



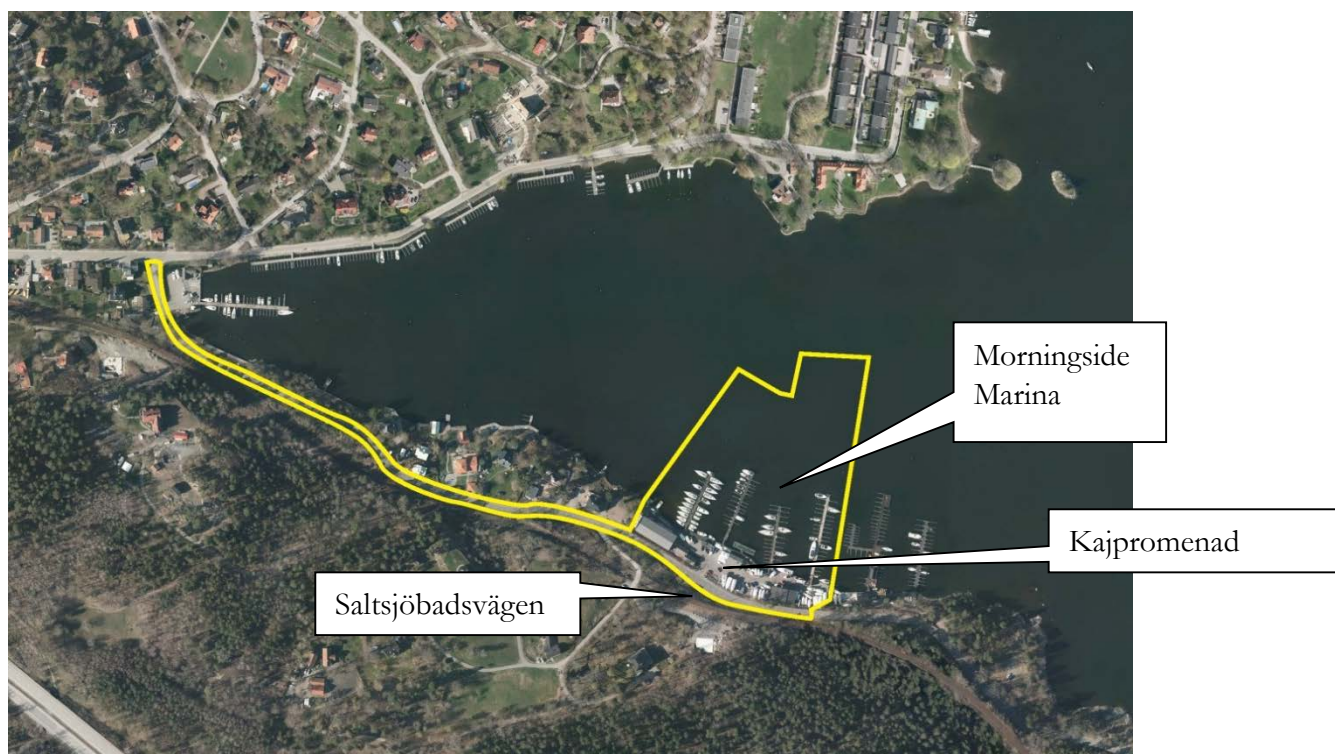
2017-05-08

Miljöredovisning  
GRANSKNINGSSHANDLING  
Upprättad i november 2014  
Reviderad i maj 2017

Dnr: KFKS 2010/502-214  
Projekt: 9535

## MILJÖREDOVISNING – konsekvenser av planen Morningside Marina

Detaljplan för fastigheten Erstavik 25:38 m fl, Morningside Marina,  
Saltsjöbadsvägen i kommundelen Fisksätra/Saltsjöbaden, Nacka kommun



*Kartan visar planområdets avgränsning.*



1. Sammanfattning .....	3
2. Bakgrund .....	4
3. Konsekvenser för miljö och förslag till åtgärder .....	6
3.1 Landskapsbild och kulturmiljö .....	6
3.2 Natur .....	7
3.3 Ytvatten - dagvatten .....	8
3.4 Förorenad mark .....	13
3.5 Klimatpåverkan .....	14
4. Konsekvenser för hälsan och förslag till åtgärder .....	16
4.1 Buller .....	16
4.2 Luft .....	20
4.3 Rekreation .....	21
4.5 Lokalklimat och sol .....	22
4.6 Risk och säkerhet .....	23
5. Hushållning med naturresurser .....	23



## I. Sammanfattning

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

Detaljplanen möjliggör ny bebyggelse för flerbostadshus inom fastigheten Erstavik 25:38.

Bebyggelsen tar ingen orörd naturmark i anspråk.

Genomförandet av denna detaljplan bedöms inte försvåra möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormerna i Duvnäsvikens ytvattenförekomst. Genomförandet av denna detaljplan bedöms inte försvåra möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormerna i Skurusundets vattenförekomst.

Dagvattenflödet i området förväntas öka i och med planerad bebyggelse, framförallt på grund av att andelen takyta ökar. Eftersom det inte finns något dagvattensystem nedströms som riskerar att översvämmas, rekommenderas att dagvattnet i första hand fördröjs via åtgärder som gröna tak, Rain Gardens, gröna gårdar och ökat antal grönytor. Dagvattnet från parkeringsytorna renas via oljeavskiljare eller filterbrunn före utsläpp i recipient.

Med en god och genomtänkt höjdsättning av området bedöms översvämningsrisken snarare vara kopplad till stigande havsnivåer än ökade dagvattenflöden. Dock kan reningsanläggningar för dagvatten slås ut vid höga flöden eller översvämnningar.

Förhöjda halter av bly, koppar, kvicksilver, PAH och tennorganiska föreningar har påträffats inom planområdet. Marken måste saneras så att riktlinjerna för mindre känslig markanvändning kan underskridas innan nya bebyggelsen uppförs.

Medelvattenståndshöjningen av havet i Nacka förväntas på grund av den globala uppvärmningen bli +0,40 meter, jämfört med år 1990, vid seklets slut. Tillsammans med extrema högvatten i kombination med vind- och vågeffekter kan detta sammantaget medföra tidvisa nivåer uppemot 2,5 - 3,0 meter över nuvarande medelvattennivåmått. De byggnadstekniska grundkonstruktionerna behöver antingen placeras så att dessa inte riskerar att hamna under dessa vattennivåer eller att dessa medvetet utformas för att klara översvämnningar. En komplettering av den geotekniska utredningen som belyser klimatförändringarnas inverkan på bärighet och skredrisk ska vara utförd innan granskning sker.

