten som avrinner längs Värmdövägen mot Kyrkviken. Det studeras vidare till nästa skede.

Nya modellkörningar med de senaste uppdateringarna kommer att genomföras till denna detaljplans granskningsskede och då kommer även beskrivningarna av konsekvenserna nedströms planområdet att uppdateras. Dagvatten- och skyfallsutredningen är också framtagen utifrån tidigare planområdesgränser. De stämmer inte helt med nu aktuella gränser. Underlaget har ändå ansetts vara tillräckligt för att ge ett preliminärt resultat för skyfallshanteringen. Utredningen kommer att uppdateras till granskningsskedet.

Slutsatser och rekommendationer:

Planområdet ligger på en vattendelare. En del skyfall avrinner norrut. Det är i dagsläget oklart vad som kommer att hända med befintliga lågpunkter, och var skyfallet ska hanteras. Det skyfall som rinner söderut leds längs den ombyggda Värmdövägens skyfallsstråk mot Järlasjön. Ingen skada bedöms här ske nedströms på bebyggelse eller samhällsviktig verksamhet, och framkomligheten för utryckningsfordon har säkerställts. Frågan kommer att utvecklas och utredas vidare till granskningsskedet.

Höjdsättning på kvartersmark behöver ske att vattnet från innergården leds ut genom portiken, och vidare norrut. På plankartan anges en höjd för marken utanför portiken och där finns även följande bestämmelse:

Bostadsgård ska höjdsättas så att dagvatten/skyfall avleds mot passagen ut mot park.

Markens beskaffenhet, ras och skred

Av den marktekniska undersökningsrapporten (WSP, 2023-10-16) av kvartersmarken framgår att jordarterna består ett tunt moränlager alternativt berg i dagen i väster samt fyllning i öster, se figur 36. Fyllningens och friktionsjordens mäktighet bedöms variera mellan ca 0,3 – 1,9 m.



Figur 36. Jordartskarta. Källa: SGU.

Planförslaget

Inga betydande bergsslänter tillskapas till följd av projektet. Det bedöms inte föreligga någon rasrisk. Det torde inte finnas förutsättningar för skred inom området, och det är inte heller utpekat som skredbenäget.

Slutsatser och rekommendationer:

Området bedöms inte vara utsatt för ras- eller skredrisk.

4. Källor

Som underlag för undersökningen har bland annat följande information använts:

- Berggrundsgeologisk undersökning avseende sulfidmineraler inom detaljplaneområdet för Parkkvarteren, Nacka. Atrax Energi och miljö, 2020-09-03.
- Fladdermusinventering på Södertörn 2017 – 2018. 2019. Ecocom.
- Grön infrastruktur i Nacka kommun och ekologiska samband för arter knutna till gammal ädellövskog och gammal barrskog. 2020. WSP.
- Järlahöjden. Inventering av naturvärdesträd, centrala Sicklaön, Nacka kommun. 2013. Pro Natura.
- Kulturmiljöprogram. Nacka kommun, 2011.
- Lokalt åtgärdsprogram för Järlasjön och Sicklasjön. Nacka kommun och Stockholms stad. WRS. 2020-06-24.
- Luftkvalitetsutredning för Mötesplats Nacka, Järlahöjden, Parkkvarter 1 och 2 samt Nya Nacka Forum. Spridningsberäkningar för halter av partiklar (PM10) och kvävedioxid (NO₂) år 2040. SLB 24:2023. SLB-analys. 2023-11-29.
- Länskarta Stockholms län: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=d1b3761e5e944f129a698acc7e7ed183>
- Markteknisk undersökningsrapport – Geoteknik/Miljögeoteknik. Nya gatan, Centrala Nacka. Förstudie geoteknik. Atkins. 2015-02-17.
- Mikroklimatutredning för Parkkvarter 1, Parkkvarter 2, Nya Nacka Forum och Stadshusparken. PE Teknik och arkitektur. 2023-11-24.
- Mobilitetsutredning Parkkvarter 2. Trivector 2023-11-10.
- Naturvärdesinventering vid Järlahöjden, Nacka kommun. 2018. Ekologigruppen.
- Parkkvarter 2. Markteknisk undersökningsrapport. WSP. 2023-10-16.
- Parkkvarter 2. Miljöteknisk markundersökning. WSP. 2023-10-02.
- Parkkvarter 2. PM geoteknik. WSP. 2023-10-16.
- Strategi för miljö- och klimatambitioner i stadsutvecklingen i Nacka. 2019.



