

MILJÖREDOVISNING – konsekvenser av planen

Detaljplan för fastigheten Tollare 1:520 och del av fastigheten Tollare 1:16 i Boo, Tollareslingan, Nacka kommun



Kartan visar områdets avgränsning (tre områden markerade med röda linjer). Den lilla kartan visar var detaljplanen finns i Nacka kommun

1. Innehållsförteckning

<i>Sammanfattning</i>	3
1. Bedömning om betydande miljöpåverkan.....	5
2. Kommunens miljö- och klimatambitioner	5
3. Planens konsekvenser för miljö och hälsa	7
<i>Landskapsbild och kulturmiljö</i>	7
<i>Naturvärden</i>	8
<i>Rekreativa värden</i>	9
<i>Ekosystemtjänster</i>	10
<i>Klimatpåverkan</i>	12
<i>Grundvatten</i>	13
<i>Ytvatten - dagvatten</i>	14
<i>Buller, stömljud och vibrationer</i>	18
<i>Elektromagnetiska fält</i>	20
<i>Markens beskaffenhet och risk för förorenade områden</i>	22
<i>Luft</i>	24
<i>Lukt / störningar pumpstation</i>	24
<i>Tillgänglighet och trygghet</i>	25
<i>Hållbar avfallshantering och återbruk</i>	25
<i>Lokalklimat</i>	26
<i>Skyfall</i>	29
<i>Ras, skred och erosion</i>	33
4. Källor.....	35

Sammanfattning

Kommunens bedömning är att detaljplaneförslaget inte innebär en betydande miljöpåverkan.

Platsen saknar idag kulturmiljövärden och landskapsbilden är starkt påverkad av den pågående omvandlingen i området. Ett färdigställande av bebyggelsen i denna del av Tollare bedöms inte innebära en ytterligare påverkan på kulturmiljön, medan för landskapsbilden bedöms konsekvenserna bli positiva.

Naturvärdena är låga, men tillkommande parkyta och annan vegetation kan komma att utgöra nya livsmiljöer för framför allt pollinatörer. Projektet ska säkerställa att gränsen mot Tollare naturreservat och strandskyddat område inte påverkas negativt av planerad bebyggelse.

Tillgången till rekreation och friluftsliv är god med tanke på närhet till lekplats, naturområden och naturreservat. Det finns dock en risk för högt slitage på kringliggande natur- och parktytor då fler människor ska samsas om samma ytor. Därmed finns risk för negativ påverkan på naturvärden i naturreservatet samt ökade drift- och förvaltningskostnader. Beräknad grönytefaktor (GYF) på kvartersmark på 0,85 och 1,00 innebär att det finns god marginal för att faktorn kommer att bli högre än målam ambitionen om minst 0,6 om planförslaget genomförs.

Det finns generellt goda möjligheter att inom projektet tillföra flertalet nya ekosystemtjänster genom att tillämpa GYF på ett genomtänkt sätt. Sammantaget påverkas stödjande, reglerande, försörjande och kulturella ekosystemtjänster positivt av planförslaget.

Topografin i området gör att trappor på kvartersmark är oundvikligt. Tillgängligheten blir acceptabel i och med åtkomst till bostadsgårdarna även via hissar. Att människor kommer att bo i området gör att platsen befolkas över fler av dygnets timmar, vilket ökar tryggheten. Den visuella kontakten mellan gata, bostadsgård och bostäder blir god, vilket säkerställer en öppen och trygg boendemiljö och social kontroll.

Solstudien visar att bostadsgårdarna för flerbostadshusen beskuggas en stor del av dagen både vid sommarsolstånd och vid höst- och vårdagjämning. Då det finns risk för höga temperaturer särskilt sommartid är det positivt att det kommer att finnas vistelseytor i skugga. Det är positivt att inga befintliga bostäder påverkas av skugga från planförslaget. Generellt innebär planförslaget acceptabla sol/skugga-förhållanden.

Planområdet är en del av ett större tätbebyggt område med förhållandevis lite grönska. Påverkan på ytemperaturerna sommartid bedöms bli i stort sett oförändrad med en genomförd detaljplan, men lokalt inom planområdet kan vissa ytor bli svalare. Risken för hög solvärmelast bör beaktas vid utformningen av föreslagen bebyggelse. Byggaktören ska anpassa fasader och fönster i söderlägen.

Projektet ökar klimatgasutsläppen, och ligger inte i linje med de utsläppsminskningar som skulle behövas, trots att olika åtgärder vidtas för att begränsa klimatpåverkan. Projektets utsläpp påverkar möjligheterna att nå klimatmål.

Skurusundet har måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status. Med undantag av för krom och suspenderat material, SS, som ökar något, minskar utsläppen av alla ämnen. Påverkan bedöms sammantaget bli något positiv, och miljö kvalitetsnormerna för ytvatten bedöms kunna följas.

Riktvärden för trafikbuller för fasader och uteplatser uppnås inom planområdet. Inga verksamheter finns så nära att planerade bostäder kommer att störas av verksamhetsbuller. På grund av markens beskaffenhet bedöms risken för stomljud och vibrationer vara låg.

Det finns en kraftledning nära planerad bebyggelse. Dess magnetfält överskrider inte de nivåer som används som försiktighetsprincip i praktiken, och inga dämpande åtgärder bedöms vara motiverade.

Planerad ny pumpstation placeras närmare än rekommenderat skyddsavstånd ifrån närmaste befintlig och tillkommande bostadsbebyggelse (bygglov har medgivits). Föreslagen placering, och/eller behov av teknik som minimerar störningar (lukt, bakteriespridning och buller), kommer att utredas vidare till granskningsskedet.

Miljö kvalitetsnormer och miljö kvalitetsmål för luft klaras inom planområdet.

Tollareslingan fungerar här som ett skyfallsstråk. Maximala flöden ökar inte nedströms planområdet. Inga marköversvämningar uppstår. Inga förändringar i maximala vattendjup förväntas ske med genomfört planförslag, vare sig uppströms eller nedströms Tollareslingan, jämfört med i befintlig situation. Vissa oklarheter kvarstår dock om påverkan på tillkommande bebyggelse, och till granskningsskedet uppdateras skyfallsutredningen.

Nya sprängningar kommer att ske för bägge aktuella områdena. Det finns risk för ras, men detta bedöms kunna säkras upp med hjälp av förstärkningsbultar. Tillrinnande vatten från naturmarken i öster har givit upphov till erosion i en grusslänt. Vid kraftiga regn eller skyfall bedöms ytterligare erosion och/eller skred kunna inträffa. Frågan kommer att undersökas vidare till granskningsskedet.

Inledning

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

I denna miljöredovisning redovisas konsekvenser, slutsatser och rekommendationer till planförslaget. I dokumentet ingår främst sådan information som är unik för rubricerad detaljplan.

Miljöredovisningen har tagits fram av följande sakkunniga inom Nacka kommun: kommunantikvarie, (Planenheten), landskapsarkitekt och kommunekolog (Natur- och stadsmiljöenheten), samt miljöplanerare (Enheten för strategiskt klimat- och miljöarbete)

1. 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.

2. Kommunens 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 uppnå ambitionerna.

Nedan presenteras hur detaljplanen Tollareslingan med olika åtgärder tänkt att uppnå de projektspecifika ambitionerna för de sex strategiska inriktningarna .

Tillgängliga och utvecklade park- och naturområden

Ambitionsnivå i projektet:

Tillgången och tillgänglighet till parker och natur ska vara god i alla kommundelar där bostäder planeras och uppförs. Den övergripande ambitionen i projektet bör vara att skapa ett harmoniskt möte mellan Tollare naturreservat i öster och Lännerstasundet i söder. Projektet kan bidra med tillgänglighet till naturreservatet genom en tydlig entré från gatan. Bebyggelsens placering kan möjliggöra för gröna rum och parker mellan husen.

Åtgärder för att nå ambitionsnivån:

- En åsnetrappa byggs som sammanbinder planområdet med naturreservatet.
- Godtemplarparken i väster kommer att genomföras.
- Mindre sandytor som livsmiljöer för insekter anläggs inom planområdet, förslagsvis på bostadsgårdar.
- Principen 3-30-300 (minst 3 bostadsnära träd, minst 30% krontäckning i stadsdelen/grannskapet och maximalt 300 meter mellan bostad och grönområde) bör uppnås.
- En plantering skapas i östra delen av planområdet i kurvan mot Tollareslingan. Planteringen inrymmer ett nytt större träd och planteringar som tillför både ökad biologisk mångfald samt rekreativa värden.
- Ekosystemtjänster tillförs på gårdarna genom kravet på en grönytefaktor på 0,6.
- Delar av gårdsbjälklag ska klara plantering av träd, och därmed vara minst 80 cm djupt.

Hållbart resande och mobilitet

Ambitionsnivå i projektet:

Genom att planera för täta strukturer med en god tillgänglighet till kollektivtrafik och viktiga funktioner ökar möjligheten till hållbara transporter. Projektet bidrar med en högre exploatering till området vilket kan ge incitamentet att få ökade kollektiva buss- och båttrafikförbindelser i framtiden.

Åtgärder för att nå ambitionsnivån:

- Bilpool erbjuds.
- El-lådcyklar med laddning möjliggörs.
- Cykelfrämjande faciliteter ska finnas, såsom pump och tvättmöjligheter.
- Se till att tidigare stig i reservatet, nordöst om planområdet, blir kvar och kopplas samman med busshållplatsen på Tollarevägen i norr samt Tollareslingan. Mellan Tollareslingan och reservatet byggs en åsnetrappa.

Energieffektivt, attraktivt och sunt byggande

Ambitionsnivå i projektet:

Offentliga platser och bostadsgårdar ska utgöra naturliga mötesplatser för boende, verksamma, barn och äldre samt kunna bidra med olika ekosystemtjänster till den hållbara staden. Projektet är inkilat mellan Tollare naturreservat och anslutande naturmark. Ny bebyggelse bör i första hand uppföras på mark som redan är ianspråktagen. Projektet är i linje med detta då den ligger på en plats som redan är iordningställd för bebyggelse. Vad gäller byggnader har kommunen begränsade möjligheter att styra frågor om energieffektivitet och sunda material. Frågorna kommer att tas upp med fastighetsägaren under projektets gång.