Planområdet kommer att påverkas av buller från främst Saltsjöbanan men även från Saltsjöbadsvägen. Bostäder kan erhållas med acceptabel ljudkvalitet inomhus. Detta förutsätter dock avstegsfall A, som kan accepteras i tätort samt där det finns god kollektivtrafik - vilket får prövas från fall till fall utifrån de förutsättningar som råder på den



aktuella platsen. Planområdet är dock inte utpekade i Nackas översiktsplan som tillhörande ”centralt läge”, vilket därmed går emot översiktsplanens inriktning i detta avseende.

Miljökvalitetsnormerna för luft uppnås inom området.

Planförslaget innebär en god hushållning med naturresurser då området idag till övervägande del utgörs av ianspråktagen mark.

Kommunens bedömning är att detaljplaneförslaget inte innebär en betydande miljöpåverkan.

## 2. Bakgrund

Enligt plan- och bygglagen och miljöbalken ska varje detaljplan miljöbedömas<sup>1</sup>. Om en detaljplan antas medföra betydande miljöpåverkan<sup>2</sup> ska en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättas.

En behovsbedömning 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. Samråd har skett med länsstyrelsen.

När detaljplanen inte innebär en betydande miljöpåverkan tas en miljöredovisning fram som ett underlag till planbeskrivningen. Miljöredovisningen ska belysa planens konsekvenser för miljön.

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

Miljöredovisningen syftar till att beskriva effekterna för miljö, hälsa och naturresurser till följd av ett utbyggnadsförslag. Miljöredovisningen syftar även till att åstadkomma ett bättre beslutsunderlag.

Planering och byggande i Sverige skall ske utifrån ett hållbart perspektiv och detaljplaner ska prövas mot uppställda miljömål, miljö kvalitetsnormer och riktvärden; kommunala, regionala och nationella. De kommunala underlagen utgörs av Översiktsplanen från 2012, Nackas Miljöprogram från 2016 och kommunens övergripande mål om attraktiva livsmiljöer i hela Nacka.

---

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

<sup>2</sup> EG-direktivet för miljöbedömningar av planer och program (2001/42/EG) bilaga II samt i PBL 5 kap.18 §.



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.

Miljöredovisningen har tagits fram av Magnus Rothman (Miljöenheten), Johan Aspfors (Planenheten), och Anna Ek (Enheten för planering och tillstånd).

### 3. Konsekvenser för miljö och förslag till åtgärder

#### 3.1 Landskapsbild och kulturmiljö

##### *Kommunala mål – Översiktsplanen 2012*

- De samlade kulturvärdena ska bevaras, förvaltas och utvecklas.
- Förändringar i den bebyggda miljön bör innebära förbättringar estetiskt, funktionellt och socialt samt leda till mer hälsosamma och trygga miljöer.
- En attraktiv och hållbar byggd miljö.

##### **Utbyggnadsförslaget**

Planområdet ingår i ett område som är av riksintresse för kust och skärgård.

Planområdet ingår dessutom i kulturmiljön miljön vid Duvnäsvisken, vars norra sida utgörs av en helhetsmiljö av lokalt intresse - villasamhället Saltsjö-Duvnäs. Denna helhetsmiljö påverkas inte direkt av exploateringen på södra sidan av viken, men den nya bebyggelsen innebär konsekvenser för vissa utblickar från kulturmiljön mot en idag naturdominerad strandmiljö. Genom exploateringen kommer bebyggelsefronten på södra sidan av Duvnäsvisken att förlängas öster om nuvarande marina. Konsekvensen blir att delar av viken kommer att ändra karaktär från naturpräglad till bebyggelsepräglad. Skogsridån kommer fortsättningsvis dominera bakom den nya bebyggelsen, då vegetationen tillhör en höjdrygg.

För resande utmed Saltsjöbadsvägen kommer landskapsbilden att förändras påtagligt. Flerbostadshus med stora glasade partier och murar, kantstensparkering och planterade träd kommer att innebära en för området helt ny typ av bebyggelsemiljö utmed en sträcka, som i övrigt karaktäriseras av friliggande villor och marina verksamheter.

##### *Fornlämningar*

Inga kända fornlämningar finns i planområdet. På grund av en inom projektet planerad ledningsdragnings över Duvnäsvisken har en marinarkeologisk förstudie ägt rum. Anledningen till detta är att området inte inventerats tidigare ur en marinarkeologisk synvinkel samt att ledningen berör en äldre farled till ett historiskt tegelugns- och gårdsområde på Saltsjö-Duvnässidan av viken. Inom utredningsområdet påträffades inga fornlämningar som motsvarar fast fornlämning enligt 2 kap 1§ lag om kulturminnen. Dock lokaliserades lämningar som motsvarar definitionen för ”övrig kulturhistorisk lämning”. Det rör sig här om ett kulturlager från 1700-talet (eller tidigare) på Saltsjö-Duvnässidan – främst tegel- och keramikfynd, en ballasthög av okänd ålder samt två fartygslämningar från 1900-talet. Statens maritima museer, som utfört undersökningen, förordar med anledning av fynden att man bör vara observant



på eventuella nya fynd under kabelarbetet, samt att ledningen läggs med minst 15 meters avstånd från ballasthögen och de två fartygslämningarna.

**Slutsatser och rekommendationer:**

Bedömningen är att utbyggnadsförslaget är tillräckligt för att uppnå målområdet Levande kulturmiljö. Landskapsbilden kommer att förändras påtagligt, men har ingen direkt negativ inverkan på omgivningen.

### 3.2 Natur

*Kommunala mål – Översiktsplanen 2012*

- Värna natur och vatten för rekreation och biologisk mångfald.
- Naturligt förekommande växt- och djurarter ska kunna fortleva i livskraftiga bestånd.
- Ökad medvetenhet om naturmiljöers biologiska, sociala, kulturella, hälsofrämjande och estetiska värden.
- Stärk och utveckla gröna kilar och värdekärnor.