- Trafikutredning kvarter Grönn, centrala Nacka. Trivector 2023-10-19.
- Trafik- och verksamhetsbullerutredning. Centrala Nacka. Samordnad bullerutredning inför detaljplan Parkkvarter 2. ACAD, 2023-11-03.
- Tunnelbana till Nacka. Miljökonsekvensbeskrivning. Detaljplan för tunnelbana till Nacka och ändring av gällande detaljplaner för tunnelbana till Nacka, på Västra Sicklaön, Nacka kommun. Nacka kommun, antagandehandling januari 2018, reviderad maj 2018.
- <http://slb.nu/slbanalys/luftforeningskartor/>
- <https://viss.lansstyrelsen.se/>
- <https://www.selvaagbostad.se/om-oss/hallbarhet/>
- <https://www.sgu.se/produkter/kartor/kartvisaren/>

Obligatorisk bilaga till varje miljöredovisning

Se bilaga till miljöredovisning 2023-12-19

BILAGA

Generell bilaga till miljöredovisning för detalplaner

Innehåll

Bakgrund.....	2
Hållbarhet och miljömål i detalplaneringen.....	2
Sakområden.....	3
Landskapsbild och kulturmiljö.....	3
Naturvärden.....	3
Rekreativa värden.....	4
Ekosystemtjänster.....	4
Klimatpåverkan.....	6
Grundvatten, ytvatten, dagvatten.....	7
Buller.....	8
Stomljudd och vibrationer.....	11
Elektromagnetiska fält.....	12
Förorenade områden.....	12
Sulfider i berg och/eller i jord.....	13
Luft.....	14
Lukt.....	15
Tillgänglighet och trygghet.....	15
Lokalklimat.....	15
Översvämning.....	16
Skyfall.....	16
Ras och skred.....	17
5. Referenser i urval.....	18



Bakgrund

Detta dokument är en bilaga till miljöredovisningen för detaljplanen. I denna bilaga finns endast generell text som gäller för all detaljplanering i Nacka. Olika sakområden som kan beröras av detaljplanen redovisas här, men alla sakområden berörs inte i alla detaljplaner.

Miljöredovisning eller miljökonsekvensbeskrivning

När en ny detaljplan tas fram eller en befintlig ändras tar kommunen ställning till om genomförandet av detaljplanen kan medföra en betydande miljöpåverkan. Om en detaljplan antas medföra betydande miljöpåverkan¹ görs en miljökonsekvensbeskrivning (MKB). I de fall detaljplanen inte innebär en betydande miljöpåverkan har Nacka kommun beslutat (1990) att en miljöredovisning ska göras som ett underlag till planbeskrivningen.

Hållbarhet och miljömål i detaljplaneringen

Planering och byggande ska ske med ett hållbart perspektiv. Detaljplaner ska prövas mot miljömål, miljö kvalitetsnormer och riktvärden; kommunala, regionala och nationella. Relevanta mål för detaljplaneringen redovisas nedan. Där redovisas även olika bedömningsgrunder som används som stöd för att bedöma om miljö- eller hälsoskadlig påverkan sker till följd av detaljplaneringen.

Agenda 2030

FN har antagit 17 globala utvecklingsmål, Agenda 2030. De 17 globala målen och 169 delmålen för hållbar utveckling är universella, integrerade i svensk lagstiftning och odelbara. Det finns starka kopplingar mellan miljöredovisningen och de globala målen i Agenda 2030. För varje sakområde nedan presenteras de mest påverkade kopplingarna till relevanta globala hållbarhetsmål.

Nackas miljöprogram 2016 - 2030

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.

Nackas översiktsplan 2018 och andra kommunala styrdokument

Kommunala mål för miljö och hälsa finns också i Nackas översiktsplan "Hållbar framtid i Nacka", antagen 2018, samt i andra kommunala styrdokument som exempelvis kulturmiljöprogram eller avfallsplan.

