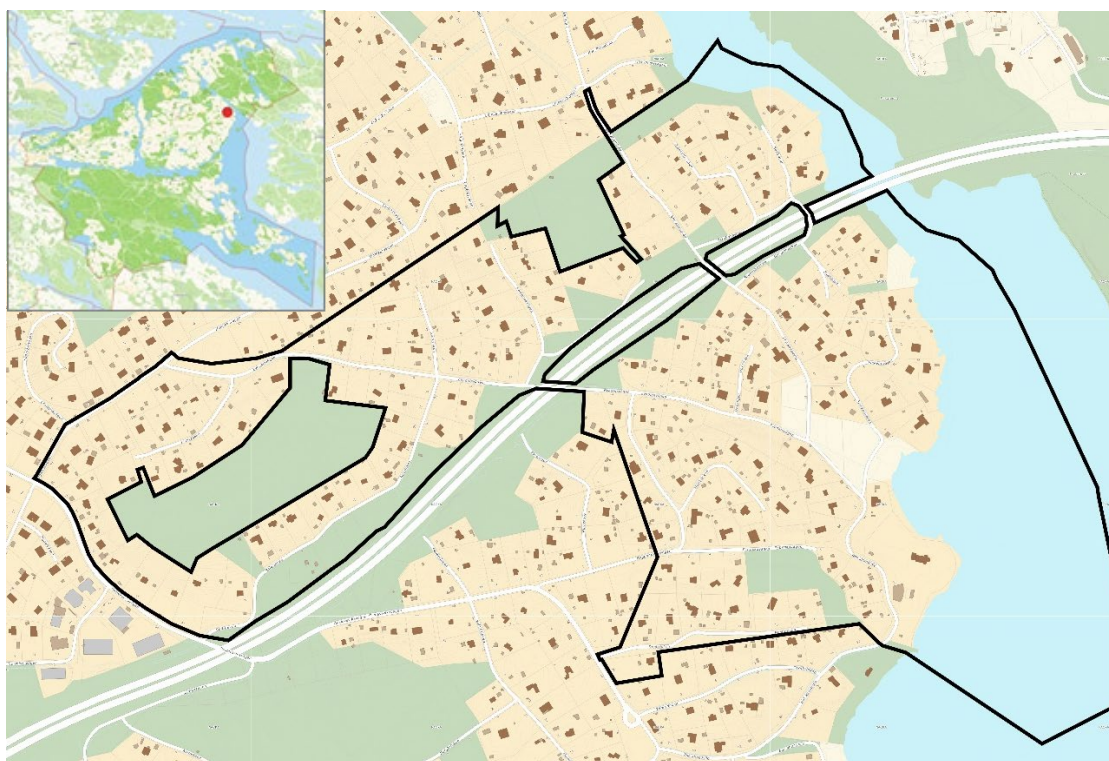


MILJÖREDOVISNING – konsekvenser av planen Solbrinken-Grundet

Detaljplan för Solbrinken-Grundet, fastighet Backeböl 1:497 m.fl. i Boo, Nacka kommun



Innehåll

1. Planens påverkan på lokala miljömål och översiktsplanens mål	2
2. Sammanfattning.....	2
3. Bakgrund.....	3
4. Konsekvenser för miljö och förslag till åtgärder	3
4.1 Landskapsbild och kulturmiljö.....	3
4.2 Natur.....	5
4.3 Ytvatten - dagvatten	6
4.4 Förorenad mark	10
5. Konsekvenser för hälsan och förslag till åtgärder	11
5.1 Buller.....	11
5.2 Luft.....	17
5.3 Rekreation.....	18
5.4 Tillgänglighet och trygghet.....	19
5.5 Risk och säkerhet.....	19
5.6 Klimatpåverkan.....	20
5.7 Underlag.....	23

1. Planens påverkan på lokala miljömål och översiktsplanens mål

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

2. Sammanfattning

Miljöredovisningen syftar till att beskriva effekterna för miljö, hälsa och naturresurser till följd av ett utbyggnadsförslag. Kommunens bedömning är att detaljplaneförslaget inte innebär en betydande miljöpåverkan.

Planen kommer följa miljö kvalitetsnormerna (MKN) för vatten och luft. För vatten kommer detaljplanens genomförande innebära en kraftigt förbättrad situation i och med att befintliga avlopp ansluts till det kommunala VA-systemet.



Området påverkas av trafikbuller. De flesta fastigheterna klarar gällande riktvärden. För ett antal behövs åtgärder innan riktvärdena klaras, för vissa av fastigheterna är bullernivåerna så höga att det inte går att planlägga för småhus eller bostäder.

3. Bakgrund

Enligt plan- och bygglagen och miljöbalken ska varje detaljplan miljöbedömas¹. Om en detaljplan antas medföra betydande miljöpåverkan² ska en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättas.

Kommunen gör bedömningen att detaljplanens genomförande inte innebär en betydande miljöpåverkan. En miljökonsekvensbeskrivning enligt miljöbalken behöver därför inte upprättas för planen, däremot tas en miljöredovisning fram som ett underlag till planbeskrivningen. Redovisningen ska belysa planens konsekvenser för miljön men endast de konsekvenser som är relevanta i just denna detaljplan. Arbetet med miljöredovisningen har pågått parallellt med framtagandet av detaljplanen.

Miljöredovisningen har tagits fram av Petter Söderberg (Miljöenheten), Marie Edling och Finn Cederberg (Park- och naturenheten), kommunantikvarie Marie Legars (Planenheten), och Tove Mark (Planenheten).

4. Konsekvenser för miljö och förslag till åtgärder

4.1 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.

Nackas lokala miljömål: God bebyggd miljö

Den bebyggda miljön i Nacka ska bidra till en god livsmiljö där resurser nyttjas på ett hållbart sätt.

Utbyggnadsförslaget

Området ligger inte inom miljö av riksintresse för kulturmiljövården. Av lokalt intresse för kulturmiljövården är dock Villa Grundet, utpekat som särskilt värdefull i kommunens kulturmiljöprogram. Det finns inga kända fornlämningar inom planens

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

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



bebyggelseområde. Dock finns 3 marinarkeologiska lämningar i vattnet inom planområdet.

Områdets kulturmiljö och landskapsbild kommer att förändras, då dagens landskap med sin glesa tomtstruktur med främst mindre hus på stora naturtomter kommer att ersättas av större byggrätter och mindre tomter. Det nuvarande småskaliga vägnätet moderniseras. Många träd, som bidrar till områdets gröna karaktär kommer att fällas till följd av ökad exploatering.

