
MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

NACKA KOMMUN

Miljökonsekvensbeskrivning rörande utfyllnad av sumpskogsområde,
grundvattenbortledning och groddjursdammar



Foto: Krondiket genom Sarvträsk

2019-03-15

PER BERGLUND
LOVISA LAGERBLAD
GRANSKARE: SOFIA GRÖHN

Sweco Environment
Sweco Environment
Sweco Environment

Icke-teknisk sammanfattning

Nacka kommun planlägger området söder om sjön Sarvträsk som ett led i genomförandet av utvecklingen av Orminge centrum med nya detaljplaner. Då området idag utgörs av sumpskog behöver omfattande markbearbetning genomföras innan området lämpar sig för exploatering. Planerade åtgärder utgör vattenverksamhet enligt 11 kap. 9 § miljöbalken. Denna miljökonsekvensbeskrivning utgör tillsammans med en teknisk beskrivning underlag till ansökan om vattenverksamhet. Parallellt pågår kommunens arbete med att ta fram en ny detaljplan för området.

Ett område på ca 8 000 m² varav 5 800 m² utgörs av sumpskog kommer att fyllas ut. Jordlagret består av skikt av torv, sand, lera och friktionsjord. Grundvattnet ligger naturligt högt och strömmar mot sjön Sarvträsk. För att göra marken lämplig för byggnation behöver marken förstärkas. Det görs genom så kallad markstabilisering och sedemera genom KC-pelare för att säkra grundläggningen för kommande fastigheter. Markytan kommer efter utfyllnaden att vara ca 3 meter högre än idag för att harmonisera med kringliggande infrastrukturs marknivåer. Vidare kommer tillfällig grundvattenbortledning vid anläggande av garage behövas.

I byggskedet kommer påverkat byggvatten och länshållningsvatten från grundvattenbortledningen att samlas upp och renas innan det släpps vidare till nedströms liggande sumpskogsområde som som inte får påverkas.

När detaljplanen är genomförd kommer dagvatten att fördröjas och renas med lokala dagvattenlösningar (LOD) innan det får släppas vidare i nedströmsliggande sumpskogsområde som ska bevaras. Nacka kommuns dagvattenstrategi kommer följas.

Området kännetecknas av en fuktig lövsumpskog. Sumpskogen utnyttjas inte som rekreationsområde, utan dess värden är främst knutna till de arter som naturligt befinner sig i den fuktiga naturmiljön. Vid naturvärdesinventeringar har det bland annat påträffats mindre hackspett, flertalet fladdermöss och grod- och kräldjur. Eftersom påverkan på dessa arter inte får riskera deras bevarandestatus genomförs ett antal skyddsåtgärder. Bland annat anläggs två groddjursdammar och skogsområdet inom planområdet såväl som utanför kommer att anpassas för att bättre gynna de habitat som både fladdermössen och fåglarna behöver. Med dessa åtgärder bedöms förutsättningarna för arternas gynsamma bevarandestatus inte försvåras.

Innehållsförteckning

1	Administrativa uppgifter	1
2	Inledning	2
2.1	Planerade åtgärder vattenverksamhet	2
2.2	Tidplan	2
2.3	Lokalisering	3
2.4	Planförutsättningar	4
2.5	Markägarförhållanden och rådighet	5
3	Samrådsprocessen	6
3.1	Genomförande av samråd	6
3.2	Beslut om betydande miljöpåverkan	6
4	Miljömässiga avgränsningar i MKB:n	7
5	Motivering till sökt alternativ för genomförande av detaljplan Sarvträsk	7
5.1	Alternativa platser	10
5.2	Nollalternativ	14
5.3	Slutsats	14
6	Beskrivning av anläggningar och genomförande	14
6.1	Utfyllnad	14
6.2	Grundvattenbortledning	15
6.3	Groddjursdammarna	15
6.4	Skyddsåtgärder	15
6.5	Bortvalda lösningar	15
7	Allmänna förutsättningar	16
7.1	Riksintressen och områdesskydd	16
7.2	Översiktsplan och planprogram	16
7.3	Detaljplan	16
7.4	Topografiska förhållanden	17
7.5	Geotekniska förhållanden	18
7.6	Naturmiljö	18
7.7	Sumpskogsområde	19
7.8	Särskilt skyddsvärda arter	22

7.9	Hydrologi	24
7.10	Miljö kvalitetsnormer vatten	25
7.11	Markavvattningsföretag	27
7.12	Hydrogeologi	28
7.13	Markmiljö (förorening)	28
8	Grunder för konsekvensbedömning	28
8.1	Konsekvensbedömning	28
8.2	Agenda 2030 målen	30
8.3	Miljömål	31
8.4	Ekosystemtjänster	34
9	Konsekvensbedömning	35
9.1	Naturmiljö sumpskog	35
9.2	Artskydd	36
9.3	Hydrologi	38
9.4	Ytvatten förorening	40
9.5	Miljö kvalitetsnormer för vatten	40
9.6	Markavvattningsföretag	41
9.7	Skyfall	41
9.8	Hydrogeologi	43
9.9	Markmiljö	44
9.10	Buller	45
9.11	Vibrationer	45
10	Samlad bedömning	46
10.1	Avstämning mot miljömål	46
10.2	Ekosystemtjänster och globala mål	48
11	Slutlig avvägning	49
12	Referenser	51

Bilagor

C1. Länsstyrelsens meddelande om projektets miljöpåverkan

C2. Samrådsredogörelse

C3. Länsstyrelsens beslut i anmälningsärendet för groddjursdammarna

1 Administrativa uppgifter

Fastigheter:	Orminge 60:1, Orminge 46:1 och Mensättra 1:1
Ort:	Orminge i Boo, Nacka kommun
Kommun:	Nacka kommun
Sökande:	Nacka kommun/Exploateringsenheten och Rikshem Ormingehus KB
Adress:	Nacka Stadshus, Granitvägen 15, 131 81 Nacka
Fastighetsägare:	Orminge 60:1 och Mensättra 1:1 ägs av Nacka kommun Orminge 46:1 ägs av Rikshem Ormingehus KB Svea Fastigheter är byggherre på den mark som ägs av kommunen Orminge 60:1.
Kontakt Nacka kommun:	Petter Söderberg Telefon: 08 718 93 13 E-post: petter.soderberg@nacka.se
Juridiskt ombud:	Arvid Sundelin Telefon: 08 662 79 40 E-post: arvid.sundelin@froberg-lundholm.se
Prövningsgrund:	Tillstånd enligt 11 kap. 9 § miljöbalken
Tillsynsmyndighet:	Länsstyrelsen i Stockholms län
Prövningsmyndighet:	Mark- och miljödomstolen vid Nacka Tingsrätt
Kartor:	Grundkartor från Lantmäteriet om inget annat anges

2 Inledning

Inför ansökan om tillstånd till vattenverksamhet enligt 11 kap. 9 § miljöbalken ska en specifik miljöbedömning göras och till den ska en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) enligt 6 kapitlet 35 § miljöbalken tas fram. I miljöbedömningen identifieras, beskrivs och bedöms miljöeffekterna av planerad verksamhet med syfte att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas.