Strategi för miljö- och klimatambitioner i stadsutvecklingen (MKA)

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



I juni 2019 antog kommunfullmäktige i Nacka en strategi för miljö- och klimatambitioner i stadsutvecklingen i Nacka. Den började gälla den 1 januari 2020. Syftet med strategin är att samla kommunens ambitioner inom miljö- och klimatarbetet i stadsutvecklingen. I strategin finns sex strategiska inriktningar som ska ingå i **alla stadsbyggnadsprojekt** och som tydliggör miljö- och klimatambitioner:

- Tillgängliga och utvecklade park- och naturområden
- Hållbart resande och mobilitet
- Energieffektivt, attraktivt och sunt byggande
- Hållbar hantering av vatten i bebyggelsen
- Hållbar avfallshantering och återbruk
- Anpassning till framtida klimat

Sakområden

Landskapsbild och kulturmiljö



Kommunalt mål enligt Nacka kommuns översiktsplan 2018

De samlade kulturvärdena ska bevaras, förvaltas och utvecklas.

Fakta

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

Naturvärden



Lokalt mål enligt Nacka kommuns miljöprogram 2016 – 2030

Ett rikt växt- och djurliv: Varierat landskap med en hög grad av biologisk mångfald, ekosystemtjänster och rekreativa kvaliteter.

Kommunalt mål enligt Nacka kommuns översiktsplan 2018

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

Fakta

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

Rekreativa värden



Lokalt mål enligt Nacka kommuns miljöprogram 2016 – 2030

God bebyggd miljö: Tillgång och tillgänglighet till parker och natur ska vara god i alla kommundelar, nära bostäder och förskolor.

Kommunala mål enligt Nacka kommuns översiktsplan 2018

- Rika möjligheter till friluftsliv som tar hänsyn till naturens förutsättningar.
- En långsiktigt hållbar utveckling av båtlivet.
- 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.
- Ett brett utbud av fritidsaktiviteter av god kvalitet i hela kommunen.

Fakta

Många undersökningar visar att promenader, friluftsliv och annan fysisk aktivitet i det fria gör människor friskare och förebygger olika sjukdomstillstånd. Forskare har bland annat funnit tydliga samband mellan tillgång till natur- och grönområden och människors förmåga att återhämta sig från stress. Fotgängarvänliga miljöer främjar fysisk aktivitet och minskar risken för fetma, diabetes, och hjärt- och kärlsjukdomar.

Ekosystemtjänster





Etappmål inom det nationella miljömålssystemet

En majoritet av kommunerna ska senast år 2025 ta tillvara och integrera stadsgrönska och ekosystemtjänster i urbana miljöer vid planering, byggande och förvaltning i städer och tätorter.

Lokalt mål enligt Nacka kommuns miljöprogram 2016 – 2030

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

Fakta

Ett **ekosystem** är samspelet mellan alla levande organismer och den miljö som finns inom ett område. Ekosystem består dels av levande organismer (en biotisk del) och dels av den icke levande miljön, till exempel mark, luft och vatten (en abiotisk del). Ekosystemets levande delar är uppbyggda av flera olika populationer av växt- och djurarter där varje art bidrar till att ekosystemet fungerar. Ekosystemtjänster är alla produkter och tjänster som naturens ekosystem ger oss människor. De bidrar till vår välfärd och livskvalitet.

Stödjande ekosystemtjänster

- *Biologisk mångfald* - Variationsrikedom inom arter, mellan arter och av ekosystem möjliggör anpassning och ger motståndskraft.
- *Ekologiskt samspel* - Samspel mellan två eller flera arter bidrar till ekosystemfunktioner.
- *Livsmiljöer* - Livsmiljöer är en förutsättning för växt- och djurarters fortplantning, födosök och spridning.
- *Naturliga kretslopp* - Ekosystemen möjliggör kretslopp av vatten, kol och näringsämnen som kväve och fosfor.
- *Jordmänsbildning* - Ekosystemens organismer bryter ned material på och i marken och frigör näringsämnen.