Åtgärder i detaljplanen för att nå ambitionsnivån:

- Svanenmärkt, 4.0 (kan inkludera solceller).
- Grön betong.
- Gröna gårdar med mötesplatser.
- Grön förgårdsmark vid småhusen.
- Vertikal grönska.
- Grönytefaktor (GYF) minst 0,6 till färdigställt.
- Småhus byggda med huvudsakligen trästomme.

Hållbar hantering av vatten i bebyggelsen

Ambitionsnivå i projektet:

Växtlighet och grönska ska rena dagvattnet och jämna ut flöden och på så vis bidra till att Nacka kan ha livskraftiga sjöar, våtmarker, kustvatten och vattendrag och att havsmiljöerna inte försämras. Fördröjning och rening av dagvatten ska ske i enlighet med kommunens anvisningar och principlösningar för dagvattenhantering på kvartersmark och allmän plats. Dagvattenlösningar kan utformas och gestaltas på ett sätt som bidrar positivt till biologisk mångfald och upplevelsen av stadsmiljön.

Åtgärder för att nå ambitionsnivån:

- Gröna tak anordnas.



Hållbar avfallshantering och återbruk

Ambitionsnivå i projektet:

Nacka ska ta initiativ för att öka insamlingen av matavfall, främst i flerfamiljshus där man inte kommit lika långt som i småhusområdena. Inriktningen passar projektet då tillskottet av bostäder kommer att innehålla flerbostadshus. Hur avfall tas om hand och hur transport av olika avfallsfraktioner planeras att ske bör beskrivas tidigt i planeringsarbetet.

Åtgärder för att nå ambitionsnivån:

- Återbruksutrymme ordnas i miljörum.
- Samverkan kring återbruk för boende.
- Fräscha miljörum.
- Byggavfall: minst 80% av avfallet ska sorteras för återvinning. (mål: under 15 kg avfall/BTA).

Anpassning till framtida klimat

Ambitionsnivå i projektet:

Anpassning till framtida klimat sker i all planering och genomförande. Aktuella frågor i projektet kan vara exempelvis hantering av skyfall och översvämningar samt komfort i stadsmiljön med avseende på temperatur, vind och sol/skugga.

Åtgärder för att nå ambitionsnivån:

- Det vatten som rinner från ”Tollarebäcken” i naturreservatet och in i planområdet behöver hanteras.
- Anpassning sker av fasader och fönster i söderlägen på grund av hög solvärmeinstrålning och vind.

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

Planförslaget

Tre flerbostadshus och fem parhus planeras inom planområdet. Se figur 1 nedan.



Figur 1. Snedvy från sydöst med illustration av möjlig uformning av detaljplanens bebyggelse. Vita volymer gestaltar befintlig bebyggelse. Illustration Bonava.

Områdena för bostadsbebyggelse är redan utsprängda i den kraftigt sluttande terrängen och utgörs i dagsläget av grusytor. Landskapsbilden kommer att påverkas då de nya byggnaderna uppförs. Från vattnet sett kommer del av volymerna att skymmas bakom befintliga flerbostadshus närmast vattnet, och den södra flerbostadshusbebyggelsen kommer att till stor del dölja parhusbebyggelsen norr om Tollareslingan. De tre större flerbostadshusen ansluter i sin gestaltning till befintliga byggnader söder och väster om dessa. Parhusen ansluter till befintlig bebyggelse norr och väster om dessa.

Slutsatser och rekommendationer:

Platsen saknar idag kulturmiljövärden. Ett färdigställande av bebyggelsen i denna del av Tollare bedöms inte innebära en ytterligare påverkan på kulturmiljön, medan för landskapsbilden bedöms konsekvenserna bli positiva.

Naturvärden

Detaljplanen ligger i ett brant område strax norr om Lännerstasundet. Marken inom planområdet markbearbetades och schaktades i samband med utbyggnaden av intilliggande bebyggelse. Marken består idag därför av bergschakt och grusade ytor samt ett vägavsnitt. Hällmarkstallskogen norr om de föreslagna parhusen är sedan tidigare påverkats av samma schakt och avbaning. Platsen saknar helt träd och grönytor varför planområdets naturvärden bedöms som mycket låga.

Väster om detaljplanen ligger Tollare naturreservat som är rikt på gamla ekar och tallar med höga naturvärden. I naturreservatets branter förekommer såväl barr- som lövträd och förekomsten av död ved är på många ställen hög. Planens påverkan på områdets naturvärden är

Planförslaget

Då planområdet redan är schaktat och förberett för framtida bebyggelseutveckling saknar området naturvärden. Ingen naturvärdesinventering har därför genomförts inom planområdet, däremot har det tidigare gjorts inventering i delar av det närliggande naturreservatet. Inom naturreservatet har det identifierats ett antal arter som är fridlysta eller indikerar höga naturvärden. Kommunen gör bedömningen att det inte finns behov av några natur- eller artinventeringar då planområdet ligger i ett tätt bebyggt område som varit under utbyggnad under flera år och därmed påverkat omgivningen av buller och andra störningar. Det är däremot viktigt att naturreservatets kantzon och det strandskyddade området utanför planområdet inte påverkas negativt av planerad bebyggelse samt att gränserna för vad som är privat och allmän plats är tydliga.

Under byggskedet får omgivande naturmark och Godtemplarparken inte nyttjas som byggarbetsplats eller skadas ytterligare. Det vore även positivt att i samband med utbyggnaden anlägga ytor med sandmiljöer för att gynna områdets insektsfauna.

Planområdet innehåller inga vattenmiljöer men ligger inom strandskyddat område, se vidare om strandskydd i planbeskrivningen.

Slutsatser och rekommendationer:

Planområdet bedöms inte behöva inventeras för kartläggning av naturvärden då de uppenbart är låga. Projektet ska säkerställa att gränsen mot Tollare naturreservat och strandskyddat område inte påverkas negativt av planerad bebyggelse. Sandmiljöer bör anläggas för att gynna insektsfauna.

Rekreativa värden

Planförslaget

Idag består planområdet av bergschakt och grusade ytor och det finns därmed inga rekreativa värden. Planförslaget innebär att nya flerbostadshus samt parhus anläggs. Mellan flerbostadshusen föreslås två bostadsgårdar med ytor för vistelse och småbarnslek. Gårdarna planeras delvis på bjälklag för garage. På de delar av bostadsgårdarna som planeras på bjälklag föreslås plantering av buskar, perenner och ett fåtal träd. På de delar av gårdarna som planeras på övriga ytor föreslås något större träd.

Avstånd till kringliggande lekytor:

- Lekplats längs med Tollareslingan, cirka 80 meter
- Lekplats mellan Dansbanevägen och Valsparksvägen, cirka 400 meter

- Lekplats mellan Elevhemsvägen och Hedenströms väg, cirka 450 meter

Avstånd till grönområde större än 1 ha är ett fåtal meter då Tollare naturreservat ligger precis intill planområdet. Avstånd till närmaste grönområde bör ej överstiga 300 meter. Miljö- och stadsbyggnadsnämnden följer upp denna indikator årligen.

Avstånd till vatten och strandpromenad är cirka 250 meter.

Grönytefaktorn tillämpas i projektet och målet är en faktor på minst 0,6. Inför samråd beräknas uppnådd grönytefaktor till 0,85 för flerbostadshusen och 1,00 för parhusen.

Slutsatser och rekommendationer:

Föreslagna bostäder inom planområdet får två relativt små bostadsgårdar. Vistelseytor samt lekytor blir därmed begränsade på bostadsgårdarna. Det är därför positivt att de boende har nära till naturmarken öster om planområdet samt lekplatsen längs med Tollareslingan för vistelse samt lek och aktivitet. Tillgången till rekreation och friluftsliv är sammanfattningsvis god med tanke på närhet till lekplats, naturområden och naturreservat.

Ett genomförande av detaljplanen innebär att fler människor ska samsas om samma mängd natur- och parkytor. Det finns då en risk för högt slitage på dessa ytor och därmed risk för negativ påverkan på naturvärden i naturreservatet samt ökade drift- och förvaltningskostnader.

Beräknad grönytefaktor på 0,85 och 1,00 innebär att det finns god marginal för att faktorn kommer att bli högre än 0,6 om planförslaget genomförs.

Ekosystemtjänster

Det finns få ekosystemtjänster inom planområdet idag. Ekosystemtjänster kan både försvinna och tillskapas till följd av att en detaljplan genomförs. En övergripande ekosystemtjänstanalys har gjorts av planförslaget.

Planförslaget

Stödjande ekosystemtjänster

Inom planområdet bedöms det finnas få stödjande ekosystemtjänster i dagsläget, men i omringliggande natur, framför allt i Tollare naturreservat, finns naturmark med höga värden.

- *Biologisk mångfald*, *Livsmiljöer* för djur och växter och *Ekologiskt samspel* mellan arter i anslutning till planområdet kan komma att påverkas negativt till viss del då naturmarken bedöms kunna skadas eller störas vid anläggningsarbeten. Fler människor kommer att röra sig på platsen vilket innebär större slitage på omringliggande naturmark och detta riskerar att minska artrikedomen. Om det finns sand- och gruslevande arter inom planområdet försvinner deras livsmiljöer. Tillämpningen av grönytefaktorn (GYF) på

bostadsgårdarna innebär att ekosystemtjänsterna *Biologisk mångfald* och *Livsmiljöer* ökar inom planområdet genom att bland annat tillföra holkar, bikupor och fjärilsrabatter.

- Ekosystemtjänsterna *Naturligt kretslopp* och *Jordmånsbildning* bedöms inte finnas idag.

Reglerande ekosystemtjänster

Inom planområdet saknas i stort sett reglerande ekosystemtjänster. Planförslaget skapar förutsättningar för förbättringar.

- Nya byggnader, ny vegetation och bostadsgårdar ger jämnare temperatur, vindskydd och solskydd vilket innebär förbättring av ekosystemtjänsten *Reglering av lokalklimat*. Tjänsterna *Erosionsskydd* och *Skydd mot extrema väder* kommer att gynnas då planteringar och regnbäddar anläggs. Regnbäddar bidrar också till tjänsten *Rening och reglering av vatten*.
- Möjligheten till *Luftrening* och *Pollinering* ökar med tillkommande planterad vegetation framförallt tillförandet av gatuträd. *Minskning av buller* bedöms inte påverkas.
- Ny vegetation skapar livsmiljöer och uppehållsplatser för djur och insekter som äter skadedjur. Det blir positivt för *Reglering av skadedjur och skadeväxter*.