**Utbyggnadsförslaget**

Inga kända lokaler för utrotningshotade växter eller djur påverkas av detaljplanen. Området utgörs till största delen av mark som redan är ianspråktagen och hårdgjord. Inom kajområdet finns ingen växtlighet. Planen innebär att befintliga träd som växer i väggkanten utmed Saltsjöbadsvägen försvinner och delvis ersätts av planterade träd utmed gatan. Det innebär således ingen större skillnad jämfört med dagsläget. Nya träd kan på sikt ge motsvarande värden för djur och växtliv som befintliga, dock beroende på vilken art som väljs.

**Slutsatser och rekommendationer:**

Inga kända lokaler för utrotningshotade växter eller djur påverkas av detaljplanen. Detaljplanen innebär varken förbättring eller försämring för växt- och djurliv jämfört med dagsläget.

### 3.3 Ytvatten - dagvatten

#### *Kommunala mål - Översiktsplanen 2012.*

- God ekologisk och kemisk status på alla vatten till 2021, vilket innebär innebär att föroreningsbelastningen inte får öka på recipienten.
- Dagvattnet ska vara en positiv resurs i stadsbyggandet.
- Vid bedömning av hur planer, tillstånd och yttranden påverkar naturmiljön ska bedömningen ske utifrån ett helhetsperspektiv (landskapsekologiskt perspektiv). Man ska ta hänsyn till hur vattenkvaliteten påverkas och vilket avrinningsområde och vilken havsbassäng som berörs.
- Kommunens dagvattenpolicy och anvisningar för dagvattenhantering ska följas.

#### *Lokala miljömål*

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.

#### *Miljökvalitetsnormer*

Miljökvalitetsnormerna är bindande nationella föreskrifter. De är till för att skydda hälsan och miljön. Normerna anger de föroreningsnivåer som människor och miljö kan belastas för utan olägenheter av betydelse. Vid planering och planläggning ska hänsyn tas till dessa. En plan får inte medverka till att normerna överskrids.

Programområdet avrinner mot Duvnäsvisken som tillhör Skurusundets vattenförekomst, som är ett övergångsvatten.

Skurusundet har idag måttlig ekologisk status pga övergödning men dess ”kemiska status utan överallt överskridande ämnen” är dock klassad som god. Dessa överskridande ämnen (såsom kvicksilver och bromerade difenyletrar) beror på långväga lufttransporter till Sverige. Räknas även dessa med är statusen ”uppnår ej god”.

Miljökvalitetsnormen för Skurusundet är god kemisk ytvattenstatus och god ekologisk status till 2027.

I det så kallade ”Icke försämringskravet” i Vattendirektivet framgår dessutom att man måste genomföra alla åtgärder som är nödvändiga enligt 2 kap 7§ Miljöbalken för att förebygga en försämring, samt förbättra och återställa alla vatten som riskerar att inte nå målet.





## Utbyggnadsförslaget

Markytan i området sluttar från söder mot norr och avvattnas i nordlig riktning till Duvnäsvisken, med Lännerstasundet som recipient. Området är idag ej anslutet till kommunalt VA.

Enligt dagvattenutredning gjord av Norconsult blir de dimensionerande flödena:

- 44 liter/s före exploatering (om intilliggande väg- och järnvägsområde medtas, 60 liter/s)
- 61 liter/s efter exploatering (om intilliggande väg- och järnvägsområde medtas, 81 liter/s)
- 221 liter/s efter exploatering vid ett scenario med ökad nederbörd, pga. de väntade klimatförändringarna. (Om intilliggande väg- och järnvägsområde medtas, 294 liter/s) Beräkningarna utgår från ett s.k. 50-årsregn.

Vid stora regn, som ett 50-års regn, så kommer dagvattensystemet inte kunna hantera och avleda allt dagvatten. Området måste därför höjdsättas så att vattnet kan avledas på ytan utan att husgrunder och byggnader översvämmas när ledningssystemet inte kan ta emot mer vatten. Stor hänsyn måste därför tas till byggnadernas höjdsättning för att skapa nödvändiga marginaler.

Utredningen visar att alla föroreningar i dagvattnet från tomten minskar, med undantag av bly och kadmium som ökar något. Eftersom att de sammantagna föroreningshalterna efter exploatering väntas minska ger planen dock möjlighet till att uppnå miljö kvalitetsnormerna.

Saltsjöbadsvägen trafikeras av cirka 1200 fordon per årsmedeldygn (Nacka kommun, 2012). Enligt Nacka kommuns dagvattenstrategi kan föroreningshalterna i dagvatten från en väg med denna trafikbelastning förväntas vara låga till måttliga. Vid infiltration, fördröjning eller direkt avledning till Duvnäsvisken bedöms ingen föregående rening behövas.

Föroreningshalterna i dagvattnet från järnvägsområdet bedöms som måttliga till höga. För att minska uppkomsten av föroreningar, bör åtgärder göras på själva tågtrafiken gällande ex. material, tekniker eller sättet tågen framförs på.

Föreslagen byggnation utgörs av fem flerfamiljshus. Dagvatten från flerbostadshusområden kan förväntas innehålla låga till måttliga halter av föroreningar. Dagvattnet från flerbostadshusområdet bedöms inte behöva genomgå rening innan utsläpp till recipient.



Planområdet består idag övervägande av hårdgjorda ytor. Planförslaget bedöms möjliggöra en viss minskning av dagvattenavrinningen i det fall att andelen hårdgjorda ytor minskar genom tänkbara LOD-åtgärder. Möjligheterna för LOD (Lokalt Omhändertagande av Dagvatten) inom planområdet är emellertid oklart pga. förorenad mark men om det är miljömässigt lämpligt och tekniskt möjligt bör LOD tillämpas inom detaljplaneområdet.

Metoden går ut på att ta hand om dagvatten där det faller, så att man ger regn- och smältvatten ökade möjligheter att infiltrera, avdunsta och renas lokalt, direkt i det område det faller. De praktiska möjligheterna för LOD inom planområdet beror också på hanteringen av de förorenade markpartierna inom området.

Förutsättningarna för perkolation av dagvatten (d.v.s. vattnets rörelse genom lager av vattenmättad, porös mark) inom området väntas dock vara begränsade dels pga. den stora förekomsten av blockig mark, dels pga. övrig förekomst av vattenmättad lera eller gytta.