Reglerande ekosystemtjänster

- *Reglering av lokalklimat* - Grönska och natur bidrar lokalt till jämnare temperatur, ökad luftfuktighet, skugga och vindskydd.
- *Erosionskydd* - Växternas rötter på land och i vatten binder jord och sediment. Blad och grenar skyddar jorden från att sköljas bort.
- *Skydd mot extremväder* - Grönska och natur förebygger och skyddar mot extremväder som storm, höga vågor, översvämning, skyfall, skred och torka.
- *Luftrening* - Växtlighet renar luft genom att filtrera och fånga upp föroreningar.
- *Reglering av buller* - Växtlighet och icke hårdgjord mark dämpar buller och skapar lugnare miljöer för människor och djur.
- *Rening och reglering av vatten* - Våtmarker, grönområden och andra ekosystem fördröjer, filtrerar och renar vatten från föroreningar samt förebygger översvämningar, erosion och torka.
- *Pollinering* - Insekter pollinerar blommande växter som utvecklar frukt, bär och frö för växtens fortplantning och för produktion av mat till människor och djur.
- *Reglering av skadedjur och skadeväxter* - Djur och andra organismer kan reglera och minska mängden skadedjur, skadeväxter och sjukdomsbärare.

Försörjande ekosystemtjänster

- *Energi* - Ved, grödor och biologiska restprodukter kan ge oss värme och energi genom biogas och andra bränslen.
- *Råvaror* - Växter och djur ger oss råvaror och material som virke, läder, biokemikalier och gödsel.
- *Matförsörjning* - Ekosystemen ger oss mat genom möjligheter till odling, djurhållning, fiske och jakt
- *Vattenförsörjning* - Ekosystemen lagrar, renar och reglerar tillgången till vatten för dricksvatten, bevattning av grödor och andra ändamål.

Kulturella ekosystemtjänster

- *Fysisk hälsa* - Grönska och natur gynnar fysisk aktivitet som motion, lek och friluftsliv.
- *Mentalt välbefinnande* - Vistelse i grönska och natur främjar hälsa, välbefinnande och mental återhämtning.
- *Kunskap och inspiration* - Grönska och natur kan ge inspiration, kunskap och öka förståelse för ekosystemens samband och betydelse för människan.
- *Social interaktion* - Grönska och natur erbjuder mötesplatser för människor av olika bakgrund och åldrar.
- *Kulturarv och identitet* - Grönska och natur skapar attraktiva miljöer, bidrar till den lokala identiteten och är en del av kulturarvet.

Klimatpåverkan



Kommunalt mål enligt Nacka kommuns översiktsplan 2018

- Nacka kommun ska arbeta för att energianvändningen i transportsektorn och utsläppen av växthusgaser ska minska i enlighet med målen i den regionala utvecklingsplanen (RUFs). Enligt det regionala målet i RUFs ska Stockholmsregionen bli klimatneutral till år 2045. Då måste de klimatpåverkande utsläppen totalt minska med 60 procent till 2030 räknat från 2010.
- 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.
- Nya bostäder och arbetsplatser av större omfattning samt skolor, förskolor och idrottsanläggningar ska ha god kollektivtrafikförsörjning.

Lokalt mål enligt Nacka kommuns miljöprogram 2016 – 2030

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



Nacka kommuns koldioxidbudget

Nackas koldioxidbudget (2022) som redogör för utsläppen från kommunen som geografiskt område, visar att utsläppen i Nacka måste minska med 16 procent årligen fram till år 2040 för att kommunen ska bidra till att nå målet om en ökad medeltemperatur om maximalt 2°C, helst 1,5 °C, enligt Parisavtalet.

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. Bygg- och fastighetssektorn utsläpp av växthusgaser i Sverige ligger på cirka 12 miljoner ton koldioxidekvivalenter och står för cirka en femtedel av landets klimatpåverkan. Ungefär en tredjedel av dessa utsläpp kommer från uppförandet av nya byggnader.

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 klimatpåverkan. Hantering av stora mängder massor har generellt stor klimatpåverkan.

Grundvatten, ytvatten, dagvatten



Nationellt mål

Huvudregeln och målsättningen är att vattnens status inte får försämrans.