Kuststräckan karaktäriseras idag av den gröna strukturen och lummigheten, som förknippas med områdets historiska fritidsvärden. För att bibehålla den gröna karaktären mot kusten, medges endast en försiktig förtätning för de områden som är synliga från vattnet.

Planen medger ett antal större byggrätter med flerfamiljsbostäder. Det står i motsats till den glesa och blandade bebyggelsen med lågt exploateringstal som områdets karaktäriseras av idag. Mellan Solbrinken och Värmdöleden planeras ett verksamhetsområde. Placeringen ligger väl synlig för alla förbipasserande utmed Värmdöleden. Aktuell sträcka av Värmdöleden erbjuder miljöskapande värden, ett skärgårdslandskap med bergsryggar, och grönstruktur med villorna som leder vidare fram till vattenvyn över Baggensfjärden och Kilsviken. Exploatering med verksamhetsområdet innebär inte bara att grönstrukturen försvinner utan medför även omfattande sprängning i naturlandskapet vilket ger negativa konsekvenser för landskapsbild.

En byggnad med ett särskilt kulturhistoriskt värde skyddas i detaljplanen. Byggnader som inte har lika högt värde, men som dock är betydelsefulla för områdets historia får varsamhetsbestämmelser. Ett antal byggnader ges en ”q-bonus” där utökad byggrätt beviljas motsvarande byggnadens area vid bevarande.

Slutsatser och rekommendationer: Inga kända fornlämningar berörs av detaljplanen. Det är dock inte uteslutet att det inom området kan förekomma ännu icke registrerade lämningar. Områdets karaktärsdrag som tidigare fritidshusområde kommer att påverkas till följd av avstyckningar, med större byggnader på mindre tomter liksom modernisering av vägnätet. Områdets gröna och lummiga karaktär kommer att påverkas.

För att minimera de negativa konsekvenserna av de större byggrätterna, bör i alla fall kustnära volymer förses med utformningsbestämmelser för att i största möjliga utsträckning ansluta till landskapets karaktärsdrag.

Det är positivt att kulturhistoriskt värdefull bebyggelse skyddas genom planbestämmelser.

4.2 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.

Nackas lokala miljömål Ett rikt växt- och djurliv

Nacka ska ha ett attraktivt och varierat landskap med en bevarad mångfald av djur och växter. För att uppnå målet ska Nacka kommun jobba med att uppnå ett varierat landskap med en hög grad av biologisk mångfald, ekosystemtjänster och rekreativa kvaliteter.

Utbyggnadsförslaget

Vissa äldre träd kommer att fällas i samband med breddning av vägar. Arbetet genomförs så att dessa ska hållas till ett minimum. Förekomst av stråk med ädellövträd och äldre tallar har värde för landskapsbilden, kulturhistoriska miljön och biologiska mångfalden. Därför föreslås ädellövträd och tallar skyddas med planbestämmelse **n₁** och utökad lovplikt för trädfällning på kvartersmark inom dessa stråk. Skydd av träd inom dessa stråk utgår från utpekade områden av ädellövträd i detaljplaneprogrammet för sydöstra Boo.

Grundets lek- och grannskapspark kommer att utvecklas och anläggas. Ängen domineras idag av älggräs och brännässlor. Naturvärden är en nyckelfunktion i parkens utveckling vilket är positivt.

Vassmiljön kommer att bevaras i så stor utsträckning som möjligt. För att öka kontakten med vattnet anläggs en mindre spång. Denna placeras i kanten för att göra så litet intrång som möjligt.

Slutsatser och rekommendationer:

Planen innebär kommunalt vatten och avlopp samt en förbättrad dagvattenhantering vilket minskar övergödningen av mark och hav, vilket är positivt.

Planen innebär att vissa värdefulla träd nära vägar och exploateringsytor kommer att fällas. Arbetet genomförs så att dessa ska hållas till ett minimum vilket är bra. Viktigt att övrig växtlighet, hassel och övrigt buskskikt, sparas på dessa platser. Särskilt på de platser som märkts ut som område med ädellöv.

Grundets lek- och grannskapspark kommer att utvecklas och anläggas. Ängen domineras idag av älggräs och brännässlor. Dessa är kvävegynnade växter vilket antyder att marken är övergödd. Vid anläggandet av parken föreslås växtval som gynnar de vilda pollinatörerna.

Utmed kuststräckan finns skyddsvärda marina undervattensmiljöer som knyter samman vassområdena vid Mjölkudden med de vid naturreservatet Ekoberget. Vassmiljön kommer att bevaras i så stor utsträckning som möjligt. För att öka kontakten med vattnet anläggs en mindre spång. Denna placeras i kanten för att göra så litet intrång som möjligt.

Någon naturvärdesinventering har inte genomförts i samband med detaljplanearbetet. Det är därför inte möjligt att göra något annat än en översiktlig bedömning av områdets naturvärden. Området har besökts av tjänstemän från park- och naturenheten som konstaterade flera exemplar av talticka (*Phellinus pini*) samt möjlig lokal för reliktblöck (*Nothorhina muricata*). Bägge arterna är rödlistade (NT).

4.3 Ytvatten - dagvatten

Kommunala mål - Översiktsplanen 2012

- God ekologisk och kemisk status på alla vatten till 2021, vilket 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 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.

Miljö kvalitetsnormer för vatten

Miljö kvalitetsnormerna 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.



Aktuell vattenförekomst

Baggensfjärden har idag otillfredsställande ekologisk status samt uppnår inte god kemisk status (även om överallt överskridande ämnen inte inräknas är den kemiska statusen uppnår ej god). Detta beror på, förutom den allmänna problematik som gäller andra vattenområden i stockholmsregionen, tidigare punktkällor inom avrinningsområdet som medfört att föroreningar ackumulerats i bottensedimenten. Även dagens påverkan belastar fjärden genom exempelvis spillvatten, skogsbruk, gödsling av trädgårdar, båtbottnfärger och vägdagvatten. För att belastningen ska minska behöver en mängd åtgärder vidtas. Den stora utsläppskällan Tjustviks avloppsreningsverk har avvecklats år 2009 och fler och fler hushåll i kommunens äldre sommarstugeområden ansluts till det kommunala VA-nätet. Vid detaljplanläggning inom Baggensfjärdens avrinningsområde behöver kommunen se till att dagvattnet i så stor utsträckning som det är möjligt fördröjs och renas.