Försörjande ekosystemtjänster

Området bidrar inte till försörjande ekosystemtjänster i nuläget.

- Tjänsten *Energi* kommer att tillföras med solceller som ska anläggas.
- *Matförsörjning* i form av grödo- eller biodling kan tillföras i mindre omfattning på gårdar och tak.
- *Råvaror* och *Vattenförsörjning* är inte aktuella för området.

Kulturella ekosystemtjänster

- Planförslaget påverkar *Social interaktion* positivt då nya sociala ytor föreslås i gårdsmiljöer. Möjlighet till social interaktion finns även i anslutning till planområdet.
- Det finns förutsättningar för att använda intilliggande skogsområde för naturpedagogik och skogskänsla. Därmed påverkas ekosystemtjänsterna *Kunskap och inspiration*, *Mentalt välbefinnande* och *Fysisk hälsa* positivt till följd av planförslaget.
- Området saknar idag kulturmiljövärden och ett färdigställande av bebyggelsen i det obebyggda området medför därför positiva konsekvenser för kulturmiljön och landskapsbilden. *Kulturarv och identitet* bedöms därmed påverkas i positiv riktning.

Slutsatser och rekommendationer:

Sammantaget bedöms platsen inte innehålla många **stödjande ekosystemtjänster**, men de som finns påverkas svagt negativt. Genom grönytefaktorn (GYF) tillkommer dock nya stödjande ekosystemtjänster. De flesta **reglerande ekosystemtjänsterna** påverkas positivt då nya gröna ytor anläggs och genom att GYF ska tillämpas. Det finns inga **försörjande ekosystemtjänster** på platsen idag, men vissa tjänster kan tillföras i mindre omfattning. Bland annat planeras för odlingsytor och buskar med ätliga bär och frukter på bostadsgårdarna. **Kulturella ekosystemtjänster** bedöms påverkas i positiv riktning av planförslaget i och med planering av gröna mötesplatser på bostadsgårdarna. Det finns generellt goda möjligheter att inom projektet tillföra flertalet nya ekosystemtjänster genom

att tillämpa GYF på ett genomtänkt sätt. Bland annat bör växtarter väljas som kan bidra till att öka den biologiska mångfalden och som är väl anpassade till platsens förhållanden.

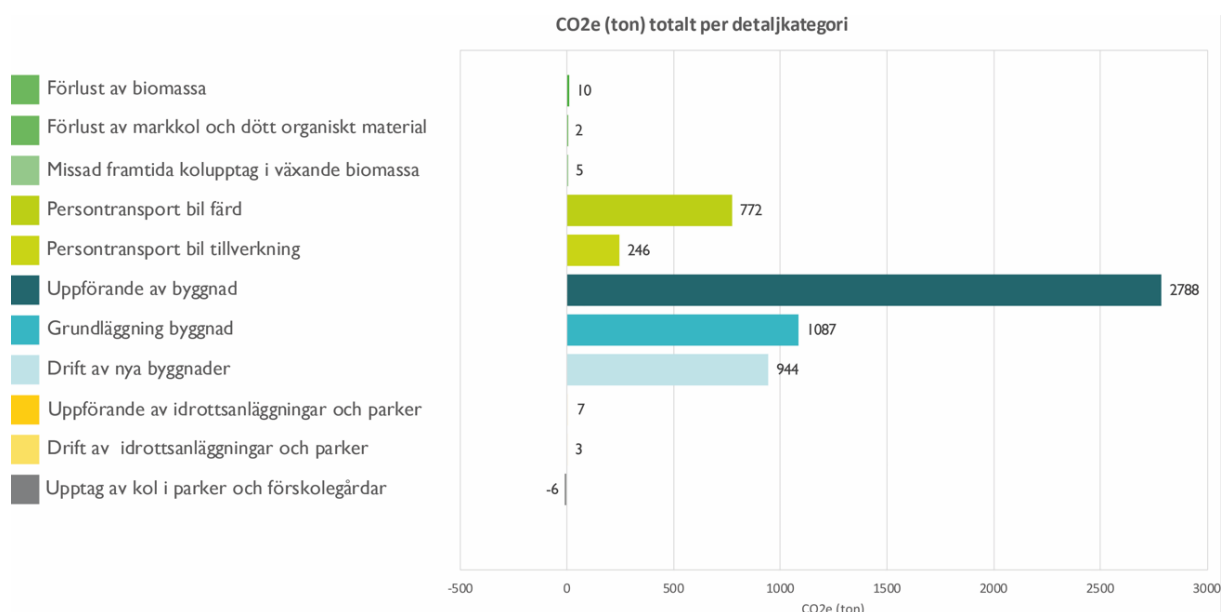
Klimatpåverkan

Större förberedande schaktningsarbeten har redan genomförts på de bägge områdena.

Planförslaget

Detaljplaneförslaget har klimatberäknats översiktligt inför samråd. I beräkningen antas projektet uppföras mellan år 2028 och år 2031. Beräkningen inkluderar utsläpp fram till år 2050. Utgångspunkten är att byggandet sker med ett standardförfarande. Resultatet visar ett totalt utsläpp på cirka 5 860 ton CO₂e (koldioxidekvivalenter) för ett genomförande av detaljplanen, jämför figur 2. Projektets största utsläppsposter är grundläggning, uppförande och drift av byggnad samt utsläpp kopplade till den bilkörning som detaljplaneområdet förväntas generera. För att hålla nere projektets klimatpåverkan är det därför viktigt att arbeta med byggmaterialen, där ett aktivt arbete kan ha stor effekt. Särskilt stor påverkan har val av stomme vid uppförandet av byggnaderna.

Projektet uppförs på en mycket kuperad plats. Ytterligare sprängnings- och schaktningsarbeten behövs inom projektet, vilket genererar mer utsläpp. Suterränglösningarna medför också att stora delar av byggnadernas klimatskal byggs mot mark, vilket kräver stora mängder klimatdrivande material, vanligtvis betong. Därför blir det särskilt viktigt att arbeta med suterränglösningarna genom att minska volymerna under mark samt materialval framåt. För att förebygga utsläpp från byggnadernas driftskede bör energistandarden adresseras i projektet, samt installation av solceller. För att minska utsläpp från bilanvändning bör projektet arbeta med bilpoolsplatser.



Figur 2. Koldioxidekvivalenter, CO₂e, uttryckt i ton, per detaljkategori. Totalt beräknade utsläpp är cirka 5860 ton CO₂e (Nacka kommun 2025).

Bonava har anslutit sig till Bygg- och anläggningssektorns färdplan för fossilfri konkurrenskraft (senaste version 2024). Målen är bland andra att 50 procent minskade utsläpp av växthusgaser till 2030, och nettonollutsläpp av växthusgaser till 2045. Utifrån tänkt genomförande av projektet (2028-2031) kan konstateras att åtminstone utsläpp från grundläggning och uppförande av byggnader skulle behöva halveras till år 2030.

Nackas utsläpp behöver minska. Trots att flera åtgärder planeras för att reducera koldioxidutsläppen bedöms detaljplanens genomförande ändå inte vara i linje med Nackas mål i klimat- och miljöprogrammet (2025). Målet anger att utsläppen behöver minska med i snitt 12 procent per år.

Slutsatser och rekommendationer:

Detaljplanen har klimatberäknats. Resultatet visar på ett totalt utsläpp på cirka 5 860 ton CO₂e (koldioxidekvivalenter). Projektets största utsläppsposter är grundläggning, uppförande och drift av byggnad samt utsläpp kopplade till bilkörning.

Det är angeläget att fortsatt arbeta med val av byggmaterial - särskilt val av stomme - anpassa suterränglösningarna, energistandard, solceller samt bilpoolsplatser. Vissa av frågorna kan behöva regleras i detaljplanen eller i avtal.

Grundvatten

Inför framtagandet av gällande detaljplan i Tollare togs en hydrogeologisk utredning rörande grundvattenflöden fram (WSP, 2016). Av utredningen framgår bland annat att då området till stor del består av ytligt berg befinner sig den naturliga grundvattennivån under bergytan. Det betyder att inga stora uthålliga grundvattenmagasin i jord finns. Vid intensiva regn transporteras dock enbart en marginell del av vattenflödet i berget. Det huvudsakliga flödet sker istället i jordlager och ställvis som ytavrinning på det nakna berget.



Figur 3. Ur Hydrogeologisk utredning (WSP, 2016). Röd markering visar dåvarande aktuellt detaljplaneområde. Gul markering visar dåvarande avrinningsområde.

Enligt SGU:s kartvisare över grundvattentillgång i små magasin är tillgången liten.

Grundvattenförhållandena för planområdet utifrån nuvarande situation, med ett i hög grad utbyggt Tollare, har inte utretts. Utifrån förhållandena på platsen och det faktum att nya schaktningar blir relativt begränsade, bedömer kommunen att grundvattensituationen inte behöver utredas vidare inom ramen för planarbetet.

Slutsatser och rekommendationer:

Grundvattentillgången i små magasin är liten. Inga stora uthålliga grundvattenmagasin i jord bedöms finnas. Grundvattensituationen bedöms inte behöva utredas vidare.

Ytvatten - dagvatten

En dagvatten- och skyfallsutredning har tagits fram för området (Tyréns, 2025-04-04). Utgångspunkten var att såväl allmän plats som kvartersmark skulle ingå i utredningen, men efterföljande revidering av plangränser innebär att planerade parkeringsytor längs Tollareslingan norr om område 4 – som ska utgöra allmän plats – inte längre kommer att ingå i detaljplanen. Däremot ingår dessa parkeringsytor i stadsbyggnadsprojektet som helhet, och dagvattenhanterande åtgärder planeras för dem likafullt. Dagvattenutredningen kommer att justeras avseende detta till granskningsskedet.

Figur 4 redovisar de två avrinningsområdena som berör planområdet. Avrinningsområde 1 (röd gräns) täcker det östra skogsområdet samt del av område 2. Vattnet rinner i en sänka inom skogsområdet och sedan på den östra sidan om område 2 nerför bergsslänten till ett krossdike som följer Tollareslingan innan det når Lännerstasundet i havet via en befintlig ledning eller via markytan. Avrinningsområde 2 (gul gräns) är av urban karaktär och omfattar del av område 2 samt område 4. Det är anslutet till det kommunala dagvattennätet. Inom detta avrinningsområde rinner vattnet även på gatorna ut mot Lännerstasundet via kajkanten. Vatten från Tollareslingan når inte krossdiket längs vägen eftersom vägen är skevad åt motsatt riktning (inåt kurvan).