Lokala mål enligt Nacka kommuns miljöprogram 2016 – 2030

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

Kommunala mål enligt Nacka kommuns översiktsplan 2018

- Dagvattnet ska vara en positiv resurs i stadsbyggandet.
- God ekologisk och kemisk status på vissa vatten till år 2021 och samtliga vatten till år 2027.

Fakta

Sveriges större vatten är indelade i så kallade vattenförekomster. Genom klassningar har status för vattenförekomsterna bedömts, och miljökvalitetsnormer (MKN)² fastställts. En detaljplan får inte medverka till att MKN överskrids.

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

Buller



I detta avsnitt redovisas följande gällande riktvärden för buller:

- **Nationella riktvärden och vägledning för trafikbuller**
- **Riktvärden för trafikbuller i detaljplaner som startats före 2015-01-01**
- **Vägledning för industri- och verksamhetsbuller i detaljplanering**
- **Riktvärden för buller på skolgård**
- **Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser, NFS 2004:15**

Nationella riktvärden och vägledning för trafikbuller

Väg- och spårtrafikbuller bör inte överskrida nivåerna i Tabell 1 vid nybyggnation av bostäder.

Tabell 1 Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader SFS 2015:216, i.o.m. SFS 2017:359

Utomhus	Högsta trafikbullernivå, frifältsvärden dBA	
	Leq	Lmax
Vid bostadsfasad	60 ^{a)} ^{b)}	-
På uteplats	50	70 ^{c)}

a) För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller i stället att bullret inte bör överskrida 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad.

b) Om den angivna ljudnivån 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.

c) Om den ljudnivån om 70 dB(A) maximal ljudnivå ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dB(A) maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

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



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

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

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

Tabell 2 *Infrastrukturinriktning för framtida transporter” (proposition 1996/97:53)*

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

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

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

Dessutom gäller följande värden inomhus:

30 dB(A) ekvivalentnivå inomhus,

45 dB(A) maximalnivå inomhus nattetid,

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

Vägledning för industri- och verksamhetsbuller i detaljplanering

Boverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder används då området kan påverkas av närliggande verksamheter, se Tabell 3.

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

	Leq dag (06-18)	Leq kväll (18-22) Lör, sön och helg- dagar dag + kväll	Leq natt (22-06)
Zon A* Bostadsbyggnader bör kunna accepteras upp till angivna nivåer.	50 dBA	45 dBA	45 dBA
Zon B Bostadsbyggnader bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och att byggnaderna bulleranpassas.	60 dBA	55 dBA	50 dBA
Zon C Bostadsbyggnader bör inte accepteras.	>60 dBA	>55 dBA	>50 dBA

*För buller från värmepumpar, kylaggregat, ventilation och liknande yttre installationer gäller värdena enligt

Tabell 4

Tabell 4 Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet. Frifältsvärde utombus vid bostadsfasad.

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

Riktvärden för buller på skolgård

- **Vägledning från Naturvårdsverket - Från väg- och spårtrafik -(september 2017)**

Tabell 1. Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik på ny skolgård (frifältsvärde).

Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dygn (dBA)	Maximal ljudnivå (dBA, Fast)
De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet	50	70
Övriga vistelseytor inom skolgården	55	70 ¹

¹Nivån bör inte överskridas mer än 5 ggr per maxtimme under ett årsmedeldygn⁷, under den tid då skolgården nyttjas (exempelvis 07-18).

Tabell 2. Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid äldre skolgård (frifältsvärde).

Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dygn (dBA)	Maximal ljudnivå (dBA, Fast)
De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet	55	70 ¹

¹Nivån bör inte överskridas mer än 5 ggr per maxtimme under ett årsmedeldygn⁸, under den tid då skolan eller förskolan nyttjas (exempelvis 07-18).

- **Vägledning från Boverket: Gör plats för barn och unga rapport 2015:8**

Ljud- och luftkvalitet på skolgården – På skolgårdar eller förskolegårdar är det önskvärt med högst 50 dBA ekvivalentnivå dagvärde på de delar av gården som är avsedda för lek, rekreation och pedagogisk verksamhet. En målsättning kan vara att resten av ytorna ska ha högst 55 dBA.