Denna MKB avser att belysa de miljömässiga konsekvenserna av utfyllnad av sumpskogsområde, tillfällig grundvattenbortledning och anläggandet av två groddjursdammar. Syftet med utfyllnaden är att möjliggöra ett serviceboende för äldre som ska byggas av KB Orminge inom fastigheten Orminge 46:1 och ett flerbostadshus som ska byggas av Svea fastigheter inom fastigheten Orminge 60:1.

Utfyllnad ska ske inom ett område som är ca 8 000 m² stort. Av detta område utgör ca 5 800 m² sumpskogsområde. Utfyllnad kommer ske inom ett område som idag omfattas av en äldre stadsplan men som nu kommer bli föremål för en ny detaljplan – detaljplan Sarvträsk (planprocess pågår). Grundvattenbortledningen är tillfällig och kommer ske i samband med grundläggningen av ett garage. Två groddjursdammar har redan anlagts men tas upp i denna MKB eftersom kommunen vill söka tillstånd för groddjursdammarna i efterhand. Länsstyrelsen har godkänt groddjursdammarna genom beslut 16 januari 2019 (dnr 535-52317-2018). Beslutet bifogas, se **bilaga C3**.

Beskrivna åtgärder berör fastigheterna Orminge 46:1 som ägs av KB Orminge och Orminge 60:1 samt Mensättra 1:1 som ägs av Nacka kommun.

2.1 Planerade åtgärder vattenverksamhet

Planerad vattenverksamhet innefattar följande enligt 11 kap miljöbalken, 3 §:

- Utfyllnad av sumpskogsområde (markförstärkning och uppfyllnad)
- Tillfällig grundvattenbortledning
- Två groddjursdammar

Vattenverksamheterna redovisas i översiktskartan, **bilaga A**.

2.2 Tidplan

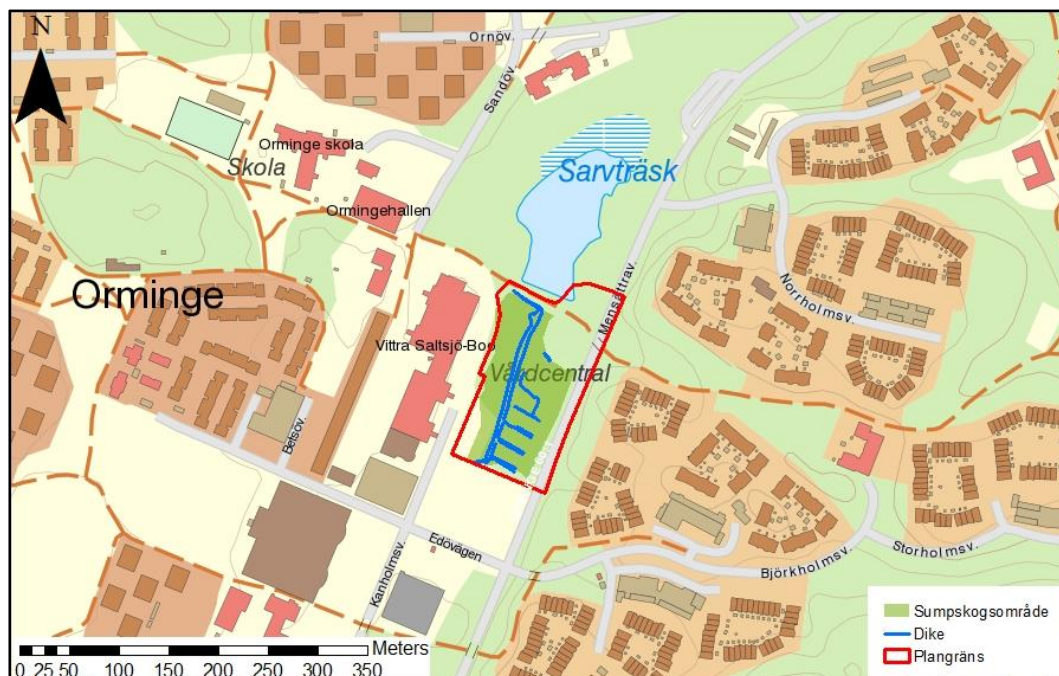
Utfyllnaden av sumpskogsområdet och grundvattenbortledningen ska genomföras inom detaljplanens genomförandetid på ca 5 år. Vissa förberedande arbeten så som ny dagvattenledning kommer genomföras under 2020/2021 i samband med att vägstrukturer i befintligt kvarter byggs om. Arbetet med utfyllnaden tills den är byggbar bedöms ta nära 2 år från att arbetet påbörjas. Utbyggnader av gator och kvarter (inklusive grundläggningsarbetet av planerat garage) kan påbörjas när utfyllnaden är klar. De två groddjursdammarna anlades i februari 2019 och är således redan genomförda.

2.3 Lokalisering

Berört område ligger i Orminge och är en del av Orminge centrum se Figur 1 och Figur 2.



Figur 1. Lokalisering



Figur 2. Orminge centrum. Öster om Orminge centrum ligger sumpskogsområdet som korsas av ett stort dike som leder vatten till sjön Sarvträsk.

2.4 Planföresättningar

I kommunens översiktsplan anges att utvecklingen av Nackas lokala centra och dess omgivningar är en utpekad stadsbyggnadsstrategi, där förtätningen kring Orminge centrum möjliggör att kvaliteterna med en blandad stad kan stärkas. Nacka kommun antog ett detaljplaneprogram för Orminge centrum hösten 2015. I en första etapp av genomförandet av programmet har en detaljplan upprättats för Sarvträsk och Ormingehus "Detaljplan för Sarvträsk och Ormingehus, fastigheterna Orminge 46:1 m.fl. i Boo, Nacka kommun".

Detaljplanen var ute på samråd under 2018. Planförslaget innebär att området utvecklas med nya bostäder, lokaler för handel, förskolor samt utvecklade gaturum och offentliga platser. Totalt medger förslaget ca 500 nya bostäder och 2 200 kvadratmeter BTA för handelsändamål, och dessutom en större förskola och ett serviceboende.