Planförslaget medför att området till största delen kommer att utgöras av tak med en viss mängd körbara ytor och mindre mängd grönytor. Under förutsättning att takytorna byggs med ett miljövänligt material väntas föroreningsbelastningen på takytorna mestadels att komma från de bakgrundshalter av utsläpp som förekommer i hela Stockholmsområdet samt från föroreningsbelastningen från närliggande Saltsjöbadsvägen. En väl utbyggd kollektivtrafik kan medföra en minskning av fordonstrafiken. Detta kan minska den totala mängden föroreningar till dagvattnet och bör därmed även minska belastningen på recipienten lokalt.

Vattenavrinningen sker genom både dagvatten- och grundvattenflöde. Programområdet avrinner mot Duvnäsvisken som tillhör Skurusundets vattenförekomst.

Genomförandet av detaljplanen innebär även att fastigheter i områdets närhet kommer att anslutas till kommunalt avloppsnät, vilket innebär en minskad föroreningsbelastning på Duvnäsvisken. Genomförandet av planen bedöms därmed ge bättre förutsättningar att nå god vattenstatus för Duvnäsvisken.

I samband med projektet föreslås alla fastigheter längs Saltsjöbadsvägen väster om marinan anslutas till kommunens vatten- och avloppsnät. Befintliga ledningar finns i Strandpromenaden. Av kapacitetsskäl går det inte att bygga ledningar i Saltsjöbadsvägen fram till korsningen med Strandpromenaden för att ansluta till befintligt nät där. Därför måste anslutningen ske genom en sjöledning över Duvnäsvisken till ett läge längre österut vid Strandpromenaden, där ledig kapacitet finns.

Att lägga en sjöledning räknas som vattenverksamhet och ska anmälas till länsstyrelsen.

Området faller enligt "Dagvattenstrategi för Nacka kommun" inom kategorin "Flerfamiljshus inkl. parkeringsytor" varför rening av dagvatten krävs. Om antalet p-platser Om antalet p-platser på mark inom området överstiger 20 krävs oljeavskiljning inom



kvartersmark för dessa parkeringsytor innan påkoppling kan ske till kommunens dagvattennät. Följande åtgärdsförslag för dagvattenrening bedöms generellt vara möjliga att genomföra, enligt dagvattenutredningen:

*Fördröjningsmagasin*, vilket tjänar till att fördröja dagvattenflödet så att nedströms dagvattensystem får jämnare tillflöden. En viss renande effekt åstadkoms även då det stillastående vattnet som blir effekten av ett strypt utflöde ur systemet ger upphov till en viss mängd sedimentation. På samma sätt som i en slamavskiljare får detta en effekt på mängden suspenderbart material och tungmetaller, dock mindre utsträckning. För att fördröja dagvattnet från exploateringsområdet krävs en erforderlig fördröjningsvolym på 8 m<sup>3</sup>.

Eftersom planområdet ligger precis intill recipienten bedöms det dock inte vara nödvändigt att fördröja allt ökat dagvattenflöde som genereras i planområdet, då det inte finns risk att områden nedströms översvämmas. Fördröjningsåtgärder rekommenderas därför främst i form av exempelvis gröna tak, rain gardens eller liknande åtgärder som även bidrar till en grön boendemiljö. Något dagvattenmagasin bedöms därför inte nödvändigt.

*Integrerad slam- och oljeavskiljare*. Sådana avskiljare har ofta liten effekt på kväve- och okänd effekt på fosforrening. Däremot uppskattas en avskiljare kunna ta bort ca 50 % av tungmetallerna och 30-40 % av suspenderbart material. För att rena dagvatten från parkeringsytor, är rännstensbrunnar som förses med brunnsfilter ett bra alternativ till oljeavskiljare. Till skillnad från oljeavskiljare, omhändertar brunnsfilter även tungmetaller och partiklar från dagvattnet på ett effektivt sätt.

Vid översvämningar finns det risk för att reningsanläggningar för dagvatten slås ut eller fungerar dåligt. Om en oljeavskiljare anläggs, kan denna förses med backventil för att hindra att vatten från viken stiger upp i avskiljaren.

*Gröna tak för områdets takytor*. Gröna tak har en flödesutjämnande effekt och kvarhåller upp till 50 % av allt regn som faller sett under ett år. Vid dimensionerande maxflöden har gröna tak en kapacitet att ta upp runt 15 % av ett 10-års regn. Tidigare undersökningar visar att gröna tak reducerar halterna av kväve.

#### *”Rain Gardens”*

Rain Gardens utgörs av växtbäddar med underliggande infiltrationsmaterial som lokalt tar hand om dagvattnet. Rain Gardens föreslås anläggas så att dagvattnet från tak och gårdsmiljöer kan magasineras och infiltreras effektivt inom ca ett dygn efter nederbördstillfället. Bara under korta perioder i samband med kraftiga regn kommer en regnträdgård att ha någon synlig vattenyta.

**Slutsatser och rekommendationer:**

Genomförandet av denna detaljplan bedöms inte försvåra möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormerna i Skurusundets vattenförekomst.

Dagvattenflödet i området förväntas öka i och med planerad bebyggelse, framförallt på grund av att andelen takyta ökar. Eftersom det inte finns något dagvattensystem nedströms som riskerar att översvämmas, rekommenderas att dagvattnet i första hand fördröjs via åtgärder som gröna tak, Rain Gardens, gröna gårdar och ökat antal grönytor. Dagvattnet från parkeringsytor renas via oljeavskiljare eller filterbrunn före utsläpp i recipient.

Med en god och genomtänkt höjdsättning av området bedöms översvämningsrisken snarare vara kopplad till stigande havsnivåer än ökade dagvattenflöden. Dock kan reningsanläggningar för dagvatten slås ut vid höga flöden eller översvämningar.



### 3.4 Förorenad mark

#### *Naturvårdsverkets generella riktvärden*

Riktvärdena gäller för hela Sverige och indelning har gjorts i kvalitetsklasser med hänsyn till markanvändning. Mark som ska användas för bland annat bostadsändamål, odling, parkmark och grönområden ska uppfylla kriterierna för känslig markanvändning (KM). Anläggande av kontors- och handelsområde definieras däremot som mindre känslig markanvändning (MKM).

#### *Lokala miljömål*

Inga skadliga utsläpp från förorenade områden.