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

Tabell 5 Riktvärden avseende buller från byggplatser.

Område	Helgfri mån-fre		Lör-, sön- och helgdag		Samtliga dagar	
	Dag 07-19	Kväll 19-22 Leq	Dag 07-19	Kväll 19-22 Leq	Natt Leq	Natt Lmax

	Leq		Leq		22-07	22-07
Bostäder för permanent boende, fritidshus och vårdlokaler						
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 saknar värde för natt utomhus vid fasad

I undervisningslokaler är kravet 60 dBA ekvivalent vid fasad och 40 dBA ekvivalent inomhus. I arbetslokaler för tyst verksamhet, dvs. lokaler med krav på stadigvarande koncentration eller behov av att kunna föra samtal obesvärat, exempelvis kontor, är kravet 70 dBA ekvivalent vid fasad och 45 dBA ekvivalent inomhus.

Kommunala mål enligt Nacka kommuns översiktsplan 2018

- En så bra ljudnivå som möjligt ska alltid eftersträvas.
- För att uppleva ostördhet och få möjlighet till återhämtning bör människor ha tillgång till bostadsnära utemiljöer utan störande buller.

Lokalt mål enligt Nacka kommuns miljöprogram 2016 – 2030

- God inomhusmiljö. God ljudmiljö.

Fakta

Definitionen på buller är oönskat ljud. Buller påverkar oss på olika sätt. Det har påverkan vår hälsa och 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.

WHO:s rekommendationer för transportbuller är strängare på grund av bullrets hälsoeffekter, än de riktvärden som tillämpas i Sverige, i synnerhet avseende de riktvärden som antogs för nybyggnation av bostäder genom förordning SFS nr. 2015:216. WHO:s rekommendationer för medelljudnivåer för transportbuller utomhus vid en bostadsbyggnads fasad är:

- Vägtrafik: 53 dB L_{den} (cirka 50 dB $L_{Aeq,24h}$)
- Spårtrafik: 54 dB L_{den} (cirka 48 dB $L_{Aeq,24h}$)
- Flygtrafik: 45 dB L_{den} (cirka 45 dB FBN)

Stomljud och vibrationer



Nationella riktlinjer

Trafikverkets riktlinjer är att byggnader ska grundläggas och utformas så att maximal stömljudsnivå i bostadsrum inte överskrider 32 dBA FAST vid tågpassage. Värdet avser trafikårsmedelnatt (kl. 22-06) och får överskridas högst 5 gånger per natt vid nybyggnad av infrastruktur eller byggnader. Byggnader ska grundläggas och utformas så att maximal vibrationsnivå inte överstiger 0,4 mm/s RMS-vägd vibrationsnivå i nybyggt bostadsrum.

Fakta

Stömljud är ljud som orsakas av vibrationer som uppkommer exempelvis av trafik och de fortplantar sig i berg och mark för att sedan överförs in i en byggnad vars konstruktion överför vibrationerna till hörbara ljud. Stömljud är vanligast när byggnaden är grundlagd på berg eller morän.

Komfortvibrationer – som också ofta omnämns vibrationer - mäts i vibrationsnivå som vanligen orsakas trafik. Vibrationerna fortplantar sig i marken och överförs till en byggnad där de orsakar kännbara gungningar i byggnaden. Komfortvibrationer är vanligast när byggnaden är grundlagd på mjuk mark som lera.

Elektromagnetiska fält



Nationell ambition

Riktvärden för tillåtna magnetfältsnivåer saknas. Svenska kraftnäts policy är att magnetfälten normalt inte ska överstiga 0,4 μ T (mikrot Tesla) där människor vistas varaktigt.

Fakta

Myndigheternas rekommendation är att man ska vara försiktig med att placera bostäder, förskolor etc för nära fälten, eftersom man sett en något förhöjd risk för leukemi hos barn. (Risken fördubblas bland barn som är bosatta i bostäder med förhöjda nivåer av kraftfrequent magnetiska fält vid nivåer som överstiger 0,4 μ T. I praktiken innebär det att mindre än ett fall per år skulle kunna förklaras av sådan exponering.) Betydligt mindre än 1 procent av bostäderna har en genomsnittlig exponeringsnivå över 0,4 μ T.