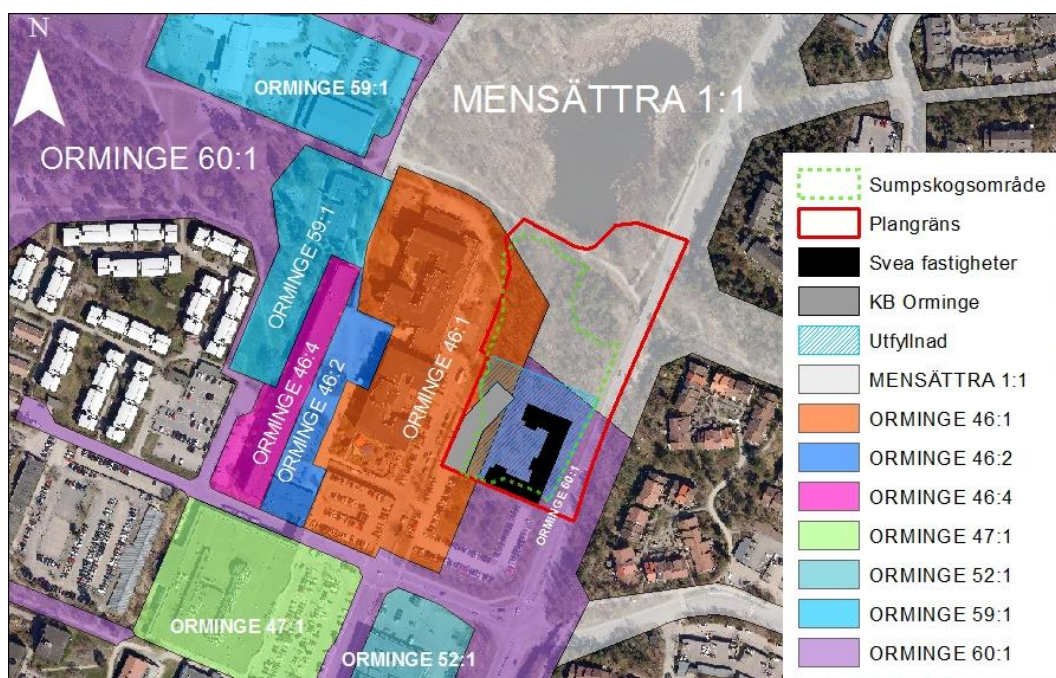
Efter samrådet har kommunen delat upp den ursprungliga detaljplanen i två detaljplaner, "Detaljplan för Ormingehus, fastigheterna Orminge 46:1 m.fl. i Boo, Nacka kommun" och "Detaljplan för Sarvträsk, fastigheterna Orminge 60:1 m.fl. i Boo, Nacka kommun". För ansökan om vattenverksamhet och planerad bebyggelse i sumpskogen är det detaljplan för Sarvträsk (där detaljplaneprocess pågår) som fortsättningsvis ska ge planföresättningar för den kommande utvecklingen av området. Det reviderade förslaget till detaljplan ska möjliggöra utbyggnation av servicehem för äldre med ca 115 äldreboenden och ett flerbostadshus med ca 150 bostäder. Flerbostadshuset ska förses med garage under mark. Norra delen av planområdet kommer avsättas som naturmark. I denna del ska sumpskogen bevaras. Hela planområdet är ca 2 ha stort (Figur 3).



Figur 3. Förslag till plankarta Sarvträsk, arbetshandling februari 2019.

2.5 Markägarförhållanden och rådighet

Nacka kommun äger fastigheten Orminge 60:1 och Rikshem Ormingehus KB äger fastigheten Orminge 46:1. Nacka kommun kommer att vara sökande och Rikshem Ormingehus KB kommer att vara medsökande. Svea Fastigheter ska vara byggherre på Orminge 60:1 som ägs av kommunen. Berörda fastigheter framgår av Figur 4.



Figur 4. Berörda fastigheter inom planområdet.

3 Samrådsprocessen

3.1 Genomförande av samråd

Nacka kommun har genomfört ett kombinerat undersöknings- och avgränsningssamråd inför tillståndsansökan. Samrådsmöte hölls med Länsstyrelsen i Stockholms län den 18 oktober 2018. Därefter genomfördes samråd med enskilda och med allmänhet samt berörda myndigheter mellan 12 november 2018 till 3 december 2018. Samråd har skett med inbjudan genom brevutskick till fastighetsägare inom preliminärt influensområde för grundvattenpåverkan. Inbjudan och samrådsunderlag har även skickats via brev/mail till berörda myndigheter och organisationer. Kungörelse gick ut i Nacka-Värmdö Posten 13 november 2018. Samrådsunderlaget fanns tillgängligt på kommunens webbsida och i kommunhuset under hela samrådsperioden. Kommunen har den 27–28 februari 2019 haft särskilt samråd med Nacka kommuns enhet för fastighetsförvaltning och Bokbackens Fastigheter AB med anledning av risk för påverkan på markavvattningsföretaget Mensättra från 1951 (se Figur 24).

Samrådsredogörelsen bifogas, se **bilaga C2**.

3.2 Beslut om betydande miljöpåverkan

Länsstyrelsen har tagit del av samrådsredogörelsen. I beslut den 11 januari 2019 har Länsstyrelsen ansett att verksamheten medför en betydande miljöpåverkan. De viktigaste miljöaspekterna som Länsstyrelsen anser vara relevanta listas nedan. Länsstyrelsens beslut bifogas, se **bilaga C1**.

- Beskrivning av alternativa lokaliseringar med hänsyn till hydrologiska förhållanden och ekosystemtjänster
- Påverkan på Agenda 2030 inklusive globala mål 11 och 15
- Påverkan på miljömålet myllrande våtmarker
- De hydrologiska och hydrogeologiska konsekvenserna
- Påverkan på skyddsvärda arter
- Beskrivning av hur kompensationsåtgärder ska vidtas för att kompensera för intrånget i allmänna intressen

4 Miljömässiga avgränsningar i MKB:n

Utifrån samrådet som bedrivits har en avgränsning av MKB:n gjorts. Avgränsningen görs för flera miljöaspekter i ett anläggningsskede efter genomförandet av detaljplanen. I Tabell 1 redovisas vilka miljöaspekter som tas upp.

Tabell 1. Avgränsade miljöaspekter som kommer belysas i MKB uppdelat på anläggningsskede och efter genomförande. Genomförandet innebär att detaljplanen är antagen och utbyggd.