Dagvatten kommer även från väg 222, Värmdöleden som enligt dagvattenutredningen till detaljplaneprogrammet är den största enskilda föroreningskällan från dagvatten inom programområdet.

Enligt miljö kvalitetsnormen för Baggensfjärden ska kvalitetskravet god ekologisk status uppnås år 2027. Kvalitetskravet för den nu gällande kemiska ytvattenstatusen är god kemisk ytvattenstatus med tidsfrist till år 2027 för tributyltennföreningar, bly och kadmium samt mindre stränga krav för kvicksilver och bromerade difenyletrar (PBDE, från flamskyddsmedel).

Utbyggnadsförslaget

I och med detaljplanens genomförande kommer husen anslutas till kommunalt vatten och avlopp vilket avsevärt minskar belastningen på vattenförekomsten. Den årliga mängden kväve på ca 430 kg och fosfor ca 52 kg kommer exempelvis reduceras enligt den dagvattenutredning som utförts i samband med planarbetet (*Sigma PM Dagvatten* 2017-01-20, rev 2018-06-14).

I och med att detaljplanen möjliggör ökad hårdgjord yta (tak och asfalt) beräknas föroreningsbelastningen från dagvatten i området öka om inte åtgärder vidtas. Det innebär att dagvattnet (regn- och smältvatten) behöver fördröjas för att inte överbelasta dagvattennätet och renas för att minska föroreningarna som släpps ut i Baggensfjärden från dagvattnet. Reningskapaciteten förbättras också om flödet fördröjs. Därför föreslår dagvattenutredningen ett antal dagvattenanläggningar för att fördröja och rena dagvattnet utöver den som sker i diken i området (se bilaga 1 till dagvattenutredningen).

Efter åtgärder beräknas belastningen från förorenande ämnen från dagvatten minska för samtliga bedömda ämnen utom för kväve som får en mindre ökning.

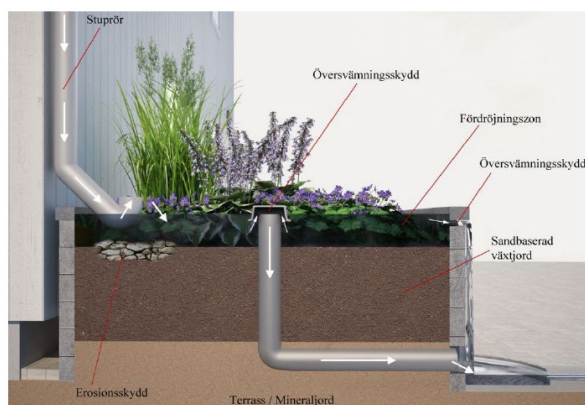
Tabell 22. Föroreningsmängder i dagvatten*, då industri-/kontorsytor förses med avsättningsmagasin, grön cell indikerar ett lägre värde eller samma som innan utbyggnad.

Ämne	Enhet	Befintligt -rening diken	Efter utbyggnad -utan rening	Efter utbyggnad -med magasin på industri-/kontorsyta	Reningseffekt -med magasin på industri-/kontorsyta
P	kg/år	7,8	16	4,2	74%
N	kg/år	180 (610**)	240	200	17%
Pb	kg/år	0,42	1	0,1	90%
Cu	kg/år	1,2	2,1	0,53	75%
Zn	kg/år	3	6,3	1	84%
Cd	kg/år	0,027	0,058	0,0072	88%
Cr	kg/år	0,27	0,57	0,17	70%
Ni	kg/år	0,2	0,48	0,11	77%
Hg	g/år	2,3	4,0	1,1	73%
SS	kg/år	2700	6100	1900	69%
Oil	kg/år	9,6	52	3,3	94%
BaP	g/år	0,44	2,5	0,37	85%
PBDE 47	g/år	0,11	0,15	0,087	42%
PBDE 99	g/år	0,11	0,16	0,091	43%
TBT	g/år	0,21	0,33	0,18	45%

* Tabellen hanterar enbart dagvatten i form av nederbörd. Spillvatten når innan planerad utbyggnad av vätnätet dagvattensystemet. Denna föroreningsbelastning är inte medräknad i tabellen ovan, vilket kan ses på de låga nivåerna av P och N. Då denna parameter** tas med bedöms N minska totalt med 66% från befintliga nivåer på 610 kg/år till 200 kg/år.

Sigma PM Dagvatten 2017-01-20 rev 2018-06-14.

För att inte dagvattenflödena från enskilda fastigheter ska öka jämfört med idag behöver vattnet omhändertas på den egna tomten. Det kan ske exempelvis genom tak med vegetation, stenkista, en försänkning på tomten där vattnet kan infiltrera eller andra lösningar. För att fördröja och rena de allra flesta regn under året rekommenderas att ett 10 mm regn per kvadratmeter hårdgjord yta fördröjs. Det innebär att om en tomt har exempelvis 400 m² hårdgjord yta behöver 4 m³ vatten kunna fördröjas inom tomten.



Växtbädd. Ett sätt att fördröja och rena dagvatten.



Parken vid Fiskebovägen i södra delen av planområdet anläggs något nedsänkt så den kan fungera som översvämningssyta.

Dagvatten från Värmdöleden ligger utanför detaljplaneområdet och utanför kommunens rådighet under planarbetet. Vattnet rinner inte heller så vitt är känt in i planområdet utan går troligen parallellt med vägen och ut i Kilsviken. Dock kan dagvattnet från vägen vara en relativt stor påverkanskälla på Kilsviken och Baggensfjärden. För att minska belastningen behöver vattnet renas innan det släpps ut i recipienten. Kommunen bör verka för att så sker i samråd med Trafikverket eller genom tillsyn.

Slutsatser och rekommendationer: För planområdet som helhet kommer genomförandet innebära en kraftig förbättring för recipienten och att miljö kvalitetsnormerna följs, i och med att enskilda avlopp ansluts till kommunalt system. Detta innebär exempelvis att kvävebelastningen minskar med ca 430 kg/år och fosforbelastningen med 52 kg. Att detta sker är en av de viktigaste åtgärderna som kan utföras på landområdena runt vattenförekomsten Baggensfjärden för att förbättra dess status. Detaljplanen motverkar därmed inte miljö kvalitetsnormen för ytvatten.