Förorenade områden



Naturvårdsverkets generella riktvärden för markanvändning

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 ska uppfylla kriterierna för känslig markanvändning (KM). Riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM) kan användas som utgångspunkt vid bedömning av markområden



som ska användas för exempelvis industri, kontor eller hårdgjorda ytor för parkeringar eller vägar.

Lokala mål enligt Nacka kommuns miljöprogram 2016 – 2030

Nacka ska vara så giftfritt att inte människor eller miljö påverkas negativt: Minskade gifter i barns vardag. 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.

I vissa fall behöver föroreningssituationen utredas mer grundligt där platsspecifika riktvärden (PSRV) istället är de riktvärden som ska gälla för en enskild plats.

Sulfider i berg och/eller i jord



Nationellt mål

Avfallet från bergkrossning får ha maximihalt på 0,1 % sulfid-svavel (1000 mg/kg TS), eller en maximihalt på 1 % sulfid-svavel och en neutraliseringspotentialskvot, som är större än 3.³

Lokalt mål enligt Nacka kommuns miljöprogram 2016 – 2030

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 schakt, sprängning och krossning av berg, eller utdikning av jordar) uppstår sulfidoxidation. Oxidationen ger upphov till surt lakvatten och metaller löses ut ur materialet. Det kan innebära att mark och vattenområden förorenas. Metaller kan även anrikas i grödor. 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, och lågt pH kan innebära korrosion av konstruktioner.

³ EU-kommissionen har beslutat att avfall ska anses vara inert avfall enligt artikel 3.3 i direktiv 2006/21/EG när samtliga av följande bland annat följande kriterier är uppfyllda på kort och på lång sikt. KOMMISSIONENS BESLUT av den 30 april 2009 om komplettering av definitionen av inert avfall för

Risk för sulfidhaltig jord kan förekomma i lera och/eller silt som är avsatta under högsta kustlinjen. Enligt SGU:s jordartskarta förekommer lera och/eller silt inom planområdet. Då Nacka ligger mellan högsta kustlinjen och dagens kust, finns risk att sulfidjord förekommer inom planområdet.

Luft



Nationella mål

- Miljökvalitetsnormer (MKN)⁴ för partiklar (PM 10) för det 36:e värsta dygnet är 50 ug/m³ (mikrogram per kubikmeter).
- MKN för kvävedioxid (NO₂) för det 8:e värsta dygnet är 60 ug/m³.

Nationella miljökvalitetsmål

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

- Miljökvalitetsmålet för partiklar PM10, beräknat som ett årsmedelvärde, är 15 ug/m³.
- Miljökvalitetsmålet för kvävedioxid (NO₂), beräknat som ett timmedelvärde för den 176:e värsta timmen, är 60 ug/m³.

Lokalt mål enligt Nacka kommuns miljöprogram 2016 – 2030

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.

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, till exempel lungcancer och hjärtinfarkt. 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.

⁴ Miljökvalitetsnormer (MKN) är bindande nationella föreskrifter som anger de föroreningsnivåer som människor och miljö kan belastas med utan olägenheter av betydelse.

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. Luftföroreningar kan utlösa astmaanfall hos både barn och vuxna. De bidrar även till växtskador, korrosion, nedsmutsning, övergödning, försurning och klimatförändringar.

Lukt



Nationellt mål

Precisering av det nationella målet om God bebyggd miljö: Människor utsätts inte för skadliga luftföroreningar, kemiska ämnen, ljudnivåer och radonhalter eller andra oacceptabla hälso- eller säkerhetsrisker.

Fakta

Lukter kan vara störande när de tränger in i bostaden. En del lukter kan komma från ämnen som är hälsofarliga. Även andra lukter kan bedömas utgöra en olägenhet för människors hälsa enligt 9 kap. 3 § miljöbalken beroende på typ av lukt samt hur mycket och hur ofta det luktar.

Tillgänglighet och trygghet



Kommunala mål enligt Nacka kommuns översiktsplan 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.