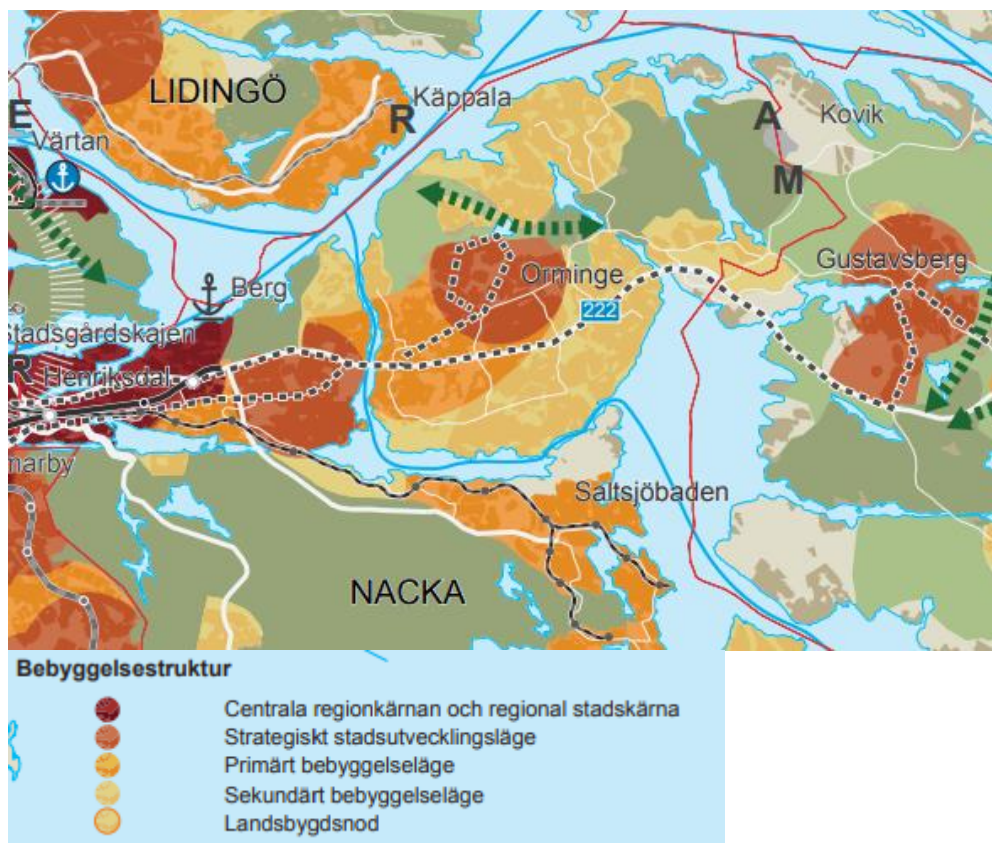
Anläggningsskede	Efter genomförande
Naturmiljö sumpskog	Naturmiljö sumpskog
Hydrologi	Hydrologi
Yvattenförorening	Yvattenförorening
Miljökvalitetsnormer för vatten	Miljökvalitetsnormer för vatten
Hydrogeologi	-
Markmiljö	-
Buller	-
Vibrationer	-
-	Skyfall (klimatanpassning)

5 Motivering till sökt alternativ för genomförande av detaljplan Sarvträsk

Bebyggelsen som tillståndsprövningen avser kommer även att prövas genom planerad detaljplan för Sarvträsk vars övergripande syfte är att möjliggöra nya bostäder, verksamheter och en levande miljö som skapar förutsättningar för ett attraktivt centrum där fler resor sker med kollektivtrafik, cykel eller till fots. Föreslagen bebyggelse innebär en viktig del i utvecklingen av ett befintligt centrum med redan utbyggd infrastruktur, god service och i stora delar redan i anspråkstagen mark. Föreslagna bostäder, verksamheter med mera på platsen bidrar till en effektiv användning av befintliga resurser.

7(51)

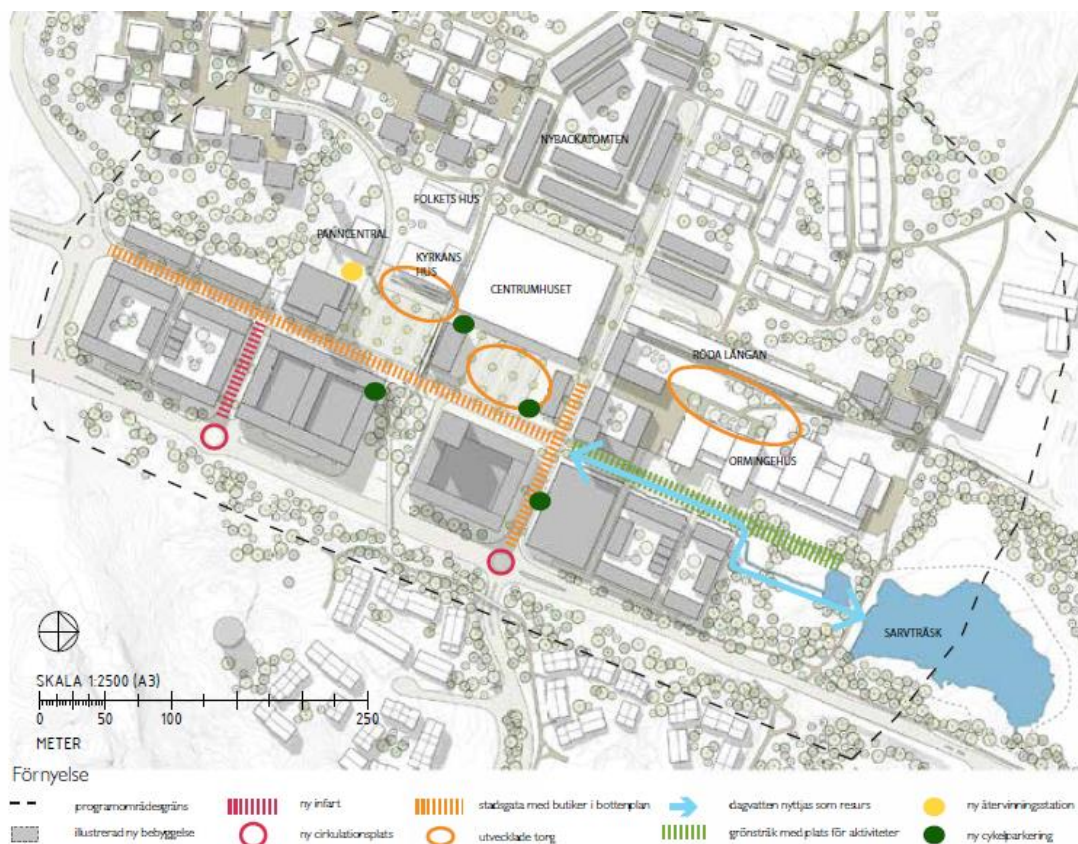
I regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen (RUF 2050) (Figur 5) är Orminge centrum utpekad som ett strategiskt utvecklingsläge. Utvecklingsplanen föreskriver ett förhållningssätt där stadsutveckling prioriteras i dessa lägen.