Utgångspunkten för kommunen är också att dagvattnet ska vara lika rent som före planens genomförande, eller renare. Därför har ett antal fördröjande och till viss del renande anläggningar föreslagits. Dagvattenutredningen som utförts har reviderats för att visa hur rening och fördröjning behöver anpassas på grund av verksamhetsområdet och flerbostadshusen i detaljplaneområdet. Avsättningsmagasin/fördröjningsmagasin planeras in på dessa ytor vilket gör att belastningen minskar för samtliga ämnen utom kväve som får en mindre ökning när dagvattenbelastningen beräknas separerat från spillvattnet. Det finns dock en säkerhetsmarginal i beräkningarna i och med att de inte tar med den fördröjning och rening som sker på kvartersmarken. Möjligheten att installera filter vid utloppen på magasinerna finns också som ytterligare kan förbättra reningen. Bedömningen är därför att detaljplanen möjliggör en förbättrad situation på recipienten och att den därför, även för dagvatten, inte motverkar miljö kvalitetsnormerna för vatten.

Sammanfattningsvis bedöms att utbyggnaden av området förbättrar möjligheterna att uppnå miljö kvalitetsnormen då utgående dagvatten kommer vara renare än innan utbyggnaden. Framförallt kommer riskerna för övergödning och syrebrist att minska då kväve och fosfor minskar markant totalt sett, vilket medför att målet ”god ekologisk status” gynnas av exploateringen. Utsläppen av de prioriterade ämnena bromerade difenyleter, tributyltennföreningar, bly och kadmium till recipienten kommer också att minska, varför exploateringen bedöms verka positivt för att nå målet ”god kemisk ytvattenstatus”.

4.4 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).

Lokala miljömål

Inga skadliga utsläpp från förorenade områden.

Utbyggnadsförslaget

Inga kända föroreningar (MIFO-objekt) finns inom planområdet. I samband med provtagning vid den geotekniska undersökningen uppmärksammades petroleumdoft vid grönytan. Kompletterande miljöteknisk undersökning (Sigma 2016-12-21 *PM markmiljö provtagning*) visar dock att punkterna inte är förorenade. Ytan vid bryggan inom fastighet Backeböl 1:7 där båtar läggs upp är inte förorenad enligt samma undersökning. Däremot är själva bålplatsen sannolikt förorenad i viss mån på grund av eldningen vilket behöver beaktas vid genomförandet. Inför eldning i framtiden kommer platsen höjdsättas så att dagvattnet inte rinner rakt ut i Baggensfjärden utan via infiltrerande lågpunkt i området.

Provtagning av vattnet vid badet vid Kustvägen har skett under planarbetets gång och bedöms vara tjänligt (enligt Havs och Vatten myndighetens "Vägledning för strandbad enligt direktiv 2006/7/EG).

En verksamhet med växthus har tidigare funnits utanför detaljplaneområdet, MIFO-objekt F0182-5267, Gustavsviksvägens växthusområde. Idag är området exploaterat med småhus och småindustri. Eventuella aktuella ämnen (bekämpningsmedel) har låg spridningsbenägenhet och bedöms inte påverka ytor utanför verksamhetsområdet. Om massor har flyttats i samband med tidigare exploatering på växthusområdet har dessa troligen omblandats vilket innebär låga koncentrationer.

Slutsatser och rekommendationer:

Upplysning på plankartan och i planens genomförandebeskrivning bör införas som säger att markarbeten vid bålplatsen ska ske i samråd med tillsynsmyndigheten för förorenade områden (kommunens miljöenhet) så att eventuella förorenade massor där hanteras på rätt sätt.

Tidigare växthusområde bedöms inte medföra någon risk eller behov av åtgärder eller särskilda planbestämmelser i planområdet.

5. Konsekvenser för hälsan och förslag till åtgärder

5.1 Buller

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.

Nackas lokala miljömål God bebyggd miljö

Den bebyggda miljön i Nacka ska bidra till en god livsmiljö där resurser nyttjas på ett hållbart sätt. Det ska vara nära till naturen och människors hälsa ska stå i fokus. Nackas sårbarhet inför effekterna av klimatförändringar ska minska.

För att uppnå målet ska Nacka kommun jobba med miljöanpassad bebyggelsestruktur, god inomhusmiljö, god ljudmiljö. Tillgång och tillgänglighet till parker och natur ska vara god i alla kommundelar, nära bostäder och förskolor.

Nytt regelverk

År 2015 kom en förordning om utomhusbuller från spår-, väg- och flygtrafik. Den gäller i alla planer påbörjade efter 2 januari 2015. Samma år gav Boverket ut en ny vägledning om industri eller annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder. Dokumenten ersätter de tidigare riktvärdena som ingick i Infrastrukturpropositionen 1996/97:53 vid bostadsbyggnation.

I planarbetet har hänsyn tagits till den nya förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader, Boverkets vägledning för verksamhetsbuller och Naturvårdsverkets vägledning för skolgårdar.

Förordning för utomhusbuller från spår-, väg- och flygtrafik vid bostadsbyggnader

3 § Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida

1. 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, och
2. 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att bullret inte bör överskrida 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad.

4 § Om den ljudnivå som anges i 3 § första stycket 1 ändå överskrids bör

1. minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden, och
 2. minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.
- Vid en sådan ändring av en byggnad som avses i 9 kap. 2 § första stycket 3 a plan- och bygglagen (2010:900) gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att minst ett bostadsrum i en bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden.

5 § Om den ljudnivå om 70 dBA maximal ljudnivå som anges i 3 § första stycket 2 ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

Industri- och annat verksamhetsbuller

Boverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder:

	L_{eq} dag (06–18)	L_{eq} kväll (18–22)	L_{eq} natt (22–06)
Lördagar, söndagar och helgdagar L_{eq} dag + kväll (06–22)			
Zon A* Bostadsbyggnader bör kunna accepteras upp till angivna nivåer.	50 dBA	45 dBA	45 dBA
Zon B Bostadsbyggnader bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och att byggnaderna bullerangepassas.	60 dBA	55 dBA	50 dBA
Zon C Bostadsbyggnader bör inte accepteras.	>60 dBA	>55 dBA	>50 dBA
*För buller från värmepumpar, kylaggregat, ventilation och liknande yttre installationer gäller värdena enligt tabell 2.			

Tabell 1. Högsta ljudnivå från industri/ annan verksamhet. Frifältsvärde utombus vid bostadsfasad.

	L_{eq} dag (06–18)	L_{eq} kväll (18–22)	L_{eq} natt (22–06)
Ljuddämpad sida	45 dBA	45 dBA	40 dBA

Tabell 2. Högsta ljudnivå från industri/ annan verksamhet på **ljuddämpad sida**. Frifältsvärde utombus vid bostadsfasad och uteplats.