Figur 4. Avrinningsområden som täcker planområdet. Blåa pilar motsvarar huvudrinnstråket vid skyfall fram till havet.

Recipienten Lännerstasundet är en del av vattenförekomsten Skurusundet. För status respektive miljö kvalitetsnormer för Skurusundet, se figur 5.

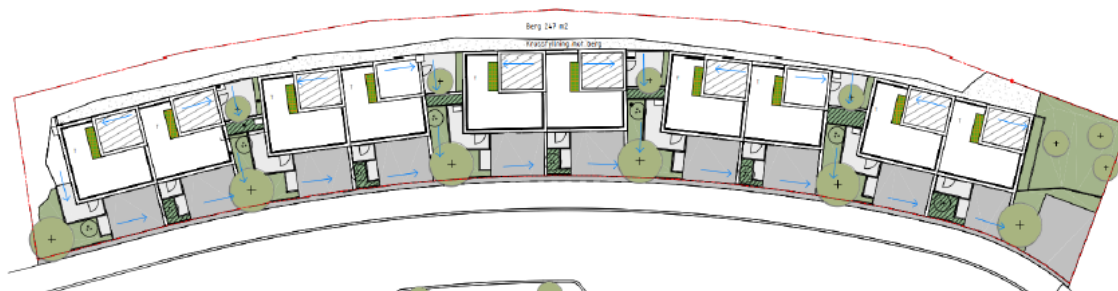
Ekologisk status	Kemisk status
Måttlig	Uppnår ej god
Övergödning: Kvalitetsfaktorn växtplankton är utslagsgivande med avseende på miljökonsekvenstyp övergödning och resulterar i måttlig status. Detta stöds av kvalitetsfaktorn näringsämnen som har otillfredsställande status.	Gränsvärdena för de prioriterade ämnena kadmium (Cd), bly (Pb), antracen, tributyltenn (TBT), Kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrids i vattenförekomsten.
Miljögifter: Utslagsgivande har varit bedömningen av parametern koppar.	Medräknas inte de så kallade "överallt överskridande prioriterade ämnen", Hg och PBDE, i statusbedömningen så är det statusen för Pb, fluoranten, antracen, Cd och TBT som gör att god kemisk status alltså inte uppnås i vattenförekomsten.
Fysisk påverkan: kvalitetsfaktorerna Morfologi och Konnektivitet visar på otillfredsställande status.	
God ekologisk status 2039	God kemisk ytvattenstatus

Figur 5. Gällande statusklassning för recipienten Skurusundet med motivering samt miljö kvalitetsnorm, VISS 2024-01-13.

Planförslaget

Dagvatten som avrinner från planområdet föreslås fördröjas och renas lokalt genom gröna tak, regnväxtbäddar och regntunnor. En planbestämmelse reglerar nivån på fördröjning, vilket i praktiken även renar dagvattnet.

Principskiss för område 2:



Figur 6. Situationsplan för område 2. Blå pilar i illustrerar vattnets väg. Delar av taken kommer vara gröna, se gröna sneda streck.

Enligt situationsplanen för område 2, se figur 6, kommer samtliga hårdgjorda ytor och takytor att avvattnas till planteringsytor med krav på rening och fördröjning innan dessa breddas till dagvattennätet. Delar av taken kommer att vara gröna och föreslås avvattnas

mot regntunnor innan vidare avledning, tillsammans med resterande takdagvatten, ut mot planteringsytorna mellan husen. Totalt planeras nio regnväxtbäddar med en sammanlagd yta på 35,9 kvadratmeter. Samtliga parkeringsytor kommer att avvattnas mot angränsande regnväxtbädd. Totalt behöver 14 kubikmeter fördröjas ytligt på område 2 för att uppfylla Nacka kommuns anvisningar för dagvattenhantering på kvartersmark.

Bakom parhusen och bergväggen norr om dessa reserveras en yta med sprängsten/grus för säker avledning av det naturliga vattnet som rinner nedför berget. Naturvattnet rinner huvudsakligen utanför det befintliga krossdiket. Avledning och höjdsättning av marken bakom husen behöver ske på ett sådant sätt att inget vatten riskerar att bli stående mot husfasaden. Se vidare under avsnittet *Skeyfall*.



Figur 7. Situationsplanen för område 4 där blåa pilar i illustrerar vattnets väg. Delar av taken kommer vara gröna, se gröna sneda streck.

Enligt situationsplanen för område 4, se figur 7, kommer samtliga hårdgjorda ytor och takytor att avvattnas till planteringsytor med krav på rening och fördröjning innan dessa breddas till dagvattennätet. En stor andel av taken kommer att vara gröna och liksom resterande andel av takdagvattnet kommer det avledas mot planteringsytorna och regnväxtbäddar förlagda mellan och på sidorna av husen. Cirka tio regnväxtbäddar med en total yta på 114 kvadratmeter planeras (turkosa ytor i figur 7). Totalt 13 kubikmeter behöver fördröjas ytligt på inom område 4 för att uppfylla Nacka kommuns anvisningar för dagvattenhantering på kvartersmark. Med föreslagen dagvattenhantering klaras kommunens krav.

	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Olja	BaP	ANT	TBT
Befintlig situation	0,09	3	0,005	0,02	0,06	0,0002	0,003	0,002	0,00004	20	0,3	0,00002	0,000002	0,000004
Planerad situation med rening	0,09	2	0,003	0,02	0,03	0,0002	0,004	0,002	0,00002	23	0,1	0,00001	0,000001	0,000002
Skillnad	0,00	-2	-0,002	-0,006	-0,03	-0,0001	0,0010	-0,0001	-0,00002	3	-0,2	0,00001	0,000003	-0,000002

Figur 8. Beräknade föroreningsmängder (kg/år) av prioriterade ämnen för hela detaljplanen (område 2, område 4 och allmän plats) vid befintlig och planerad situation med rekommenderade dagvattenåtgärder. (Obs: även tabeller i utredningen uppdateras till granskningskedet).

Föroreningsbelastning och -halter via dagvatten från planområdet beräknas minska för flertalet ämnen efter omdaning om föreslagna dagvattenåtgärder tillämpas i området. Detta gäller dock inte krom (Cr) och suspenderat material (SS), det vill säga mindre partiklar, se figur 8.

Av de kvalitetsfaktorer som bidrar till att Skurusundets nuvarande ekologiska och kemiska status klassats som måttlig respektive ”uppnår ej god”, är det kvalitetsfaktorn näringsämnen som är mest kritisk. Eftersom detaljplanen medför risk för viss ökning av Cr och SS och de inte är prioriterade för den aktuella recipienten är utredningens sammantagna bedömning att den planerade exploateringen inte kommer att ha någon negativ inverkan på recipientens möjlighet att uppnå miljö kvalitetsnormerna.

Det så kallade ”icke-försämringskravet” gäller för vattenförekomster, vilket innebär att föroreningsbelastningen inte får öka. Kommunen kan dock samtidigt konstatera att Boverket på sin hemsida uttalar sig enligt följande vad gäller frågan om att följa miljö kvalitetsnormer i detaljplanering: *Vid detaljplanering enligt plan- och bygglagen ska miljö kvalitetsnormer följas. Att följa miljö kvalitetsnormerna innebär att de krav som ställs i den enskilda detaljplanen behöver sättas i ett större sammanhang. Genom sitt ansvar för planläggning av användning av mark och vatten kan kommunen främja åtgärder som syftar till att skapa en bättre vattenmiljö.*

SS kan bidra till grumling och påverka ljusförhållanden. Ljusförhållanden är en fysikalisk/kemisk kvalitetsfaktor i VISS. Enligt VISS är inte ljusförhållandena i Skurusundet undersökta/klassade. Av underlag till lokalt åtgärdsprogram (LÅP) för vattenförekomsten Skurusundet (Naturvatten, 2020) framgår dock att ljusförhållandena har undersökts. Värdena är salthaltsberoende och siktdjupet uppvisar stora variationer både mellan månader, år och stationer. Ingen trend kan beläggas i siktdjupets utveckling. Statusen för ljusförhållandena bedöms enligt LÅP:en som måttlig. Vidare framgår att Skurusundets tillrinningsområde upptar 20,6 kvadratkilometer, se också figur 28. Planområdet är cirka 4 500 kvadratmeter, och det är litet i relation till hela tillrinningsområdet. Skurusundets vattenutbyte med de omgivande fjärdarna är stort, med en genomsnittlig omsättningstid på 17 dygn för ytvatten, vilket innebär att utsläpp snabbt späds ut och sprids i vattenmassorna. Dessa förhållanden bedöms sammantaget göra att konsekvenserna av ett mindre tillskott av

SS - och Cr - till Skurusundet blir försumbara, och kommunen bedömer att detaljplanen inte hindrar att miljökvalitetsnormerna kan följas i Skurusundet.



Figur 9. Mörkblå linje utgör gräns för Skurusundets tillrinningsområde och ljusblå linje utgör gräns för tekniska delavrinningsområden (Jönsson, m.fl. 2020). Bild från Tyréns där planområdets läge är inringat i rött.

Dagvatten- och skyfallsutredningen kommer att ses över till granskningsskedet. Bland annat med avseende på beräknade ytor för kvartersmark och det faktum att ingen allmän plats avses ingå i detaljplanen, samt vad gäller miljöstationens placering.

Slutsatser och rekommendationer:

Skurusundets ekologiska status är måttlig, och god kemisk status uppnås ej. Med föreslagna dagvattenåtgärder kan miljökvalitetsnormerna i Skurusundet följas.

För att säkerställa dagvattenhanteringsens fördröjning och rening bör planbestämmelser om fördröjning av dagvatten från kvartersmark samt gröna tak finnas på plankartan.