#### **Utbyggnadsförslaget**

Det förekommer förorenad mark inom planområdet, från den marina verksamhet som en längre tid har funnits i området. Markmiljöundersökningar har gjorts av Sweco i delar av området under 2009, samt av Momentux & C:o under 2013, Bägge undersökningarna har visat på att det finns lokala markföroreningar främst bestående av oljeämnen (PAH) i samband med tjärhaltig asfalt samt bland annat bly, koppar, zink och kvicksilver i olika delar av området. Fyra jordprover har analyserats från fyllnadsmassorna och samtliga var förorenade.

Bl. a. förekommer PAH, bly i halter över riktvärdena för mindre känslig markanvändning samt bly, koppar, kvicksilver i halter över riktvärdena för känslig markanvändning. Även tennorganiska föreningar förekommer i låga till måttliga halter. Undersökningarna tyder på fläckvis förekommande föroreningar, vilket gör att halter kommer att behöva kontrolleras i samband med schaktning.

Risken för spridning av föroreningar från området genom urlakning bedöms minska om planförslaget genomförs och mark saneras.

#### **Slutsatser och rekommendationer:**

Förhöjda halter av bly, koppar, kvicksilver, PAH och tennorganiska föreningar har påträffats inom planområdet. Marken måste saneras så att marken blir lämplig för bostäder innan nya bebyggelsen uppförs. Saneringen ska utföras i samråd med tillsynsmyndigheten. Anmälan om schakt i förorenad mark och provtagning ska ske i samråd med tillsynsmyndigheten.



### 3.5 Klimatpåverkan

#### *Kommunala mål - Översiktsplanen 2012*

- Ett projekts egen klimatpåverkan ska belysas redan i samband med planbesked eller annan form av initiering.
- Risk för översvämningar och andra konsekvenser av förmodade klimatförändringar ska belysas vid planläggning.
- En kombination av förväntad permanent höjning av havsnivån och temporärt högvattenflöde kan ge en sammanlagd havsnivåhöjning på mellan 1,9 och 2,5 meter.

#### *Lokala miljömål*

Nacka bidrar till minskad klimatpåverkan genom att stärka sitt arbete inom områdena 1) transporter och resor, 2) energieffektivisering och 3) konsumtion. Miljöanpassad bebyggelsestruktur.

#### **Utbyggnadsförslaget**

Enligt SMHI visar de klimatsimuleringar som hitintills genomförts entydigt på ett mildare och blötare klimat i Sverige i framtiden. Effekten av klimatförändringar och landhöjning i Stockholmsområdet bedöms i stort ta ut varandra. Nacka kommun bedöms på kort sikt löpa förhållandevis små risker att drabbas av större klimatrelaterade problem jämfört med många andra svenska kommuner. Vattenstånden i haven (inklusive Östersjön) väntas stiga med +0,5 till +1,1m till år 2100 jämfört med 1990.

Stockholmsregionen beräknas få ökad nederbörd, vilket innebär både ökad årsmedelnederbörd och ökad förekomst av extrem nederbörd. Detta kan medföra ökade problem med skador på infrastruktur och bebyggelse på grund av översvämningar, ras, skred och erosion.

I Rapporten, nr 2010-78 "Regional klimatsammanställning – Stockholms län", framgår att den globala havsnivån förväntas höjas med upp till cirka 1 meter det närmaste seklet till följd av den globala uppvärmningen. I Stockholmsregionen kompenseras havsnivåhöjningen delvis av landhöjningen, vilken varierar längs med länets kust. Vid Nacka är landhöjningen cirka 0,5 cm/år.

Enligt Länsstyrelsen förväntas medelvattenståndshöjningen av havet i Nacka på grund av den globala uppvärmningen bli +0,40 meter, jämfört med år 1990, vid seklets slut. Dessutom inträffar temporära högvatten (bl.a. så kallade 100-års vattenstånd) vilket ger ett högvatten vid seklets slut på 1,75 meter i RH2000 i Nacka kommun (beräknat i förhållande till år 1990). Utöver högvatten behöver vindeffekter som vinduppstuvning på cirka 0,2 meter och vågeffekter beaktas. Hur stora vågeffekterna blir lokalt är mycket



beroende av förhållandena på platsen som t.ex. hur kusten och havsbotten ser ut och är därmed svårt att ande med en generell siffra. Sammantaget ger detta en förväntas möjligt vattennivå på (1,7+0,2+ påslag för vågor+ viss säkerhetsmarginal) = 2,5 – 3,0 meter i RH2000.

De byggnadstekniska grundkonstruktionerna behöver antingen placeras så att dessa inte riskerar att hamna under dessa vattennivåer eller att dessa medvetet utformas för att klara översvämningar. I det fortsatta planarbetet behöver därför en lämplig bebyggelsenivå i förhållande till den framtida havsnivåhöjningen och platsens utsatthet vad gäller högvatten motiveras.

Inom planområdet har utfyllnad av hamnplan och strandlinjen skett. En komplettering av den geotekniska utredningen ska utföras som visar områdets lämplighet för bebyggelse med avseende på bärighet och skredrisk med avseende på de pågående klimatförändringarna.

**Slutsatser:**

Vid seklets slut förväntas medelvattenståndshöjningen av havet vid Nacka bli +0,40 meter, vid högvatten + 1,75 meter. Tillsammans med extrema högvatten i kombination med vind- och vågeffekter kan detta sammantaget medföra tidvisa nivåer uppemot 2,5 - 3,0 meter över nuvarande medelvattennivåmått. De byggnadstekniska grundkonstruktionerna behöver antingen placeras så att dessa inte riskerar att hamna under dessa vattennivåer eller att dessa medvetet utformas för att klara översvämningar

Den kompletterande utredningen ska redovisa vilka eventuella åtgärder som är nödvändiga för att hantera ev. ökade klimatförändringsrisker för genomförandet av planförslaget.

## 4. Konsekvenser för hälsan och förslag till åtgärder

### 4.1 Buller

#### Riktvärden trafik

För projekt med Start-PM daterade före 2 jan 2015 gäller infrastrukturpropositionen 1996/97:53 om trafikbuller vid bostadsbyggnader, som fastställdes i mars 1997, vilket gäller för detta projekt.