Figur 5. Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen, 2050.

Planerad utveckling i Orminge centrum förväntas bidra till Stockholmregionens bostadsförsörjning och till Nackas kommunövergripande mål att bygga 6 500 bostäder i Nackas lokala centra och dess omgivningar.

Den planerade bebyggelsen ingår i en större utveckling av hela centrumområdet och utgår från det planprogram för Orminge centrum som antogs 2015 (Figur 6). Orminge centrum utgör idag en knutpunkt för kollektivtrafiken i Boo och många från hela Boo, men även Värmdö, handlar och pendlar via Orminge på daglig basis. Orminge centrum är i kommunens översiktsplan Hållbar framtid I Nacka (2018) utpekad som en viktig plats för utveckling av tät bebyggelse i enlighet med den regionala planeringen.



Figur 6. Planprogram för Orminge centrum, 2015

I syfte att uppnå miljö kvalitetsmålet God bebyggd miljö har landstinget och kommunen gemensamt gjort en satsning på att utveckla bussterminalen i Orminge centrum, som medfinansieras av Trafikverket med stöd av stadsmiljöavtal. Syftet med satsningen är att främja hållbara stadsmiljöer genom att skapa förutsättningar för att en större andel persontransporter ska ske med kollektivtrafik eller cykel, och möjliggöra kollektivtrafknära bostäder. Föreslagna bebyggelse som tillståndsprövningen avser är del av den bostadsbebyggelse som i och med satsning på utvecklad bussterminal kommer att få kortare än 400 meter till kollektivtrafik.

Föreslagna bebyggelse bidrar till kommunens mål om antal bostäder, lokaler för handel samt ytor för särskilt boende för äldre. För att centrumområdet ska upplevas tryggare så bedömer kommunen att det behövs fler bostäder i centrumet. Många människor på liten yta med närhet till kollektivtrafik och service ger förutsättningar för en befolkad miljö under olika tider på dygnet, vilket bedöms positivt för det sociala livet och till den upplevda tryggheten.

En del av det kvarter som planeras utgörs av ett särskilt boende för äldre. Placeringen är vald utifrån ett perspektiv för äldres behov. Då rörelseförmågan kan vara begränsad hos denna målgrupp är det viktigt att placeringen är central i centrumområdet med närhet till

både service och kollektivtrafik för att säkra tillgängligheten. Därutöver är det ett särskilt värde med utblickar över naturmarken om möjligheten att ta sig ut från sin lägenhet och till naturmark/parkområde är begränsad.

5.1 Alternativa platser

I samband med planläggningen av den föreslagna bebyggelsen på en del av sumpskogsområdet har alternativa platser för centrum- och kollektivtrafknära bostäder, lokaler för handel och särskilt boende för äldre övervägts.

I Figur 7 illustreras vilka områden som är möjliga att bygga ut med hänsyn till de områden som kan anses vara kollektivtrafknära och bidra till hållbara stadsmiljöer med minskat bilresande. Som framgår av figuren så är tillgängligheten till markområde begränsat inom de ytor som innebär acceptabla avstånd till centrumbebyggelsen och kollektivtrafiken.



Figur 7. I figuren illustreras olika avstånd i förhållande till centrumbebyggelsen där kollektivtrafiksatsningen ska göras (röd markering längs Kanholmsvägen). Den blå linjen har en radie på 400 m från centrum. Grön och röd linje har en radie på 300 m från centrum.

I närheten av Orminge centrum finns det få lämpliga platser att bebygga med bostäder som är kollektivtrafknära i enlighet med regional och kommunal planering. I planprogrammet för Orminge centrum framgår kommunens intention att planlägga i princip all obebyggd yta i närheten av centrumområdet i syfte att möjliggöra ett mer

levande, tryggt och attraktivt centrum. De större ytor som lämnas obebyggda i närheten av centrumområdet är den del av sumpskogen som bevaras som naturmark norr om aktuellt exploateringsområde och Centrala parken (se Figur 7). Sumpskogen som bevaras har delvis högt naturvärde (klass 2) och har undantagits exploateringen i syfte att bevara värdefull naturmark.

Centrala parken är välanvänd och utgör ett viktigt värde för boende och besökare i Orminge. Här möjliggörs aktivitet, lek, rekreation och social samvaro. Enligt Nacka kommuns grönstrukturprogram rekommenderas ett maximalt avstånd om 300 meter mellan grönområde och bostäder och Boverket rekommenderar maximalt 300 meter mellan förskola/skola till ett grönområde. Centrala parken utgör en trafiksäker, tyst och tillgänglig plats. En nyligen genomförd kartläggning visar att det finns många förskolor och skolor i Orminge som nyttjar parken på daglig basis. Att planera bebyggelse i centrala parken skulle därmed få negativa konsekvenser för barns nyttjande av kvalitativa utemiljöer. Dessutom ligger centrala parken så pass långt bort från centrumområdet och den planerade bussterminalen att syftet med kollektivtrafiknära bostäder skulle vara svårt att uppnå. Centrala parken är med anledning av ovanstående ett alternativ som kommunen har valt att inte gå vidare med.

I ett kommunövergripande perspektiv skulle alternativa platser även kunna avse andra lämpliga placeringar av föreslagen bebyggelse. Likvärdiga alternativ till centrum- och kollektivtrafiknära bostäder, handel och lämplig placering av äldreboende i Orminge centrum skulle då kunna vara andra lokala centrum i Nacka. Vid en överblick av Nacka kommun skulle närhet till Sickla köpvarter (Figur 8) alternativt Älta centrum (Figur 9) kunna anses utgöra potentiella placeringar av sådan bebyggelse, med hänsyn till kollektivtrafik och centrum.

I Nacka kommuns strukturprogram för Nacka stad framgår att det finns få lämpliga obebyggda ytor i närheten av Sickla köpvarter som inte redan ingår i pågående planläggning i enlighet med regional planering och översiktsplan.



Figur 8. Strukturplan för Nacka stad (2016). Planerad bebyggelse i brunt, befintlig bebyggelse i grått.

Även vid jämförelse med Älta centrum framgår att de ytor som skulle kunna bedömas lämpliga att planlägga för sådant ändamål med hänsyn till kollektivtrafik och centrum redan ingår i pågående planering som följer antaget planprogram för Älta centrum.



Figur 9. Planprogram för Älta centrum (2015).

I planeringen av Älta centrum finns redan ett äldreboende planerat, och ett annat äldreboende finns planerat i Sickla. Dessa två utgör tillsammans med det planerade äldreboendet i Orminge centrum en del av det bestånd som behövs för att möta behovet i Nacka kommun enligt prognos fram till 2030. Kommunen har i sin äldreboendeplanering identifierat ett behov av ett äldreboende i Boo för att kunna erbjuda boendeanternativ spritt i hela Nacka kommun (Figur 10). Äldreboendet i Sarvträsk utgör en nyckel i den planeringen. Se karta från kommunens behovsprognos nedan.