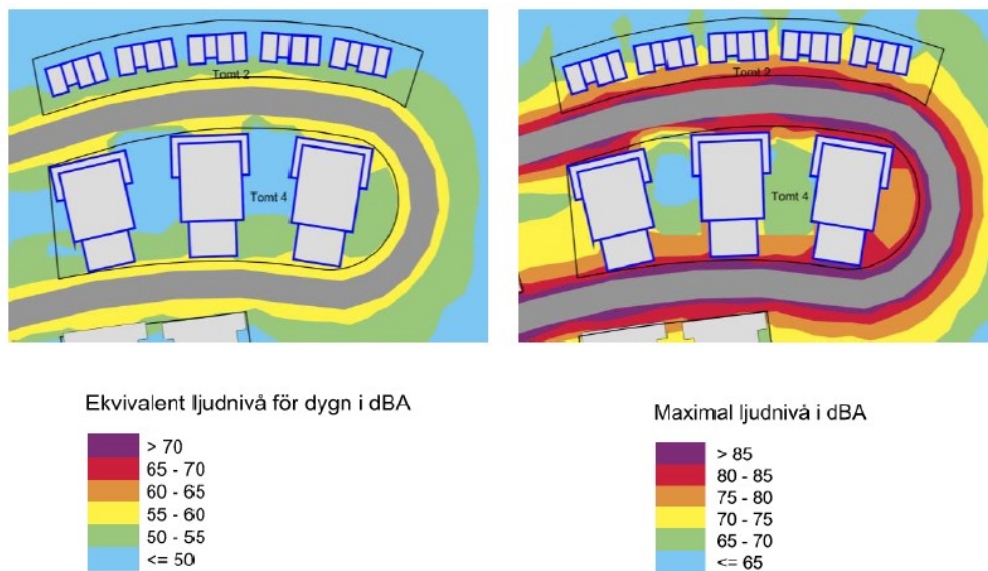
Buller, stomljud och vibrationer

För bostadsfasader innebär riktvärdena att den dygnsekvivalenta ljudnivån inte får överstiga 60 dBA för lägenheter som överstiger 35 kvadratmeter, och 65 dBA för lägenheter som understiger 35 kvadratmeter. Om detta inte kan uppnås gäller i stället att den dygnsekvivalenta ljudnivån inte ska överstiga 55 dBA vid minst hälften av bostadsrummen och att den maximala ljudnivån nattetid ska ligga under 70 dBA.

Planförslaget

Inom planområdet har trafikbullersituationen undersökts (Structor, 2024-12-10) för att säkerställa att riktvärden för bostadsfasader och uteplatser uppnås och att en god miljö för de boende kan tillskapas.

Samtliga bostadsfasader inom området understiger en dygnsekvivalent ljudnivå på 60 dBA. Den högsta ekvivalenta ljudnivån vid fasaderna är 54 dBA, och denna ljudnivå uppmättes vid fasader som vetter söderut i den nedre delen av planområdet, se figur 10. Eftersom bullernivåerna hålls under riktvärdena säkerställs en acceptabel ljudmiljö för boende inomhus, utan behov av ytterligare åtgärder.



Figur 10. Dygnsekvivalent och maximal ljudnivå vid fasad från vägtrafik.

För uteplatser gäller att den dygnsekvivalenta ljudnivån inte får överstiga 50 dBA, och den maximala ljudnivån dag- och kvällstid ska ligga under 70 dBA. Dessa riktvärden är också uppfyllda i området. I den nedre delen av planområdet är stora delar av innergårdarna mellan husen lämpliga för gemensamma uteplatser, där bullernivåerna hålls inom riktvärdena. Detta innebär att boende kan använda innergårdarna som sociala och rekreativa ytor utan att störas av trafikbuller. I den övre delen av planområdet uppfyller de planerade takterrasserna bullerkraven, vilket innebär att dessa ytor kan användas som bullerskyddade uteplatser för de boende.

Sammantaget innebär detta att riktvärden för trafikbuller för både fasader och uteplatser uppnås inom planområdet, vilket säkerställer en god boendemiljö med tillgång till tysta, skyddade utomhusytor.

Kommunen bedömer vidare att den nya bebyggelsen inte påverkar bullersituationen för befintlig bebyggelse nämnvärt.

Structor har också bedömt risken för störande verksamhetsbuller, stomljud och vibrationer. Det finns inga fabrikslokaler eller industrier i Tollareområdet idag. De restauranger/caféer som skulle kunna ha störande fläktar/kylaggregat bedöms ligga så langt bort att de inte kan orsaka störningar för de planerade bostäderna.

Planerade byggnader förväntas p las till berg. Enligt SGU består jordarten av cirka 1–3 m sandig morän. Då trafiken på Tollareslingan främst består av lätta eller medeltunga fordon bedöms risken för stomljud och vibrationer vara låg.

Slutsatser och rekommendationer:

Riktvärden för trafikbuller f r fasader och uteplatser uppnås inom planområdet. Inga verksamheter finns så nära att planerade bostäder kommer att störas av verksamhetsbuller. På grund av markens beskaffenhet bedöms risken för stomljud och vibrationer vara låg.

Elektromagnetiska fält

Kraftledning

Öster om planområdet finns en 70 kV luftledning som ägs av Vattenfall, och som ingår i regionnätet, jämför figur 11. Utgångspunkten i gällande detaljplan var att luftledningen skulle markförläggas även förbi planområdet. Vid senare utredning befanns bergkvalit n vara sådan att tänkt b rning inte skulle kunna genomföras på grund av stor risk för påverkan på grundvatten och naturreservatet. Det nya alternativet innebär att den del av ledningen som passerar planområdet fortsätter att utgöras av en luftledning, medan delar av ledningen, strax nordost om planområdet, håller på att markförläggas. Detta för att möjliggöra uppförandet av ny bebyggelse längre norrut.

Planförslaget

En magnetfältsberäkning har genomförts för planområdet (Energiteknik AB, 2021, rev. 2025) jämför figur 12. Som en försiktighetsprincip anses i praktiken att 0,4 μT (mikrotesla)  r den nivå som inte b r överskridas i områden där människor vistas stadigvarande. Detta eftersom långtidseffekterna  r okända i dagsläget. Nivån om 0,4 μT är betydligt läge än det referensvärde (100 μT) som myndigheterna anger.



Figur 11. Ledningar förbi Tollareslingan. De två svarta täta linjerna visar var ledningen markförläggs, de utspridda svarta linjerna visar kvarvarande luftledningar.

Utredningen visar att på höjden +30 meter är den beräknade flödestätheten vid de övre/översta våningsplanen i de planerade östligaste byggnaderna $0,4 \mu\text{T}$ i årsmedelvärde, jämför figur 12. Resultaten ser liknande ut för de lägre våningsplanen, men flödestätheten är där marginellt lägre. Det finns olika sätt att dämpa magnetfält, men inga åtgärder bedöms vara motiverade här.



Figur 12. Magnetfält Tollareslingan på höjden +30 meter, årsmedelvärde för μT (mikrotesla). Ljusgrön linje visar $0,4 \mu\text{T}$.

En eventuell framtida lastökning bedöms enligt Vattenfall inte innebära kraftigt ökade maxlaster, utan det är mer sannolikt att mer energi konsumeras vilket innebär måttliga laster under en längre tid. Den spänningshöjning som eventuellt på lång sikt kan ske på linjerna innebär att lastströmmarna, vid bibehållen last, minskar varpå även magnetfältet minskar.

Transformatorstation

Inom planområdet, i den sydvästra delen av område 4 (vid flerbostadshusen), planeras en transformatorstation. För transformatorstationer gäller översiktligt att vid ungefär 5 meters avstånd är magnetfältet nere på en acceptabel nivå, 0,4 μ T. Vid 10 meters avstånd är strålningen nästan nere på noll. Föreslaget E-område innebär att avstånd till närmaste byggnad är drygt 5 meter. Kommunen bedömer att risken för hälsopåverkan på grund av strålning från transformatorstationen är försumbar.

Slutsatser och rekommendationer:

Öster om planområdet finns en 70 kV luftledning. Magnetfältsnivåerna beräknade som ett årsmedelvärde ligger på gränsen av det värde (0,4 mikrotesla) som används som försiktighetsprincip för de övre våningsplanen i planerad bebyggelse. På lägre våningsplan beräknas nivåerna bli något lägre. Inga skyddsåtgärder bedöms vara motiverade.

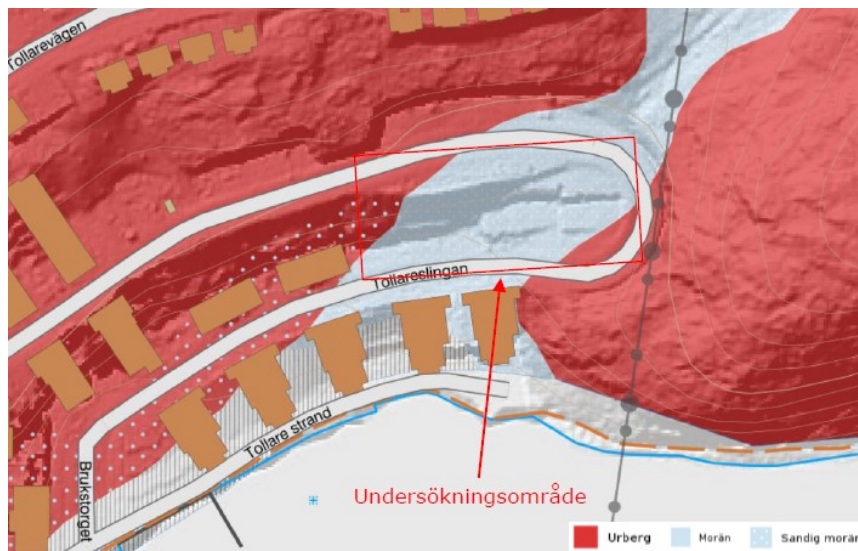
På den sydvästra delen av område 4 planeras en transformatorstation. Risken för hälsopåverkan på grund av strålning från transformatorstationen bedöms vara försumbar.

Markens beskaffenhet och risk för förorenade områden

Innan gällande detaljplan antogs och arbetena med den påbörjades, bestod det nuvarande planområdet av naturmark med tunna jordlager, i en brant sluttning mot vattnet.

En geoteknisk utredning har gjorts för område 4 (Ramboll, 2024). Marken är brant sluttande. Det finns berg i dagen och planområdet är täckt av grus. Enligt Sveriges Geologiska Undersöknings (SGU) jordartskarta består jorden av morän, urberg och sandig morän, se figur 13. SGU:s jorddjupskarta visar att bedömt djup till berg varierar mellan 0 och 3 meter.

Se även avsnittet om *Ras, skred och erosion*.



Figur 13. Jordartskarta hämtad 2024-07-05. SGU:s bedömda jordart. Undersökt område är inom den röda markeringen.