Vid nybyggnad av bostäder bör följande riktvärden för buller från vägtrafik normalt inte överskridas:

- 30 dBA dygnsekvivalent ljudnivå inomhus
- 45 dBA maximal ljudnivå inomhus nattetid<sup>1</sup>
- 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad
- 70 dBA maximal ljudnivå på uteplats i anslutning till fasad<sup>2</sup>

För samtliga utomhusnivåer gäller frifältsvärden.

Länsstyrelsen i Stockholms län beskriver två avstegsfall från infrastrukturpropositionen 1996/97:53 i sin vägledning för hantering av trafikbuller i planeringen, rapport 2007:23. Avstegen kan enligt Länsstyrelsen godtas endast i centrala lägen samt i lägen med god kollektivtrafik.

#### *Avstegsfall A*

Från riktvärden och kvalitetsmål får göras avsteg utomhus från 70 dBA maximal ljudnivå och 55 dBA ekvivalent ljudnivå. Samtliga lägenheter ska dock ha tillgång till mindre bullrig sida för minst hälften av boningsrummen med nivåer betydligt lägre än 55 dBA ekvivalent ljudnivå. För uteplats i anslutning till bostaden godtas högst 55 dBA ekvivalentnivå och högst 70 dBA maximalnivå.

#### *Avstegsfall B*

Utöver avstegen i fall A sänks kravet på ljudnivån utomhus på den mindre bullriga sidan och kravet på tyst uteplats kan frångås. Samtliga lägenheter ska dock ha tillgång till en mindre bullrig sida om högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå för minst hälften av boningsrummen. Det är upp till beslutande myndigheter att avgöra om avsteg kan utnyttjas eller ej.

För planärenden påbörjade efter den 2 januari 2015 gäller en ny förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader, SFS 2015:216<sup>3</sup>. Förordningen innehåller riktvärden för trafikbuller (spår-, väg och flygtrafik) vid bostadsbyggnader och ska tillämpas både vid bedömningar enligt plan- och bygglagen och enligt miljöbalken. Då detta planärende påbörjats före

---

<sup>3</sup> Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader, Svensk författningssamling 2015:216



januari 2015 är förordningen ej aktuell att tillämpa i detta projekt används för jämförelse i denna plan.

### Lokala miljömål

God ljudmiljö. God inomhusmiljö.

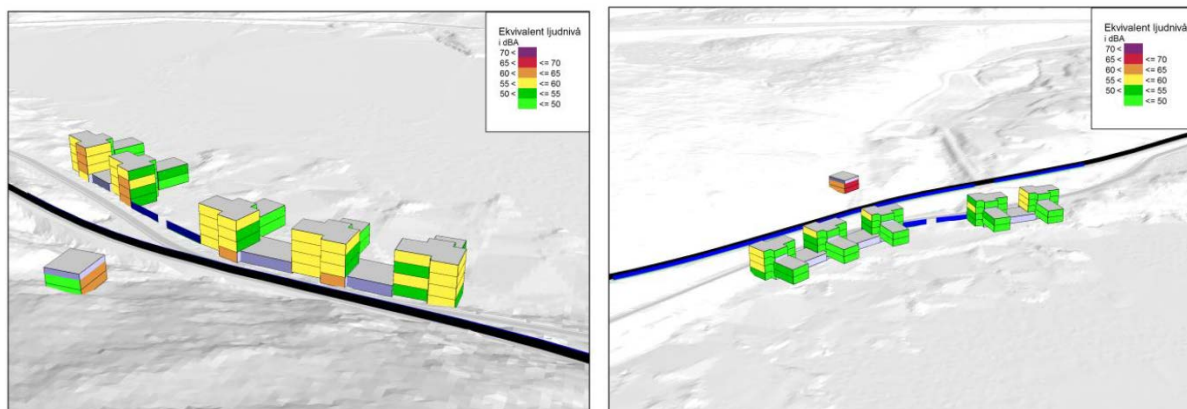
### Fakta buller

Definitionen på buller är oönskat ljud. Buller påverkar oss på olika sätt och har stor påverkan på vår hälsa och påverkar vår möjlighet till en god livskvalitet. Vad som uppfattas som störande varierar från person till person. Buller kan ha både tillfällig och permanent påverkan på människans fysiologiska funktioner. Negativa effekter bullret kan ha är förhöjt blodtryck, försämrad taluppfattbarhet, sömnstörningar, stress, försämrad koncentrations- och inlärningsförmåga. Höga ljudnivåer kan även vara skadliga för hörseln. Flera studier pekar på att långvarig exponering för flyg- och vägtrafikbuller kan öka risken för hjärt- och kärlsjukdomar.

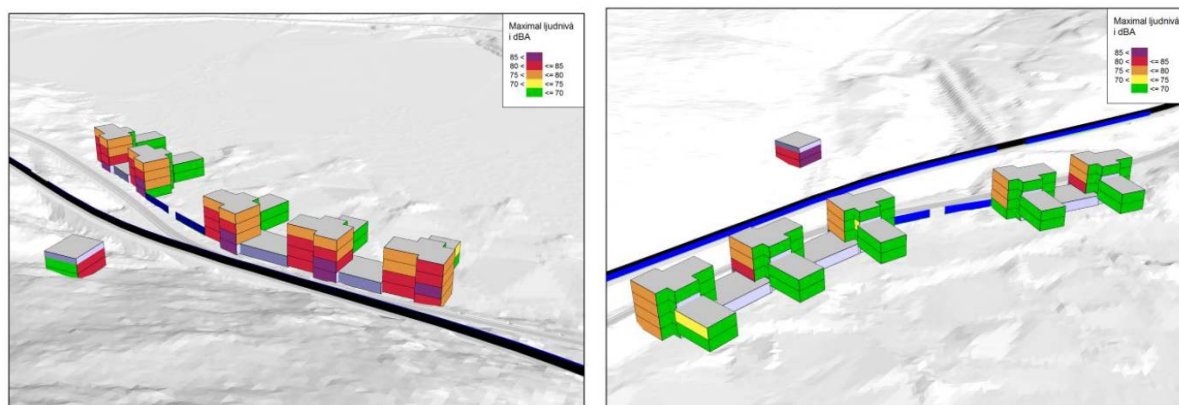
### Utbyggnadsförslaget

En trafikbullerutredning avseende buller från vägtrafik längs Saltsjöbadsvägen och från Saltsjöbanan har utförts av ÅF Infrastructure, daterad 2017-03-17. Utredningens tagbullerberäkningar bygger på ljudmätning av Saltsjöbanans tåg från 2016.