Skolor och förskolor

Vid skolor och förskolor regleras inte ljudnivån utomhus vid fasad. Däremot har Naturvårdsverket gett ut riktvärden för friytor. De särskiljer om det är en ny skolgård eller en äldre skolgård. En ny skolgård ställs det högre krav på med avseende på bullernivåer.

Äldre skolgård

För äldre skolas skolgård bör motsvarande nivåer tillämpas som gäller för bostäders uteplats enligt infrastrukturproposition 1996/97:53 samt av efterföljande praxis. För äldre skolor och dess skolgård är det viktigast att de delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet i första hand håller en god miljö kvalitet. Tabellens värden bör uppfyllas. Enligt Naturvårdsverket avses med ”äldre skolgård” skolgårdar som inte uppfyller definitionen för ”ny skolgård”.

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

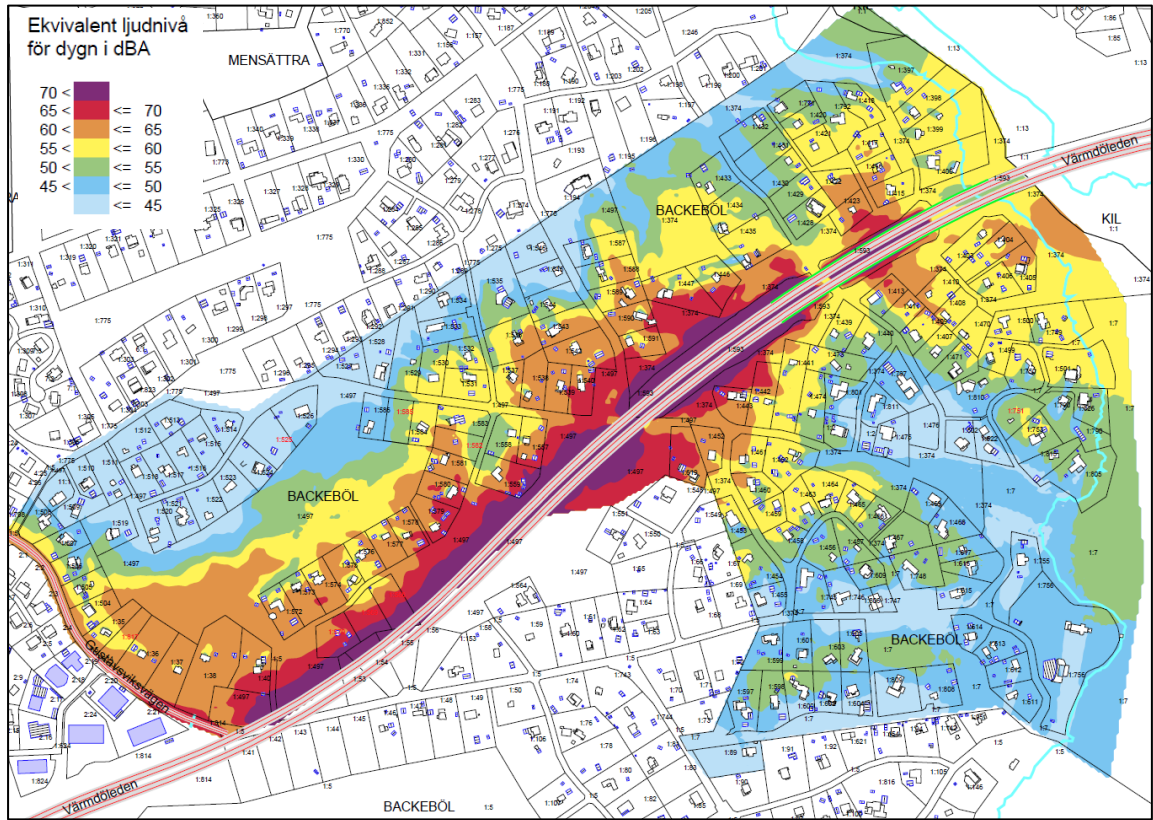
<i>Del av skolgård</i>	<i>Ekvivalent ljudnivå för dygn (dBA)</i>	<i>Maximal ljudnivå (dBA, Fast)</i>
De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet	55	70 ^a