Inom fastigheten Tollare 1:16 har industriverksamhet tidigare bedrivits vilket orsakat föroreningar i marken, väster om planområdet. Inför genomförandet av gällande detaljplaner för Tollareområdet har marken sanerats. Föroreningar har dock kvarlämnats på några platser inom området, jämför figur 14.



Figur 14. Inom område A, B och C har restföroreningar lämnats kvar i marken. Källa: Nacka kommun, 2023.

Planförslaget

Vissa ytterligare schaktningar kommer att behöva göras. Föreslagen detaljplan ligger inte inom de områden där restföroreningar lämnats.

De föroreningar som har förekommit/förekommer väster om planområdet bedöms inte ha kunnat spridas till aktuell plats, på grund av att de inte ligger uppströms föreslaget planområde. Dessutom är den tidigare naturmarkytan helt bortsprängd. Kommunen

bedömer sammantaget att det inte finns skäl att tro att några förorenande verksamheter förekommit inom planområdet eller att området påverkas av föroreningar från tidigare industriverksamhet.

Slutsatser och rekommendationer:

Jordlagren är tunna och planområdet ligger i en brant sluttning. Det finns inget som tyder på att föroreningar förekommer inom planområdet.

Luft

Enligt Stockholms Luft- och Bulleranalys (SLB) beräkningar är luftföroreningshalterna av partiklar, PM10, och kvävedioxid, NO₂, relativt låga i området. Beräkningarna visar att dygnsmedelhalterna av PM10 är 18 - 20 µg/m³ inom planområdet under det 36:e värsta dygnet, att jämföra med att miljö kvalitetsnormen (MKN) som ska klaras är 50 µg/m³. Gällande MKN för PM10 bedöms alltså klaras med god marginal.

För det nationella miljö kvalitetsmålet för PM10 är årsmedelvärdet om 15 µg/m³ svårast att klara i regionen. Inom planområdet är halterna av PM10 beräknade till kring 10 µg/m³. Miljö kvalitetsmålet för partiklar, PM10, bör kunna nås.

När det gäller den beräknade dygnsmedelhalten av NO₂ under det 8:e värsta dygnet är den inom planområdet 15 - 18 µg/m³. MKN som ska klaras är 60 µg/m³. Även för NO₂ bedöms alltså gällande MKN klaras med god marginal.

Miljö kvalitetsmålet för NO₂ (tim-medelvärde) beräknas klaras inom planområdet.

EU har fattat beslut om nya miljö kvalitetsnormer för luft som kommer att gälla från år 2030. Det nya direktivet innebär en skärpning av dagens gränsvärden.

Området är beläget på en brant sluttning nära en havsvik och bedöms vara relativt välventilerat. Inga smala, instängda gaturum tillskapas med den nya bebyggelsen, och luften kan passera mellan huskropparna. En viss trafikökning kommer att ske till följd av genomförandet av planen, men den bedöms inte påverka luftföroreningshalterna nämnvärt. Möjligheterna att följa gällande miljö kvalitetsmål för luft bedöms inte heller påverkas.

Slutsatser och rekommendationer:

Beräkningar visar att MKN och miljö kvalitetsmålen klaras inom planområdet.

Lukt /störningar pumpstation

Planförslaget

En ny pumpstation avses placeras intill en befintlig transformatorstation, drygt 75 meter väster om aktuell bebyggelse. Av Nacka vatten och avfalls Tekniska handbok (2020)

framgår att minsta avstånd mellan pumpstation och bebyggelse, enligt Svenskt vattens publikation P47, inte bör understiga 25 meter. Önskvärt avstånd är minst 50 meter. Till aktuell bebyggelse klaras skyddsavståndet. Till närmast befintlig bebyggelse uppskattas avståndet bli cirka 27 meter (i väster). I öster, på fastigheterna Tollare 1:528 – 1:530 och i söder på fastigheterna Tollare 1:531 – 1:534, har bygglov medgivits för nya parhus. Fasaden på de närmaste planerade bostadshusen (Tollare 1:528 samt Tollare 1:534), kan uppföras cirka 17 - 18 meter ifrån planerad pumpstation. Stationens placering innebär att en del av en lekplats skulle tas i anspråk. Föreslagen placering innebär att pumpstationen behöver utrustas med sådan teknik att störningar (lukt, bakteriespridning och buller) från stationen mot de närboende och lekplatsen förhindras. Dessa frågor kommer att utredas vidare till granskningsskedet.

Slutsatser och rekommendationer:

Planerad ny pumpstation placeras cirka 17 – 18 meter ifrån närmaste tillkommande bostadsbebyggelse (bygglov har medgivits), vilket är närmare än rekommenderat skyddsavstånd. Föreslagen placering, och/eller behov av teknik som minimerar störningar (lukt, bakteriespridning och buller), kommer att utredas vidare till granskningsskedet.

Tillgänglighet och trygghet

Planförslaget

Bostadsgårdarna vid flerbostadshusen är nedsänkta från gatan i norr och nås via trappor från Tollareslingan. Mot söder är gårdarna upphöjda från gatan och där finns inga trappor.

Fler människor kommer att bo och vistas i planområdet.

Slutsatser och rekommendationer:

Topografin i området gör att trappor är oundvikligt. Tillgängligheten blir acceptabel i och med åtkomst till bostadsgårdarna via hissar.

Att fler människor kommer att bo i planområdet gör att platsen befolkas över fler av dygnets timmar, vilket ökar tryggheten. Den visuella kontakten mellan gata, bostadsgård och bostäder blir god, vilket säkerställer en öppen och trygg boendemiljö och social kontroll. Bostadsentréer föreslås orienterade mot Tollareslingan vilket kan ge ett flöde av människor som i sin tur främjar tryggheten.

Hållbar avfallshantering och återbruk

Planförslaget

För detaljplanen finns en avfallsutredning (Sweco, 2025) som presenterar olika möjliga insamlingssystem. Val av insamlingssystem för avfall styrs inte i detaljplanen utan val av system kommer avgöras i senare skede, däremot ska tillräckliga ytor för avfallshantering säkerställas.

Inga uttalade ambitioner finns för att använda återbrukat material vid uppförande av byggnaderna. Inom ramen för arbetet med kommunens miljö- och klimatambitioner (se även det avsnittet) har följande åtgärder föreslagits: återbruksutrymme ordnas i miljörum, samverkan kring återbruk boende, fräscha miljörum samt gällande byggavfall att minst 80% av avfallet ska sorteras för återvinning. (Mål: under 15 kg avfall/BTA).

Vissa ytterligare sprängningar kommer att krävas.

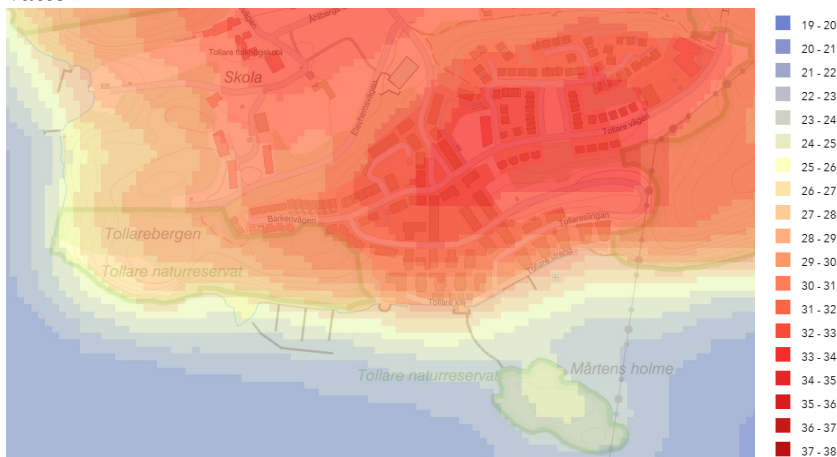
Slutsatser och rekommendationer:

Det finns en avfallsutredning. Inom ramen för arbetet med kommunens miljö- och klimatambitioner föreslås några särskilda åtgärder på avfallsområdet. Återbruksåtgärder vid uppförande av bebyggelsen rekommenderas.

Inför sprängningar bör en masshanteringsplan tas fram för att hushålla med naturresurser och minska transporter.

Lokalklimat

Planområdet ligger inom ett område där ytemperaturer sommartid på uppskattningsvis drygt 30 °C uppmätts enligt Länsstyrelsens värmekarta, se figur 15. Det intressanta här är inte exakt uppmätta temperaturer, utan det mönster som syns för temperaturerna generellt. Områden med tätare bebyggelse skiljer sig stort från områden med mycket grönska och vatten.

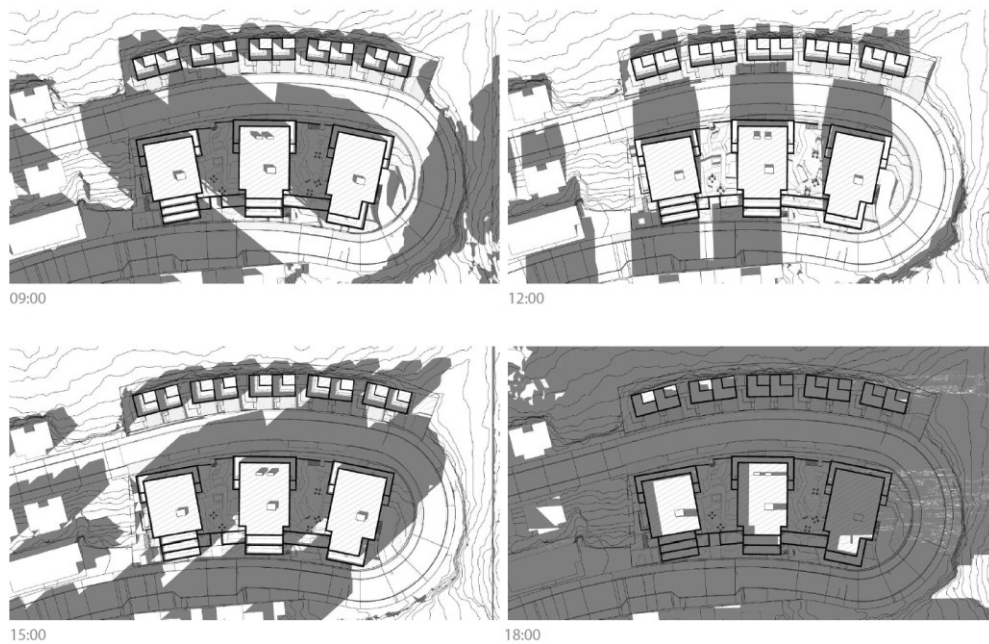


Figur 15. Värmekarta från Länskartan i Stockholms län. Kartan visar högsta uppmätta yt-temperaturen i °C (grader Celsius) i Stockholms län (här: Tollare-området) under sommarperioden 2013 - 2018 i 10 meters pixlar. Temperaturerna är troligen underskattade då informationen inte har korrigerats för markens värmestrålning. Satellitbilderna är tagna ungefär varannan vecka; det vill säga högsta temperaturer kan ha missats. Data inhämtat på förmiddagar – ej varmaste tidpunkt.