Fakta

Full tillgänglighet innebär att alla kan delta i samhället på lika villkor. Den byggda miljön ska kunna användas av alla, oavsett eventuella funktionsnedsättningar. Trygghet är lugnande och avgörande för att reglera ner stress. Motsatsen är att känna sig rädd och hotad. Den fysiska miljön kan påverka känslan av trygghet.

Lokalklimat



Lokalt mål enligt Nacka kommuns miljöprogram 2016 – 2030

- Nackas sårbarhet inför effekterna av klimatförändringar ska minska.
- Miljöanpassad bebyggelsestruktur. God inomhusmiljö.

Fakta

Enligt SMHI:s klimatscenarier ökar årsmedeltemperaturen i Stockholms län successivt och är 4–6 grader högre i slutet av seklet. 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 på grund av hjärt-, kärl- och lungbesvär. Hög värme i kombination med luftföroreningar ökar hälsoriskerna ytterligare.

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 (till exempel föräldralediga, småbarn, distansarbetare, äldre). Även för arbetsmiljön finns krav på dagsljus.

Översvämning



Länsstyrelsens regionala rekommendation

Ny sammanhållen bebyggelse och samhällsfunktioner av betydande vikt längs länets kust behöver placeras ovanför nivån 2,70 meter räknat i höjdsystem RH2000 (Länsstyrelsen Stockholm, Fakta 2021:16).

Fakta

I kustområden kommer medelhavsnivån att öka och tillfällen med höga vattenstånd inträffa. Översvämningar respektive höga vattenstånd i kustområdena ger försämrad markstabilitet och ökad risk för skred, sättningar och vågerosion. Översvämningar kan leda till att viktiga samhällsfunktioner som ambulanstransport, hemtjänst, vattenrening, elektronisk kommunikation och uppvärmning slås ut.

Skyfall





Länsstyrelsens regionala rekommendationer

- Ny bebyggelse planeras så att den inte tar skada eller orsakar skada vid en översvämning från minst ett 100-årsregn.
- Samhällsviktig verksamhet ges en högre säkerhetsnivå och planeras så att funktionen kan upprätthållas vid en översvämning.
- Framkomligheten till och från planområdet ska säkerställas.

Lokalt mål enligt Nacka kommuns miljöprogram 2016 – 2030

Nackas sårbarhet inför effekterna av klimatförändringar ska minska.

Fakta

Nederbörden väntas öka med 10–30 procent och det blir troligen högre flöden höst och vinter medan vårfloden blir lägre. Översvämningar till följd av skyfall kan leda till att viktiga samhällsfunktioner som ambulanstransport, hemtjänst, vattenrening, elektronisk kommunikation och uppvärmning slås ut. Skyfall kan också leda till läckage av bland annat toxiska ämnen från dagvatten, industrimark och deponier till bland annat vattentäkter.

Ras och skred



Lokalt mål enligt Nacka kommuns miljöprogram 2016 – 2030

Nackas sårbarhet inför effekterna av klimatförändringar ska minska.

Fakta

Den ökande nederbörden och höjda medelhavsnivån på grund av klimatförändringarna innebär att förekomsterna av ras och skred i riskbenägna områden kan öka när markstabiliteten försämras. Det kan leda till att viktiga samhällsfunktioner slås ut eller att enskild egendom drabbas.

5. Referenser i urval

- Strategi för miljö- och klimatambitioner i stadsutvecklingen i Nacka.
- <https://viss.lansstyrelsen.se/>
- <http://slb.nu/slbanalys/luftforeningskartor/>
- <https://www.sgu.se/produkter/kartor/kartvisaren/webbkartografi-vid-sgu/>
- <https://www.boverket.se/sv/byggande/uppdrag/avslutade-uppdrag/klimatpa-verkan-i-byggprocessen/>
- <https://www.ivl.se/download/18.556fc7e17c75c8493339b2/1634299519338/Flera%20framsteg%20i%20forskningen%20fo%CC%88r%20renare%20luft.pdf>
- Nacka kommuns översiktsplan 2018
- Kulturmiljöprogram Nacka kommun 2011
- Grönstrukturprogram Nacka kommun 2011
- Kustprogram nacka kommun 2011
- Naturminnen, naturreservat, Natura 2000-områden och Skogsstyrelsens inventering av naturvärden