De ekvivalenta och maximala ljudnivåerna på grund av all trafik har beräknats utgående från trafikprognoser för år 2030 för väg- och spårtrafik. Vägtrafiken förväntas öka med normal uppräkning på 1,5 %. Spårtrafiken har räknats med 12-minuters trafik, enligt uppgifter från Trafikförvaltningen.



Figur 1. Ekvivalent ljudnivå vid fasad med skärm vid spår och mellan bus. Vy från söder respektive nordost.



Figur 2. Maximal ljudnivå vid fasad med skärm vid spår. Vy från söder respektive nordost.

Både vägtrafiken och spårtrafiken ger höga ljudnivåer vid bostadsfasader. Utan skärm längs Saltsjöbanan blir den ekvivalenta ljudnivån 68 dBA och den maximala ljudnivån 89 dBA. Med en spårnära skärm längs Saltsjöbanan fås en dämpning på upp till 10 dBA. Dämpningen blir större på lägre våningsplan och mindre på de övre våningsplanen. Enligt bullerutredningen bedöms den ekvivalenta ljudnivån på översta våningen med skärm bli cirka 60 dBA. Skärmen har ingen effekt på bullret från vägtrafiken.

Det är inte rimligt, varken tekniskt eller ekonomiskt, att utföra åtgärder för att klara högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader. Därav tillämpas avstegsfall A där minst hälften av boningsrummen ska ha tillgång till en bullerdämpad sida om högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå.

Bostadshusen är planerade så att minst hälften av boningsrummen ska få tillgång till bullerdämpad sida. Totalt planeras 40 lägenheter i 5 hus, 8 lägenheter per hus. Av dessa klarar 2 lägenheter per hus riktvärdet 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid samtliga boningsrum och ingen anpassning efter bullret behöver göras. Resterande 6 lägenheter får en bullrig sida mot Saltsjöbadsvägen och Saltsjöbanan. Med föreslagen planlösning får de tillgång till bullerdämpad sida med högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå för minst hälften av boningsrummen.

En bullerdämpad uteplats ska anordnas med högst 70 dBA maximal ljudnivå. Med planerade bullerskydd längs Saltsjöbanan i kombination med föreslagna bullerskydd mellan husen kan gemensamma uteplatser på gård erhållas. Utan bullerskydden blir den maximala ljudnivån upp mot 80 dBA. En skärm längs Saltsjöbanan skapar även en bättre ljudmiljö i hela planområdet samt även norr om Duvnäs-viken.

Sporadiskt verksamhetsljud från marinan (t ex från presenningar, surringar, vinande från vajrar och stag, båtslipningsljud mm) kan också förekomma. Detta ska tas hänsyn till i den fortsatta projekteringen för att säkerställa att en god ljudmiljö inomhus klaras.



De höga trafikbullernivåerna vid fasad ställer höga krav på fasadkonstruktion med avseende på ljudreduktionen. Med lämpligt val av fönster, uteluftdon och yttervägg kan god ljudmiljö inomhus erhållas med stängda fönster. Ljudkraven på fasaden (yttervägg och fönster) varierar med ett antal olika parametrar där fönsterstorleken normalt är den mest avgörande. Dimensionering av fasadkonstruktionen kan göras i den fortsatta projekteringen. Målen inomhus bör då vara att sträva mot Ljudklass B och avse den sammanlagda ekvivalenta ljudnivån från all trafik. Det som är avgörande för ljudkravet är här de maximala ljudnivåerna från vägtrafik nattetid.

**Slutsatser och rekommendationer:**

Med föreslagen byggnadsutformning och lägenhetsplanlösning, lämplig fasadkonstruktion samt bullerskydd vid spår och vid uteplatser kan bostäder erhållas med acceptabel ljudkvalitet. Bullerskyddskärm vid spår förbättrar även ljudmiljö utomhus i hela planområdet samt även norr om Duvnäsvisken.

Förslaget förutsätter att avstegsfall A för trafikbuller tillämpas. Planområdet är inte utpekade i Nackas översiktsplan som tillhörande "centralt läge", vilket det enligt tidigare regelverk för buller bör när avstegsfall tillämpas. Bedömning har gjorts att detta är ett attraktivt läge och att det är rimligt att använda avsteg för buller och klara en god boendemiljö.

25 % av bostäderna klarar riktvärdet 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad. 75 % av bostäderna får en bullrig sida, men innehåller högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå vid minst hälften av boningsrummen, avstegsfall A. Gemensam uteplats med högst 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå kan erhållas på skärmad plats på gård.

Sporadiska ljudnivåer från marinan kan förekomma och för att minska risken för störningar från dess verksamhet bör det beaktas vid fasaddimensionering samt val av fönster och uteluftdon.



## 4.2 Luft

### *Kommunala mål - Översiktsplanen 2012*

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

### *Lokala miljömål*

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

### **Miljö kvalitetsnormer (MKN)**

Miljö kvalitetsnormerna (MKN) är bindande nationella föreskrifter. De är till för att skydda hälsan och miljön. MKN anger de föroreningsnivåer som människor och miljö kan belastas med utan olägenheter av betydelse. Vid planering och planläggning ska hänsyn tas till dessa. En plan får inte medverka till att MKN överskrids. De mest betydelsefulla normerna för denna plan är kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) och partiklar (PM10).

### Fakta luft

Halten av luftföroreningar i utomhusluften beror huvudsakligen på:

- förbränningsrelaterade föroreningar,
- slitage från vägbana och bromsar,
- utsläppens omfattning i tid och rum,
- utspädningsförhållanden.
- områdets topografi.

### **Utbyggnadsförslaget**

Stockholm och Uppsala läns luftvårdsförbund har utfört prognoser över luftkvaliteten för Nacka. Av prognoserna framgår att samtliga MKN för luft kommer att klaras inom planområdet.

### **Slutsatser och rekommendationer:**

Samtliga nu gällande miljö kvalitetsnormer för luft uppnås inom planområdet.



### 4.3 Rekreation

#### *Kommunala mål - Översiktsplanen 2012*

Rika möjligheter till friluftsliv som tar hänsyn till naturens förutsättningar.

Tillgång och tillgänglighet till parker och bostadsnära natur ska vara god i alla kommundelar.