Att främja grönska, som till exempel att plantera nya träd inom planområdet, dämpar värme och kan begränsa direkt solexponering på byggnader vilket minskar kylbehovet inomhus.

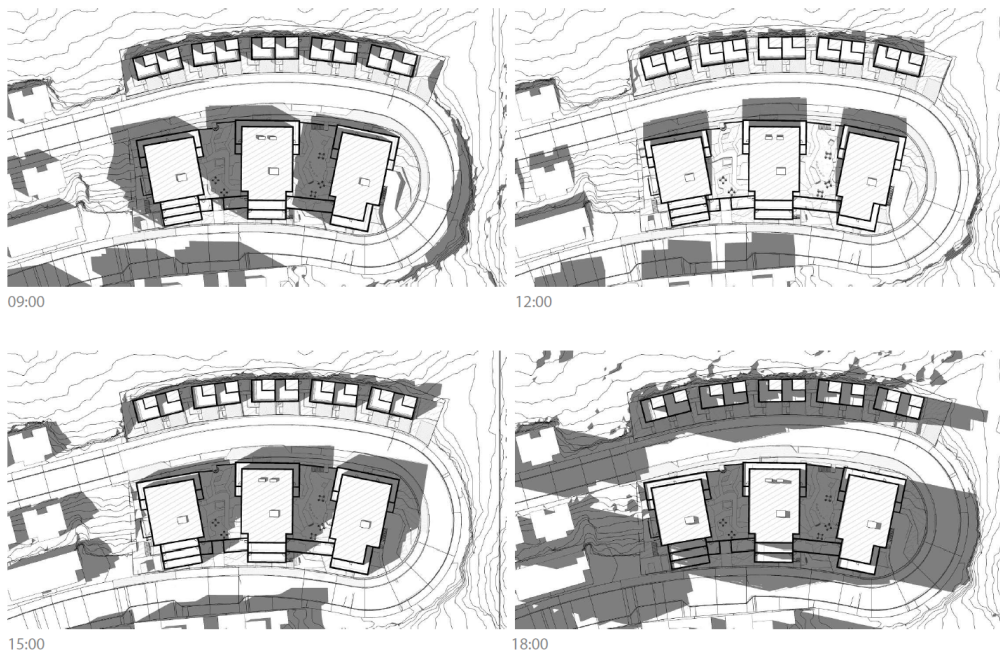
Planförslaget

En solstudie har tagits fram. Vid höst- och vårdagjämning beskuggar flerbostadshusen delvis parhusens entréplatser vid vissa tidpunkter på dagen. Den huvudsakliga vistelseytan på parhusens takterrasser påverkas dock inte. Flerbostadshusens bostadsgårdar är relativt smala och därmed nås de inre delarna av solinstrålning i huvudsak mitt på dagen. Balkonger och terrasser som har ett söderläge alternativt är placerade på de övre våningsplanen har mer gynnsamma förhållanden avseende solinstrålning. Inga befintliga bostadshus påverkas av skugga på grund av den nya bebyggelsen. Se figur 16 nedan.



Figur 16. Solstudie, höst- och vårdagjämning, Bonava och Måns Elander Arkitektur AB, 2025-04-04

Vid sommarsolståndet beskuggas inte parhusens entréplatser och kvällssolen på takterrasserna påverkas endast av befintlig naturmark och växtlighet. Situationen för flerbostadshusen är också mer gynnsam vid sommarsolståndet även om lägenheterna i de nedre våningsplanen i bakkant av gårdarna fortfarande får begränsat med solinstrålning. Se figur 17 nedan.



Figur 17. Solstudie, sommarsolståndet, Bonava och Måns Elander Arkitektur AB, 2025-04-04.

Att främja grönska, som till exempel att plantera nya träd inom planområdet, dämpar värme och kan begränsa direkt solexponering på byggnader vilket minskar kylbehovet inomhus. De åtgärder som planeras är gröna tak (regleras på plankarta), användning av grönytefaktor, inklusive viss trädplantering och planterbara bjälklag med visst jorddjup (regleras på plankarta). Jämfört med i nuläget, med de öppna grusade ytorna, kommer gröna ytor och skuggande byggnader att tillkomma. Om träd som kan växa sig större planteras, kan platser med viss lövskugga tillskapas. Sammantaget är det dock tveksamt om det påverkar den övergripande värmesituationen då planområdet är en del av ett större tätbebyggt område med förhållandevis lite grönska. Påverkan på ytemperaturerna sommartid bedöms därför bli i stort sett oförändrad, men lokalt inom planområdet kan vissa ytor bli svalare.

Miljötillsynsenheten är den myndighet som tar emot klagomålsärenden rörande höga temperaturer inomhus i lägenheter på grund av solinstrålning. Folkhälsomyndighetens allmänna råd om temperatur inomhus (HSLF-FS 2024:10) har i vissa fall inte kunnat följas. Klagomål på senare tid har huvudsakligen rört relativt nybyggda lägenheter som är högt belägna, och i ett fall berörs Tollare. Risken för hög solvärmelast bör beaktas vid utformningen av nu aktuell bebyggelse. Exempelvis genom att se över fönsterareor, möjligheten att installera solskydd vid fönster på fasader, etc. Inom ramen för arbetet med miljö- och klimatambitioner i projektet anger byggaktören att anpassning av fasader och fönster i söderlägen ska ske. Frågan bör hanteras i bygglovskedet.

Slutsatser och rekommendationer:

Planområdet ligger i en södervänd sluttning inom ett större tätbebyggt område med förhållandevis lite grönska. Trots att åtgärder planeras som är positiva för att dämpa värme lokalt, bedöms påverkan på ytemperaturerna sommartid inom området i stort sett bli

oförändrad. De åtgärder som planeras är gröna tak, plantering av vegetation och vissa träd, bland annat på planterbara bjälklag med visst jorddjup. Detta kommer att regleras på plankarta och i avtal.

Solstudien visar att bostadsgårdarna för flerbostadshusen beskuggas en stor del av dagen både vid sommarsolståndet samt vid höst- och vårdagjämning. Då det finns risk för höga temperaturer särskilt sommartid är det positivt att det kommer att finnas vistelseytor i skugga. Det är positivt att inga befintliga bostäder påverkas av skugga från planförslaget. Det saknas solstudie för vintersolståndet, så det har inte kunnat bedömas. Generellt innebär planförslaget acceptabla sol/skugga-förhållanden.

Risken för hög solvärmelast bör beaktas vid utformningen av föreslagen bebyggelse. Byggaktören behöver anpassa fasader och fönster i söderlägen. Frågan bör hanteras i bygglovskedet.

Skyfall

En dagvatten- och skyfallsutredning har tagits fram för området (Tyréns, 2025-04-04). Genomförd skyfallsmodellering för befintlig situation visar de maximala flödena inom avrinningsområdena 1 och 2 vid ett klimatanpassat 100-årsregn, jämför figur 18.



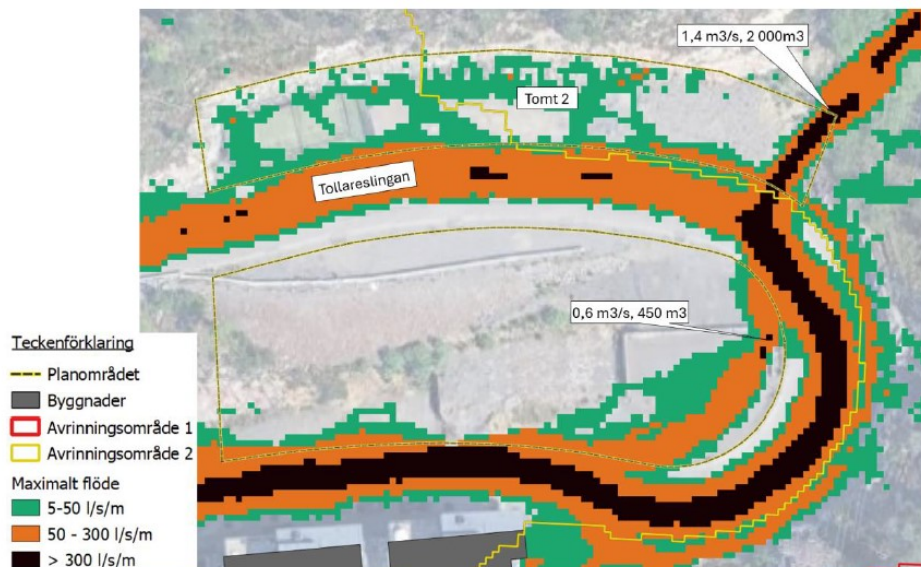
Figur 18. Resultat från skyfallsmodelleringen, befintligt scenario. Maximala flöden över 5 l/s/m inom avrinningsområdena 1 och 2.

Det finns en ledning som tar vid i slutet av krossdiktet längs Tollareslingan och den har en diameter på 300 mm och ett utlopp i Lännerstasundet. Inloppet till ledningen ligger inte i en lågpunkt och det är inte särskilt mycket vatten som rinner i ledningen vid skyfall. Det mesta av skyfallsvattnet rinner här via markytan längs en befintlig byggnad på Tollare 1:455 (jämför figurerna 18 - 20) innan det når Lännerstasundet.



Figur 19 (vä): Mark för rinnstråk öster om byggnaden på Tollare 1:455. Sedd från Tollareslingan och mot söder. Foto: Nacka kommun. Figur 20: (hö): Den östliga byggnaden med närområde på Tollare 1:455, sett från söder. Källa: Mapspace.

I figur 21 visas en inzoomad bild på områdena 2 och 4, med inkommande befintliga flöden. Inga lågpunkter finns inom planområdet.



Figur 21. Maximala flöden inom planområdet i nuläggsscenarioet.