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

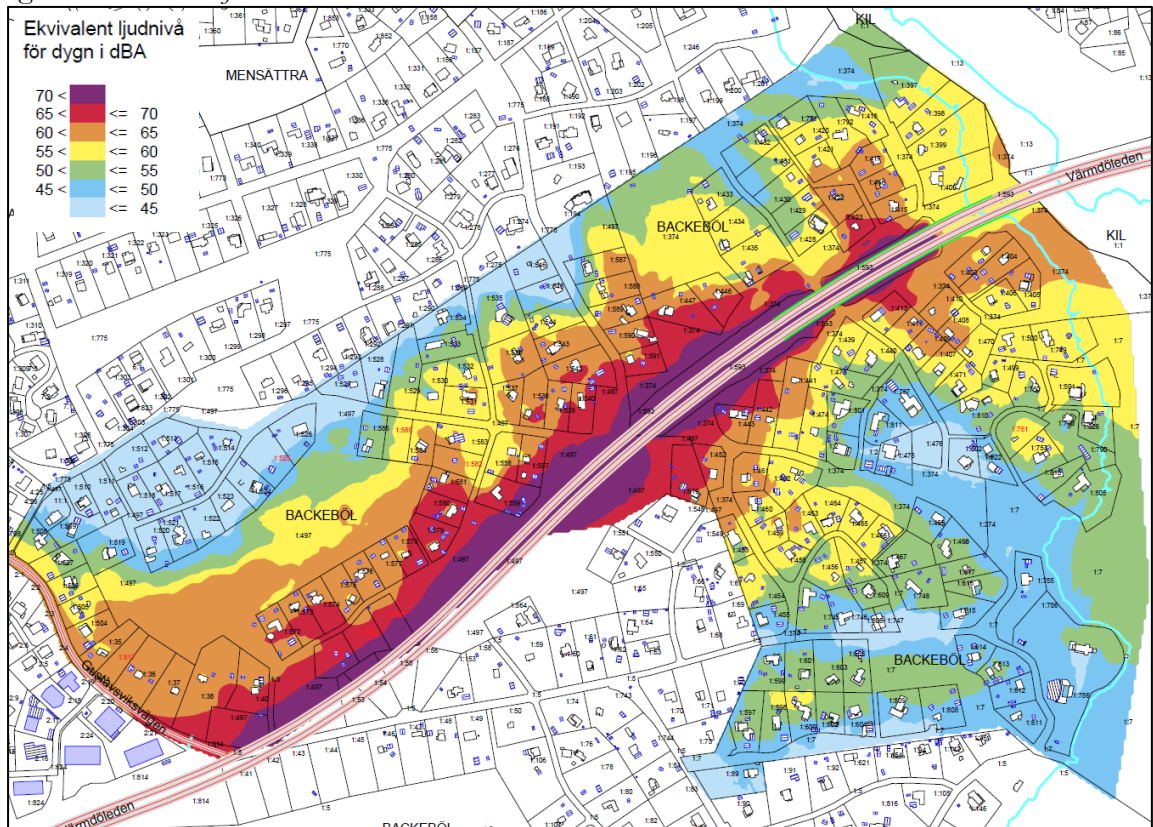
Utbyggnadsförslaget

En utredning har genomförts (Structor 2018-03-20) för att utreda trafikbullret i området och ge åtgärdsförslag på hur de befintliga byggnaderna ska innehålla riktvärden enligt förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader. Utredningen tar hänsyn till vägtrafikbuller från Värmdöleden och Gustavsviksvägen. Utredningen omfattar även en utredning av föreslagen verksamhetsbyggnad och dess effekt för omkringliggande bostäder. Inom planområdet finns 173 bostadsfastigheter. 105 av dessa bostadsfastigheter kan bygga utan anpassning till bullersituationen. För resterande 68 bostadsfastigheter behövs åtgärder för att innehålla riktvärden. För 10 st erfordras nybyggnation av bostad där placering, utformning och planlösning anpassad efter bullersituationen för att klara gällande riktvärden. Resterande 58 bostadsfastigheterna behöver åtgärder i form av lokal skärm på uteplats eller byggnad, tillbyggnad eller omfattande ombyggnad. Åtgärderna redovisas i detalj per fastighet i bullerutredningen som utgör en bilaga till detaljplanen.

På vissa fastigheter är de ekvivalenta trafikbullernivåerna från Värmdöleden så höga att bostäderna behöver anpassas för att inte skapa en olägenhet med avseende på buller. Därför finns störningsskydd i plankartan.

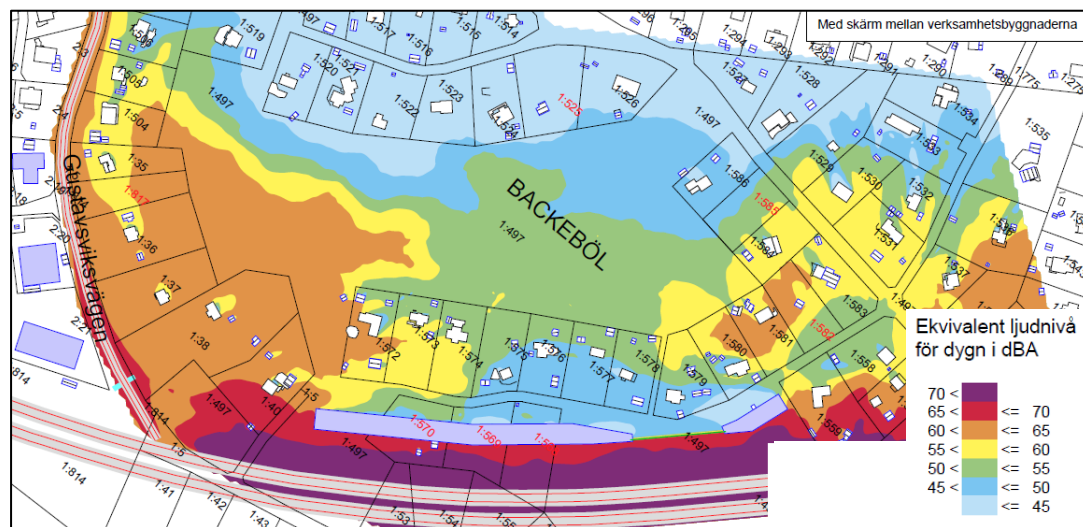


Figur 1. Ekvivalent ljudnivå 2 m över mark.



Figur 2. Ekvivalent ljudnivå 5 m över mark.

På fastigheterna Backeböl 1:497, 1:568, 1:569 och 1:570 föreslås ett verksamhetsområde. Den ekvivalenta ljudnivån vid fasad mot Värmdöleden blir 70–75 dBA och höga krav på ljudisolering erfordras. Med sammanhängande byggnad samt skärm mellan byggnadskropparna kommer ljudmiljön för bakomliggande bostadsfastigheter förbättras. Med denna kommer 63 bostadsfastigheter behöva åtgärder för att innehålla riktvärden, 5 färre än utan verksamhetsbyggnaderna. Verksamhetsområdets byggnader är inte en förutsättning för bakomliggande bostadsbebyggelse, utan är en möjlighet till förbättring av den totala ljudmiljön.



Figur 3. Ekvivalent ljudnivå 2 m över mark med föreslagna verksamhetslokaler och skärm

Den nya verksamhetslokaler kan ge upphov till att reflektera ljud mot södra sidan av Värmdöleden. I det här fallet ökar ljudnivån som mest 1 dB vid en fastighet och i allmänhet mindre än 0,5 dB. 1 dB är en knapp hörbar förändring. Bedömningen är att reflexernas effekt mot bostäder på södra sidan av Värmdöleden är mycket små.

Inom området ligger förskolan Boo-Mullarna i Ur och Skur på fastigheten Backeböl 1:453. Söder om huvudbyggnaden på tomten är ljudnivåerna under 55 dBA. Norr om byggnaden blir ljudnivåerna 55-60 dBA. I Naturvårdsverkets riktlinjer för skolgårdar görs en skillnad på gamla och nya skolor. Riktvärdet klaras söder om byggnaden och det är här den pedagogiska verksamheten bör förläggas alternativt att ett bullerskydd uppförs för att bullerdämpa den norra delen av gården.

Bullerutredningen innefattar också utredning av vibrationer och stomljud. Efter översiktliga beräkningar med information om markförhållanden görs bedömningen att risken för stomljud vara obefintlig. Risken för vibrationer är dock inte obefintlig om än liten. Nära Värmdöleden, där marken består av lera, bör höga byggnader av lätt konstruktion undvikas.

Planbestämmelser buller - störningsskydd

Utifrån ovanstående beskrivning införs en planbestämmelse om skydd mot störning från trafikbuller och verksamhetsbuller för att säkerställa en god boende- och ljudmiljö.