- Trygga den allemansrättsliga tillgången och förbättra tillgängligheten till strand- och vattenområden.
- Öka tillgängligheten till grönområden.
- Utvecklingen i samhället ska främja en god folkhälsa.
- Medborgarna ska ha tillgång till ett bra och varierat utbud av idrotts- och fritidsanläggningar.

#### *Lokala miljömål*

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

#### **Utbyggnadsförslaget**

Förslaget innebär att allmänhetens tillgång till vattnet förbättras eftersom det byggs en allmän strandpromenad. Gångtrafikanterna leds ned mot kajen via en gångväg i väster och en trappa i öster. Dock utgör en strandpromenad här en enklav/återvändsgränd, som inte hänger samman med något allmänt gångstråk utmed vattnet i övrigt.

Området är mycket litet till ytan vilket gör att det finns begränsade möjligheter att skapa privata bostadsgårdar som är anpassade för utevistelse och lek. Ytorna runt husen är omgärdade av vägar, parkeringsytor och strandpromenaden.

Gårdarna bedöms enbart uppfylla de minsta barnens behov. I övrigt är avstånden till allmänna lekplatser och idrotts- och fritidsanläggningar långa. Den närmaste kommunala lekplatsen ligger i Saltsjö-Duvnäs.

#### **Slutsatser och rekommendationer:**

Allmänhetens tillgång till vattnet förbättras eftersom det byggs en strandpromenad. Det finns begränsade möjligheter att skapa privata bostadsgårdar som är anpassade för utevistelse och lek. Tillgången på allmänna lekplatser och idrotts- och fritidsanläggningar är begränsad.



## 4.4 Tillgänglighet och trygghet

*Kommunala mål - Översiktsplanen 2012*

- Förändringar i den byggda miljön bör innebära förbättringar estetiskt, funktionellt och socialt samt leda till mer hälsosamma och trygga miljöer.
- Alla ska vara trygga och säkra i Nacka

### Utbyggnadsförslaget

Gångvägen i väster får en lutning på 1:8 som brantast ned mot strandpromenaden. Lutningen kan innebära svårigheter för personer med rullstolar utan motordrivning. Den östra anslutningen med trappa är inte tillgänglig för personer med rörelsehinder.

Strandpromenaden kommer att vara belyst och kommer att snöröjas vilket innebär god framkomlighet.

Att anlägga bostäder så nära vattnet innebär en stor säkerhetsrisk för bland annat barn och personer med nedsatt syn eller orienteringsförmåga. Tillbud kan förhindras genom staket och väl genomtänkt utformning. Dessa frågor styrs inte i detaljplanen, men bör inför antagandet redovisas tydligare i gestaltungsprogram och planbeskrivning.

Eftersom stora delar av kajområdet kommer att vara öppet för biltrafik till och från bryggorna och parkeringar för verksamheterna, utgör även biltrafiken en risk för bland annat barn.

### Slutsatser och rekommendationer:

Strandpromenaden kommer att vara belyst och kommer att snöröjas vilket innebär god framkomlighet. Att anlägga bostäder så nära vattnet innebär en stor säkerhetsrisk för bland annat barn och personer med nedsatt syn eller orienteringsförmåga. Även biltrafiken kan utgöra en risk inom området. Dessa frågor bör hanteras och redovisas inför antagandet.

## 4.5 Lokalklimat och sol

### Utbyggnadsförslaget

Området ligger på södra sidan om en vik i direkt anslutning till vattnet. Det innebär att det är skyddat från de flesta vindar utom nordliga. Den höga skogbeklädda bergskanten i söder gör att området kan upplevas mörkt, skuggigt vintertid och fuktigt när solen står lågt. Kombinationen av dessa förutsättningar innebär ett något sämre lokalklimat än vad



som är önskvärt i ett bostadsområde, främst vintertid. Bostadsgårdarna bör därför utformas med detta i åtanke. Soliga lägen bör skyddas från vindar och utformas så att de blir goda platser för utevistelse.

**Slutsatser och rekommendationer:**

Området är utsatt för nordliga vindar och ligger norr om en bergskant vilket gör att området kan upplevas mörkt och skuggigt, särskilt vintertid. Bostadsgårdarna bör utformas med detta i åtanke.

#### 4.6 Risk och säkerhet

*Kommunala mål - Översiktsplanen 2012*

- 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.
- Vid nyexploatering eller förtätning inom 150 meter från rekommenderad transportled för farligt gods ska risksituationen beskrivas och bedömas, i enlighet med länsstyrelsens rekommendation,

#### Utbyggnadsförslaget

Utbyggnadsförslaget innebär ingen negativ estetisk påverkan på den omgivande miljön. Strandpromenaden innebär att allmänhetens tillgänglighet till stranden säkras. Trafiksituationen på Saltsjöbadsvägen har utretts och vägen kommer att upprustas så att trafiksäkerheten förbättras något.

**Slutsatser och rekommendationer:**

Detaljplanen innebär ingen negativ förändring för risk och säkerhet i området.

## 5. Hushållning med naturresurser

### Fakta - hushållning med naturresurser

Enligt miljöbalkens hushållningsprincip skall alla som driver en verksamhet eller vidtar en åtgärd hushålla med råvaror och energi samt utnyttja möjligheterna till återanvändning och återvinning. I första hand ska förnyelsebara energikällor användas.



### *Översiktsplanen 2012*

Energianvändningen och utsläppen av växthusgaser i bebyggelsesektorn ska minskas i enlighet med målen i den regionala utvecklingsplanen (RUF5).

### **Utbyggnadsförslaget**

Genomförandet av detaljplanen bedöms innebära fördelar från resurshushållningssynpunkt i och med att marken redan är ianspråktagen.

Eventuella föroreningar i mark kommer att omhändertas varvid diffus spridning till vatten och mark förhindras, vilket är en miljöfördel.

Fastigheter som idag har enskilda avloppsanläggningar kommer att anslutas till kommunalt VA, vilket innebär att risken för belastningen på Duvnäsvisken minskar.

#### **Slutsatser och rekommendationer:**

Planförslaget innebär en god hushållning med naturresurser då området idag till övervägande del utgörs av ianspråktagen mark.

NACKA KOMMUN

Miljöenheten

Enheten för planering och tillstånd

Magnus Rothman

Anna Ek