Översikt äldreboendestäder

- kommunal regi
- privat regi
- planerade, öppnar inom 3 år
- planeras öppna före 2030



Figur 10. Behovsprognos äldreboenden, Nacka kommun. Det planerade äldreboende som tillståndsprövningen avser finns utpekad med lila markering i Orminge.

Kommunen bedömer utifrån såväl kommunal som regional planering och uppsatta mål att det inte finns lämpliga alternativa platser att utreda för ändamålet. Utöver översynen av lämpliga alternativa platser med hänsyn till målet att tillskapa centrumnära- och kollektivtrafiknära bostäder i hållbara stadsmiljöer för att möjliggöra ett hållbart resande finner kommunen även att planerad utveckling i Orminge centrum är av stor vikt för att uppnå planprogrammets mål om ett levande, tillgängligt och tryggt centrumområde i Orminge centrum.

I stället har kommunen utifrån övergripande mål valt att i planförslag för Sarvträsk anpassa placering av bebyggelsen i södra delen av sumpskogen med hänsyn till konsekvenser för naturmiljön. Placering har skett i syfte att bevara den norra delen av sumpskogen där naturvärdena är högre så att kopplingen mellan sumpskogen och sjön kan bibehållas. Inom planarbetet har även åtgärder för att tillgängliggöra naturmarken och sjön (såsom spänger och bro) prövats, men tagits bort ur planförslaget i syfte att begränsa intrånget i naturmiljön och de ingår därför inte i ansökan om vattenverksamhet.

5.2 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att nuvarande markanvändning kvarstår och den planerade utfyllnaden inte genomförs. Om utfyllnaden inte kan genomföras innebär det att detaljplanen för Sarvträsk inte kan genomföras.

Då detaljplanen ingår i en större utbyggnad skulle det även få konsekvenser för hela genomförandet av planprogrammet för Orminge centrum. Dels skulle planprogrammets mål om att tillskapa ett tryggt, tillgängligt och levande centrumområde äventyras då delar av planprogrammet inte kan genomföras. Dels skulle det innebära konsekvenser för den totala projektekonomi då del av de allmänna anläggningar som planeras i Orminge centrum finansieras genom kommunens markförsäljning, och utvecklingen av Sarvträsk utgör en förutsättning för den planerade upprustningen av centrumområdet enligt antaget planprogram.

Nollalternativet skulle innebära ett bortfall av planerade bostäder som behövs för att Nacka ska kunna nå uppsatta bostadsmål samt bidra till Stockholmregionens bostadsförsörjning. Det skulle även innebära att en plats som bedömts lämplig för äldreboende i såväl planprogram som detaljplan inte kan nyttjas, vilket påverkar Nacka kommuns övergripande planering av äldreboenden.

5.3 Slutsats

Kommunen har gjort avvägningen att intresset för att tillskapa centrum- och kollektivtrafiknära bostäder på platsen och utveckla området i enlighet med detaljplanens syfte väger tyngre än att bevara våtmarksområdet i sin helhet. Placering av bebyggelse har föreslagits med hänsyn till platsens naturvärden och att norra delen av sumpskogsmarksområdet ska bevaras.

6 Beskrivning av anläggningar och genomförande

6.1 Utfyllnad

Förslaget till utfyllnad uppgår till ca 8 000 m² varav ca 5 800 m² utgörs sumpskogsområde som är vattenområde. En mer detaljerad beskrivning av genomförandet redovisas i Tekniska Beskrivningen. Utfyllnaden föreslås ske genom att fylla upp marken med krossmaterial till erforderliga nivåer enligt planförslag. På grund av geotekniska förutsättningar krävs markstabilisering innan uppfyllnaden med massor kan genomföras. Markstabiliseringen genomförs genom att blanda in ett cementbindemedel i torven som stabilisering av torven. Därefter kommer marken att KC-pålas. KC-pålningen kommer endast att utföras på den del av marken som inte ska bebyggas med garage.

När markstabiliseringen är genomförd kan uppfyllnad med stenkross göras. När det gäller uppfyllanden behöver hänsyn tas till hur garaget ska genomföras. Antingen kan uppfyllanden genomföras runt garaget eller så fylls hela markområdet upp och garaget grävs ur i senare genomförandeskede. Oavsett alternativ kommer arbetet med garaget att ske bakom spont som ska fungera både som tätskärm i syfte att begränsa inläckaget av grundvatten och som geoteknisk konstruktion i anläggningsskedet. När uppfyllanden

med stenkross är genomförd behöver utfyllnaden ha en liggtid på ca 6 månader där KC-pålningen ska stabilisera sig och sättningar i utfyllnaden ska falla ut. Utfyllnaden kommer därefter vara byggbar med den infrastruktur som behövs för att genomföra detaljplanen. Byggnader behöver antingen pålas eller grundläggas på annat sätt. I detta fall har utgångspunkten varit att KB Orminge kommer grundlägga servicehemmet på pålar medan Svea fastigheter kommer grundlägga sitt hus på garaget som i sin tur delvis är grundlagt på fast mark.

Utfyllnadens norra gräns (avslut) kommer antingen att utgöras av en vägbank eller en spont som kompletteras med en gabionmur eller liknande. Vilket alternativ som det blir är inte bestämt ännu.

6.2 Grundvattenbortledning

När garaget ska grundläggas krävs en tillfällig grundvattenbortledning av grundvatten i jord. Grundläggningsarbetet kommer ske innanför spont i syfte att begränsa inläckaget av grundvatten. När grundläggningsarbetet är klart efter ca 8-9 månader kan grundvattenbortledningen upphöra. Ingen grundvattenbortledning krävs när grundkonstruktionen är klar. Delar av grundläggningskonstruktionen behöver göras med tät betong. Eventuell dränering av grunden kommer läggas på nivåer som inte innebär någon permanent avsänkning av grundvattnet.

6.3 Groddjursdammarna

De två groddjursdammarna har redan anlagts genom urschaktning.

6.4 Skyddsåtgärder

För markarbetena med uppfyllnaden planeras flera skyddsåtgärder. En viktig skyddsåtgärd är att röjningen av sumpskogen ska ske på tider som inte påverkar groddjur och fågelliv. Vidare ska vatten som kan uppstå i arbetsskedet förhindras att rinna in i nedströms liggande sumpskogsområde (det sumpskogsområde som ska bevaras) genom att en tillfällig miljöspont anläggs i utfyllnadsområdets norra gräns samt att dagvatten som idag är anslutet via ledningar till krondiket leds runt den planerade utfyllnaden. Tillfälliga fångdammar anläggs för att samla upp förorenat vatten. Förorenat vatten ska tas omhand och renas. Grundvattenbortledningen ska genomföras innanför en tätskärm i syfte att begränsa influensområdet storlek och mängden grundvatten som behöver ledas bort i byggskedet. Bortlett grundvatten kan behöva renas innan det släpps vidare antingen till recipienten eller spillvattennätet.