Bostäderna ska utformas avseende trafikbuller så att:

- 60 dBA ekvivalent ljudnivå (frifältsvärde) vid bostadsbyggnads fasad ej överskrids. Då så inte är möjligt ska minst hälften av bostadsrummen vid varje bostad få högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad samt högst 70 dBA maximal ljudnivå vid fasad kl 22-06 (frifältsvärden).
- Bostäder upp till 35 kvm får högst 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad (frifältsvärde)
- Ljudnivå vid minst en uteplats i anslutning till bostäder inte överskrider 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå. Maximala ljudnivå får överskridas med högst 10 dBA fem gånger per timme kl 06.00-22.00.
- vibrationer i bostäder inte överstiger 0,4 mm/s RMS vägd vibrationsnivå.

Skolan skall utformas med avseende på trafikbuller så att:

- Ljudnivån på de delar av skolgården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet inte överskrider 50 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå.
- Ljudnivån på övriga ytor inom skolgården inte överskrider 55 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå.

Verksamheterna skall utformas så att:

- Buller från värmepumpar, kylaggregat, ventilation och liknande yttre installationer vid bostadsfasad enligt detaljplanen inte överstiger 45 dBA ekvivalent ljudnivå kl. 06.00-22.00 samt 40 dBA ekvivalent ljudnivå kl. 22.00-06.00.

Slutsatser och rekommendationer:

Bullerutredningen tar hänsyn till vägtrafikbuller från Värmdöleden och Gustavsviksvägen. Utredningen omfattar även en utredning av föreslagen verksamhetsbyggnad och dess effekt för omkringliggande bostäder. I planområdet finns 173 bostadsfastigheter. 105 av dessa bostadsfastigheter kan bygga utan anpassning till bullersituationen. För resterande 68 bostadsfastigheter behövs åtgärder för att innehålla riktvärden. Med åtgärder så att störningsbestämmelserna för buller följs fås en acceptabel ljudmiljö för bostäderna.

Det verksamhetsområde på fastigheterna Backeböl 1:497, 1:568, 1:569 och 1:570 som möjliggörs i detaljplanen kommer, med sammanhängande byggnad samt skärm mellan byggnadskropparna, förbättra ljudmiljön för bakomliggande bostadsfastigheter. Med denna kommer 63 bostadsfastigheter behöva åtgärder för att innehålla riktvärden, 5 färre än utan verksamhetsbyggnaderna. Verksamhetsområdets byggnader är inte en förutsättning för bakomliggande bostadsbebyggelse, utan är en möjlighet till förbättring av den totala ljudmiljön.

Vid förskolan inom planområdet klaras riktvärdet söder om byggnaden och det är här den pedagogiska verksamheten bör förläggas. Alternativt kan ett bullerskydd uppföras för att bullerdämpa den norra delen av gården.

Bullerutredningen innefattar också utredning av vibrationer och stömljud. Efter översiktliga beräkningar med information om markförhållanden görs bedömningen att risken för stömljud vara obefintlig. Risken för vibrationer är dock inte obefintlig om än liten. Nära Värmdöleden, där marken består av lera, bör höga byggnader av lätt konstruktion undvikas.

Utifrån beskrivning av bullersituationen införs en planbestämmelse om skydd mot störning från trafikbuller och verksamhetsbuller för att säkerställa en god boende- och ljudmiljö.

5.2 Luft

Kommunala mål - Översiktsplanen 2012

- Kollektivtrafiken ska vara dimensionerad och utformad så att dess andel av resorna avsevärt ökar till 2030.
- 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.

Fakta om luftföroreningar

Halten av luftföroreningar i utomhusluften beror huvudsakligen på förbränningsrelaterade föroreningar, slitage från vägbana och bromsar, utsläppens omfattning i tid och rum, utspädningsförhållanden och områdets topografi.

Miljö kvalitetsnormer (MKN)

Miljö kvalitetsnormerna 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.

Utbyggnadsförslaget

Miljö kvalitetsnormerna för luft överskrids inte vid Värmdöleden eller i övriga planområdet (NO² och PM10 enligt SLB-analys). Planförslaget innebär inte en väsentlig ökning av trafikflödena, men innehåller inte heller åtgärder som innebär en minskning. Möjlighet att åka kollektivt kommer kvarstå i och med bussanslutning i närheten av planområdet. Ingen byggnation som försämrar luftväxlingen på Värmdöleden eller andra trafikerade gator kommer att genomföras.

Slutsatser och rekommendationer: Ett genomförande av den föreslagna detaljplanen bedöms inte påverka luftkvaliteten i sådan utsträckning att miljökvalitetsnormerna inte kan följas.

5.3 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

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

Utbyggnadsförslaget

En sammanhängande strandpromenad skapas. Promenaden kommer att löpa genom till stor del privatägd mark men på några ställen kommer den att angöra till allmän mark. Det ska förtydligas vilka ytor som är allmänna genom iordningställande av bland annat sittplatser, utsiktsplatser och bad.

Den viktigaste målpunkten för rekreation är parken vid Fiskebovägen. Parken avses utformas för fortsatt användning vid midsommar- och valborgsfirande, bollspel, lek och så vidare. Parken ska utvecklas utifrån nyckelfunktionerna mötesplats, lek, naturvärden och dagvattenhantering. Det är många funktioner som ska få plats på en relativt liten yta och planeringen av parken görs därför mycket varsamt. Området med vass har höga naturvärden och ska därmed bevaras i så stor utsträckning som möjligt. För att öka kontakten med vattnet kommer ett mindre trädäck anläggas (på land).

En lekplats ska anläggas och den ska utformas för så brett åldersspann som möjligt.

Slutsatser och rekommendationer:

Området upplevs som väldigt grönt men en stor del av marken är privatägd och därmed är tillgången till park och natur begränsad. Tillgången till de allmänna grönyrtorna kommer att bli bättre genom att den sammanhängande strandpromenaden skapas.

Genom att det förtydligas vilka ytor som är allmänt tillgängliga ökar orienterbarheten i området. Detta är mycket positivt.

Parken vid Fiskebovägen är mycket viktig för området. Det är därför positivt att den ska utvecklas. Eftersom det är många funktioner som ska få plats i parken måste gestaltningen av den följas upp noga. Det finns annars en risk att viktiga funktioner går förlorade.

5.4 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

En sammanhängande strandpromenad anläggs. Belysningen av allmänna gator kommer att få kommunal standard.