Maximala vattendjup inom avrinningsområdena 1 och 2 visas i figur 22. Inget vatten blir stående vare sig på Tollareslingan eller inom planområdet. På Tollareslingan kan vattendjupet tillfälligt stiga upp till 15 cm i rinnvägen längs med kantstenen (låglinje), vilket gör körbanan framkomlig för vanliga motorfordon. I en punkt söder om område 2 - där

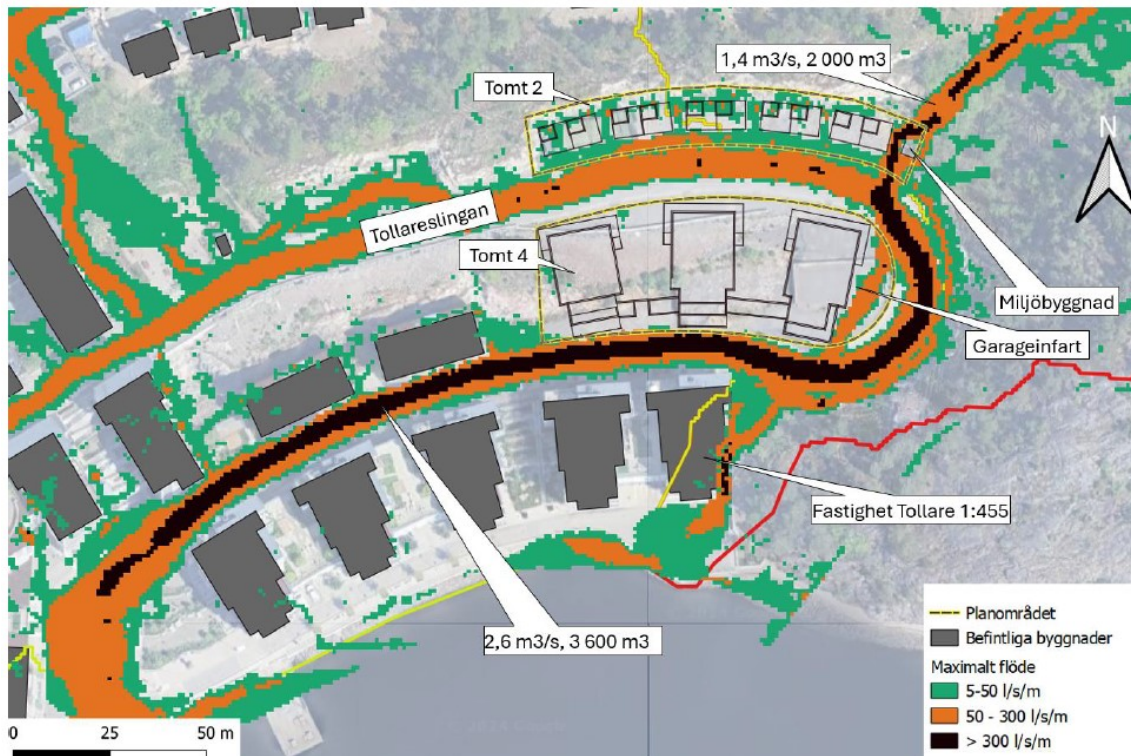
skevningen på körbanan byter håll och flödesstråket från naturmarken kommer in - uppstår lokalt något högre vattendjup på runt 30 cm under en kort tid på grund av strömningseffekter. Det anses dock enligt utredningen inte utgöra en större fara.



Figur 22. Resultat från skyfallsmodelleringen, befintligt scenario. Maximala vattendjup över 10 cm i meter redovisas. Vattendjup i recipienten ska inte tolkas då vattendjupet uppstår av modelltekniska skäl.

Planförslaget

Mellan parhusen och bergväggen norr om dem lämnas en yta med sprängsten/grus. Kommunen konstaterar att inga uteplatser ska anordnas här. Ytan behöver luta åt öster, vilket den också naturligt kommer att göra på grund av Tollareslingans lutning ner mot kurvan. I den östra delen av område 2 planeras för två parkeringsplatser.



Figur 23. Resultat från skyfallsmodelleringen, scenariot med planförslaget. Maximala flöden över 5 l/s/m. (Observera att miljöbyggnaden tagits bort i gällande planförslag, och att plankartan har försetts med en planbestämmelse om att mur för avledande av skyfallsvatten ska uppföras i anslutning till område 2 (i den östra delen) och område 4 (i innerkurvan), vilket innebär att flödena som redovisas rinna över kvartersmarken i respektive område i bilden inte stämmer. Skyfallsmodelleringen ska uppdateras till granskningen.)

Den utförda dynamiska skyfallsmodelleringen indikerar att det är begränsat med översvämningsproblem inom de bägge områdena 2 och 4. Tollareslingan fungerar som ett skyfallsstråk, där vattnet vid ett klimatanpassat 100-årsregn rinner med hög hastighet ner mot recipienten. Vatten från utredningsområdet ska via sekundära avrinningsvägar ledas effektivt ut mot Tollareslingan utan att marköversvämnings uppstår.

Modellen visar att det maximala flödet för rinnstråket öster om fastigheten Tollare 1:455 inte ökar med den planerade exploateringen.

När det gäller maximalt vattendjup visar modellen att inga förändringar i maximala vattendjup förväntas ske med genomfört planförslag, vare sig uppströms eller nedströms Tollareslingan, jämfört med i nuläget, jämför figur 21 och 23.

Kommunen kan konstatera att en utgångspunkt för projektet är att Tollareslingan inte byggs om, med undantag av en yta norr om område 4 som blir kantstensparkeringar.

För att säkerställa att lämpliga skyddsåtgärder avseende skyfall kommer till stånd för att skydda byggnader från skada bör murar uppföras vilket bör regleras med skyddsbestämmelser i plankartan.

Till granskningsskedet uppdateras dagvatten- och skyfallsutredningen med avseende på konsekvenser och risker samt skyddsåtgärder. Andra aspekter att studera vidare är mötet med föreslagen kvartersmark inom område 2 och om den damm som ska byggas rinnstråket i naturmarken har någon fördröjande effekt.

Slutsatser och rekommendationer:

Framtagen utredning visar att Tollareslingan i denna del fungerar som ett skyfallsstråk och att maximala flöden inte ökar nedströms planområdet. Inga marköversvämningar uppstår. Inga förändringar i maximala vattendjup förväntas ske med genomfört planförslag, vare sig uppströms eller nedströms Tollareslingan, jämfört med i befintlig situation. Skyddsåtgärder i form av murar behövs för att skydda byggnader.

Skyfallsutredningen uppdateras till granskningsskedet.

Ras, skred och erosion

En utredning med preliminära bergschaktsmodeller för områdena 2 och 4 har tagits fram (Ramboll 2025-03-06) bland annat i syfte att inte ytterligare skada intilliggande naturmark norr om område 2 och Godtemplarparken väster om område 4.

För område 2 finns i nuläget permanent bergförstärkning för de befintliga bergschakten i form av bergbultar. Slänthöjden (främst i norr) varierar mellan 4 - 9 meter. Område 4 kommer att ansluta till gatan i norr. Nya sprängningar kommer att ske för bägge områdena. Enligt utredningen finns risk för planbrott och kilbrott, men detta bedöms kunna säkras upp med hjälp av förstärkningsbultar. Kvartersmarkens möte med allmän platsmark kommer att utredas vidare till granskningsskedet.

Längs Tollare kaj, delvis nedanför planområdet, har SGU pekat ut ett område med teoretiska förutsättningar för strandnära skred, jämför figur 24. Området är i huvudsak hårdgjort, då det är bebyggt av en kajanläggning och flerbostadshus, och bedöms inte i praktiken vara utsatt för skredrisk eller kunna påverkas av åtgärder inom planområdet.



Figur 24. Förutsättningar för skred i finkornig jordart. Aktsambetsområde, strandnära (blått). Källa: SGU.

I dagvatten- och skyfallsutredningen (Tyréns 2025-04-04) noteras att viss erosion skett i sluttningen öster om område 2, se figur 25. Erosionen är förmodligen en följd av tillrinnande vatten från naturmarken i öster. Det bedöms enligt utredningen också finnas risk för skred. Det tillrinnande vattnet kommer från den så kallade Tollarebäcken, som tidvis saknar vattenföring. När den möter planområdet har den dels omlokaliserats till krossdiket öster om den intilliggande kurvan på Tollareslingan, dels leds den i ledning innan den når Lännerstasundet. En skyddsbestämmelse har införts i plankartan som innebär att en mur ska byggas för att förhindra att skyfall skadar byggnader inom område 2. Den bör även kunna skydda mot följder av erosion i slänten. Se även rubriken *Skyfall*. Frågan kommer att undersökas vidare till granskningsskedet.



Figur 25. Erosion kring en ledning öster om område 2.

Slutsatser och rekommendationer:

För område 2 finns permanent bergförstärkning i form av bergbultar. Nya sprängningar kommer att ske för bägge områdena. Det finns risk för ras, men detta bedöms kunna säkras upp med hjälp av förstärkningsbultar.

Tillrinnande vatten från naturmarken i öster har givit upphov till erosion i grusslänten. Vid kraftiga regn eller skyfall bedöms ytterligare erosion och/eller skred kunna inträffa. Den mur som ska uppföras för att förhindra skyfall bör även kunna förhindra att skador till följd av erosion inträffar. Frågan kommer att undersökas vidare till granskningsskedet.

4. Källor

Som underlag för undersökningen har bland annat följande information använts:

- Strategi för miljö- och klimatambitioner i stadsutvecklingen i Nacka.
- NCC Tollare. Hydrogeologisk utredning gällande grundvattenflöden inom Detaljplanområde 2. WSP, 2016.
- Dagvatten- och skyfallsutredning Tollareslingan. Tyréns 2025-04-04
- Tollareslingan trafikbuller. Structor 2024-12-10.
- Markteknisk undersökningsrapport, geoteknik. Tollare. Ramboll, 2024-07-05.
- Tollare bergschakt. PM Bergteknik, Lotten 2 och 4. Ramboll 2025-03-06.
- Underlag till lokalt åtgärdsprogram för vattenförekomsten Skurusundet (Naturvatten, 2020)
- Länskarta Stockholms län: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=d1b3761e5e944f129a698acc7e7ed183>
- <https://viss.lansstyrelsen.se/>
- <http://slb.nu/slbanalys/luftforeoreningskartor/>
- <https://www.sgu.se/produkter/kartor/kartvisaren/>