6.5 Bortvalda lösningar

Kommunen har utrett om utfyllnaden kan genomföras på andra sätt än huvudalternativet. Bland annat har kommunen utrett om utfyllnaden kan göras genom att gräva bort torven istället för att masstabilisera den samt utrett om markförstärkningen kan göras enbart med KC-pålning. Slutligen har kommunen övervägt möjligheten att bygga ut området på påldäck.

Kommunen har vidare utrett om grundläggningsarbetet med garaget kan genomföras utan en tätande skärm för att begränsa inläckaget av grundvatten.

7 Allmänna förutsättningar

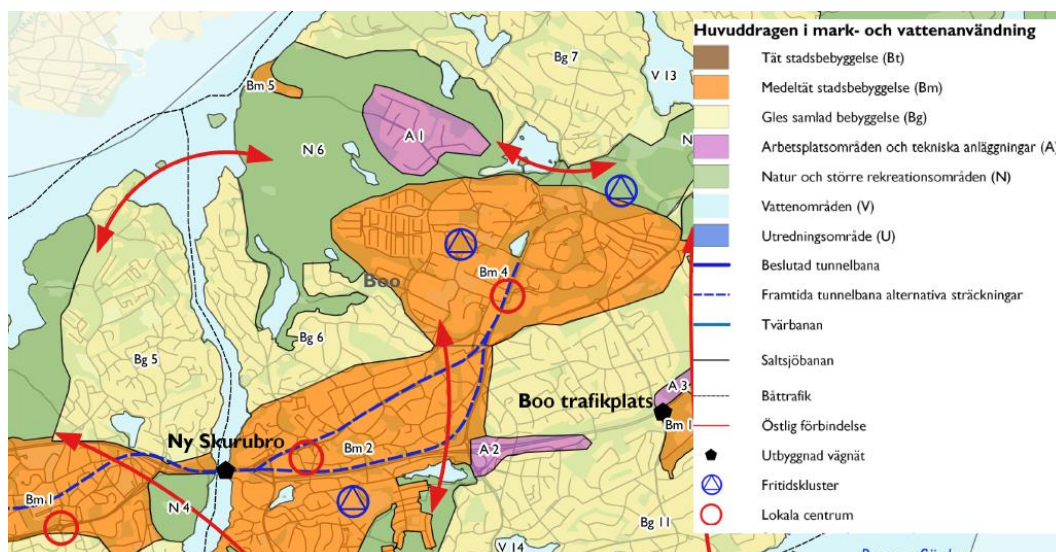
7.1 Riksintressen och områdesskydd

Det finns inga utpekade riksintressen där planerade åtgärder ska genomföras.

Det finns inte heller några områdesskydd i form av statligt eller kommunalt naturreservat där planerade åtgärder ska genomföras. Sumpsskogsområdet omfattas inte av strandskyddet. Däremot omfattas själva sjön Sarvträsk av strandskyddsbestämmelserna.

7.2 Översiktsplan och planprogram

Kommunens översiktsplan (Figur 11) (Nacka, 2018) pekar ut Orminge som en medeltät stadsbebyggelse, med möjlighet till förtätning främst kring Orminge centrum. I planprogrammet för Orminge (Nacka, 2015) ges en tydligare inriktning för hur området ska utvecklas.



Figur 11. Karta från Nacka översiktsplan (2018).

7.3 Detaljplan

Området omfattas av en stadsplan S82 från -68, en stadsplan S259 från -75 och ett tillägg till en stadsplan, tillägget heter DP519. Genom befintliga planer finns undantag från strandskyddsbestämmelserna. I Figur 12 redovisas gällande markanvändning.



Figur 12. Gällande detaljplan där området för nya detaljplanen har lagts in.

7.4 Topografiska förhållanden

Exploateringsområdet ligger i en dalgång med svag lutning norrut. Mot öster och väster är topografin markant stigande med marknivåer upp till +45 m inom 60 respektive 200 meter ifrån området (Figur 13).

Sumpskogen som upptar stora delar av sänkan och ligger på nivå ca +35 m, ca 3 m under omgivande gator vid Orminge centrum och Mensättravägen.



Figur 13. Topografiska förutsättningar.

7.5 Geotekniska förhållanden

Översiktlig geoteknisk undersökning har gjorts av området. Enligt sonderingar gjorda av Scandiaconsult (2003) och Ramböll (2017b) kan jordlagerföljden generaliseras till:

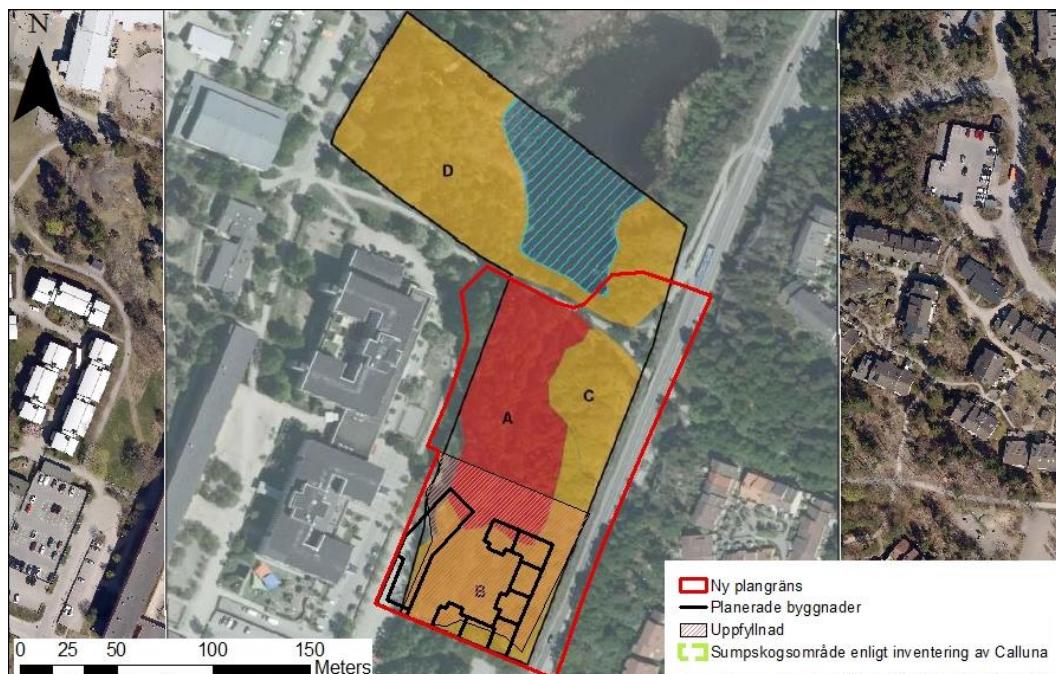
- Torv med mäktighet på ca 0,5-1,5 m.
- Sand med mäktighet på ca 0,5 m.
- Lera med varierande mäktighet mellan 1-7 m.
- Friktionsjord med varierande mäktighet 0,5-5 m.
- Berg djupet till bergyta varierar inom området mellan 3-10 m.