Slutsatser och rekommendationer:

Området är mycket kuperat och det är därför svårt att tillgänglighetsanpassa gatunätet fullt ut för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga. De åtgärder som vidtas såsom exempelvis nya gångvägar samt en mer tillgänglig strandpromenad, bidrar till att öka tillgängligheten i området. Den sammanhängande strandpromenaden som beskrivs under rubriken *4.3 Rekreation* ovan, kommer att öka tillgängligheten och orienterbarheten. I och med att belysning av allmänna gator ökar kommer både upplevd trygghet och tillgänglighet att öka.

5.5 Risk och säkerhet

Kommunala mål - Översiktsplanen 2012

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

Utbyggnadsförslaget

De verksamheter som prövas i detaljplanen kommer inte utgöra miljöfarlig verksamhet eller annan anläggning som kräver skyddsavstånd.

Värmdöleden (väg 222) är utpekad som primärled för transport av farligt gods, vilket medför risker för boende intill leden i händelse av olycka. Ett risk-PM har tagits fram för planområdet för att utreda olycksrisker kopplade till transport av farligt gods. Enligt



PM:et har dessa transporter låg olycksfrekvens, men kan vid olycka generera stora konsekvenser för området i händelse av olycka, vilket kan orsaka negativ påverkan på människors liv och hälsa.

Rekommenderat avstånd från väg 222 till bebyggelse såsom verksamhetslokaler såsom kontor, småindustri och sällanköpshandel är minst 25 meter. Rekommenderat avstånd mellan väggkant och bostadsbebyggelse såsom småhus är minst 30 meter.

Planförslaget innebär ett skyddsavstånd mellan Värmdöledens väggkant och bebyggelse. Skyddsavståndet föreslås vara minst 30 meter för samtlig bebyggelse inom planområdet. Detta regleras genom prickmark i detaljplanen, mark där byggnader inte får uppföras. Befintlig huvudbyggnad på fastighet Backeböl 1:403 begränsas ytterligare med prickmark (mark där byggnad inte får uppföras) vilket innebär att eventuellt uppförande av ny bebyggelse måste ske mer än 30 meter från Värmdöleden, med anledning av de topografiska förutsättningarna på platsen.

Fastigheterna Backeböl 1:443, 1:557 och 1:559 är mer utsatta än andra fastigheter i området. Fastigheterna är belägna intill Värmdöleden, men på lägre marknivå än vägen, varför hela ytan mellan befintlig byggnad och väggkant regleras med prickmark. På fastighet Backeböl 1:443 bör det uppföras ett plank eller mur som är tätt anslutet mot mark och avskiljande mellan huvudbyggnad och Värmdöleden. Detta är möjligt att uppföra inom prickmark.

Slutsatser och rekommendationer: Skyddsavstånd 30 meter tillämpas mellan bebyggelse och väggkant, vilket regleras med prickmark (mark får inte bebyggas) i detaljplanen.

En generell planbestämmelse om byggnadsteknik reglerar utformning på byggnader närmast Värmdöleden och som inkluderar de mest riskutsatta befintliga fastigheterna samt tillkommande nya fastigheter längs leden. Denna generella bestämmelse reglerar att

- Friskluftsintag placerade inom 50 meter från Värmdöledens närmsta väggkant ska riktas bort från vägen.
- Byggnader inom 50 meter från Värmdöledens närmsta väggkant ska ha minst en evakueringsväg som möjliggör utrymning bort från vägen.
- Fasad inom 40 meter från Värmdöledens närmsta väggkant och i riktning mot densamma ska vara obrännbar i lägst brandteknisk klass EI 30 och fönster ska utföras i lägst brandteknisk klass EW 30.

5.6 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

En skyfallsanalys har utförts inom kommunen (Översiktlig skyfallsanalys för Nacka kommun 2015-05-07) där konsekvenserna av extrema regn i kommunen har utretts genom att analysera huvudsakliga flödesvägar och maximala översvämningsdjup på markytan vid extrema regnsituationer när dagvattenledningarnas kapacitet överskrids. Med extremregn menas i analysen ett 100-årsregn med en total varaktighet på sex timmar där det är den mest intensiva 30-minutersperioden som har studerats. Under dessa 30 minuter faller totalt ca 44 mm regn.

Översvämningskartorna i analysen visar områden där vatten riskerar att bli stående och orsaka en översvämning på ytan i samband med ett skyfall. För att få en uppfattning om olägenheten/skadorna som regnet orsakar kan följande djupintervall användas som riktvärden då översvämningskartorna studeras:

- 0,1 - 0,3 m, besvärande framkomlighet.
- 0,3 - 0,5 m, ej möjligt att ta sig fram med motorfordon, risk för stor skada.
- >0,5 m, stora materiella skador, risk för hälsa och liv.



Nivån visar Länsstyrelsens rekommendation för lägsta grundläggningsnivå för ny bebyggelse vid Östersjön.

Slutsatser och rekommendationer:

Viss översvämningsproblematik finns inom detaljplanen vid lågpunkter och vid strandområdet. För översvämnningar på grund av extremregn kommer planens genomförande innebära en minskad risk för skada på byggnader jämfört med idag. Detaljplanen behöver ändå anpassas vid lågpunkterna så att inte byggnader, källare eller andra känsliga anläggningar tillkommer där det finns risk för översvämnning.

Om möjligt är det lämpligt att utforma vägar och diken så som föreslås i dagvattenutredningen, så att de kan avleda dagvatten vid extremregn.

Ny bebyggelse behöver placeras ovanför 2,70 meter över Östersjöns normalvattennivå.

5.7 Underlag

Miljöredovisningen grundas på följande underlag:

- Övergripande kommunala styrdokument såsom Översiktsplan, Kustprogram, Kulturmiljöprogram, Grönstrukturprogram
- Detaljplaneprogram för sydöstra Boo med tillhörande utredningar och underlag.
- Behovsbedömning
- Antikvarisk platsanalys 2016, bilaga 1
- Dagvattenutredning Sigma PM Dagvatten 2017-01-20 rev 2018-06-14 med bilagor
- Miljöteknisk undersökning Sigma 2016-12-21 PM markmiljö provtagning
- Trafikbullerutredning Structor 2018-03-20
- Luftdata enligt SLB-analys 2017: <http://slb.nu/slbanalys/>



- Översiktlig skyfallsanalys för Nacka kommun 2015-05-07 (skyfall behandlas även i dagvattenutredningen)
- PM: Risk i detaljplan Solbrinken-Grundet i Boo, Nacka kommun Nacka kommun, planenheten 2016-09-29