7.6 Naturmiljö

För att säkerställa en tillräckligt god kunskap om Sarvträsk naturvärden vid planerad exploatering genomförde kommunen år 2017 genom Ekologigruppen en naturvärdesinventering (NVI). Resultatet finns redovisat i en särskild rapport (Ekologigruppen, 2018). Utöver NVI:n har en särskild utredning för groddjur (Calluna, 2014) och ett PM *Påverkan på skyddade arter i Sarvträsk* (Ekologigruppen 2018b) tagits fram. Under 2018 utfördes också en fladdermusinventering av Ecocom (Ecocom 2018).

Ekologigruppen (2018) har klassat naturvärdena inom sumpskogsområdet. Södra delen av sumpskogsområdet och östra stråket utmed Mensättravägen har naturvärdesklass 3 – påtagligt naturvärde medan de centrala delarna av sumpskogsområdet har

naturvärdesklass 2 – högt naturvärde. I Figur 14 redovisas naturvärdesklassningen tillsammans med planerad utfyllnad och byggnader.



Figur 14. I figuren kan man se hur utfyllnaden och planerade byggnader påverkar de naturvärdesklassade områdena. Rött betyder högt naturvärde (klass 2). Orange (klass 3) betyder påtagligt naturvärde.

7.7 Sumpskogsområde

Planområdets naturmiljö utgörs till stor del av fuktig lövsumpskog (Figur 15). Ytan uppgår till ca 11 500 kvadratmeter. Lövträden dominerar och skogen är på sina ställen rik på död ved och grova träd. I den nordöstra delen finns en mindre hällmarkstallskog med gamla träd och genom sumpskogen rinner ett krongdike. De södra delarna av Sarvträsk omges av björk, klibbal och tall med fältskikt dominerat av tuvtåtel och vass (Ekologigruppen, 2018). Planområdet är en del av ett svagt grönt samband i Nacka-Värmdökilen (Nacka kommun, 2018).



Figur 15. Utbredningen av sumpskogsområdet. Sumpskogen är ca 11 500 kvadratmeter till ytan.

Sumpskogen och sjön Sarvträsk står i förbindelse med varandra genom en trumma som är lagd genom den bank som i övrigt skiljer sumpskogen och Sarvträsk åt. Det ursprungliga sumpskogsområdet (Figur 16) är i de södra delarna delvis redan utfyllt och bebyggt med ytor för parkering.



Figur 16. Utbredningsområde av sumpskogen enligt Skogsstyrelsens kartering (flygbildstolkning gjord 1986). Av bilden kan man se att delar av det ursprungliga området bebyggt med parkeringsyta.

I Figur 17 och Figur 18 kan delar av dikessystemet som genomkorsar sumpskogen ses. Figur 19 och Figur 20 visar några vyer av sumpskogsområdet.



Figur 17. Foto av krondiket som går genom sumpskogen. Foto: Per Berglund/Sweco



Figur 18. Foto av sidodike som ansluter till krondiket i sumpskogen. Foto: Per Berglund/Sweco.



Figur 19. Vy över sumpskogen sett ifrån Edövägen.
Foto: Per Berglund/Sweco



Figur 20. Vy över sumpskogen. Foto: Per Berglund/Sweco

7.8 Särskilt skyddsvärda arter

Sumpskogen har inventerats dels av Calluna (2014), Ekologigruppen (2017) och Eccocom (2018). Calluna utförde en groddjursinventering och då påträffades mindre vattensalamander, vanlig groda och vanlig padda. Ekologigruppen utförde en naturvärdesinventering (NVI) och då påträffades mindre hackspett. Ytterligare arter finns noterade i artportalen. Sävspurv som är rödlistad som sårbar (VU) finns noterad (källa Artportalen) angränsande sjön vid Sarvträsk och dess strandnära växtlighet. Det går inte att utesluta att arten häckar i inventeringsområdet, även om de mest lämpliga häckmiljöerna för arten finns i sjöns norra delar (Ekologigruppen, 2018). I artportalen har även rapporterats fynd av vanlig snok. Vid en inventering av fladdermöss genomförd av Ecocom (2018) påträffades åtta fladdermusarter. Den vanligaste förekommande arten är dvärgpipistrell, följt av nordfladdermus. Alla fladdermusarter är fridlysta och skyddas av artskyddsförordningen, men inga rödlistade eller särskilt skyddsvärda fladdermusarter har påträffats under inventeringen (Ecocom, 2018).

Tabell 2 listas de arter som finns upptagna i artskyddsförordningen och skulle kunna finnas inom aktuellt planområde samt i angränsande sumpskogsområde och runt sjön Sarvträsk.

Tabell 2. Sammanställning av arter som skulle kunna finnas i sumpskogsområdet och vilka tas upp i artskyddsförordningen. Sökningen i artportalen gjordes inom planområdet med sökperioden år 2005–2017 (Ekologigruppen, 2018). ASF = Artskyddsförordningen, NT = nära hotad, VU = sårbar, LC = livskraftig.

Art	Skyddstatus	Förekomst	Källa	Inom planområde	Angränsande område
Mindre hackspett (<i>Dryobates minor</i>)	ASF § 4 (rödlistad, NT)	Enstaka	Artportalen	x	x
Sävspurv (<i>Emberiza schoeniclus</i>)	ASF § 4 (rödlistad, VU)	Osäker	Artportalen		(x)

Vanlig groda (<i>Rana temporaria</i>)	ASF bilaga 2, § 6 (LC)	Flera	Calluna (2014)	x	x
Vanlig padda (<i>Bufo bufo</i>)	ASF bilaga 2, § 6 (LC)	Flera	Calluna (2014)	x	x
Mindre vattensalamander (<i>Lissotriton vulgaris</i>)	ASF § 6 (LC)	Enstaka	Calluna (2014)		x
Vanlig snok	ASF § 6 (LC)	Enstaka	Artportalen	x	x
Flera arter fladdermöss	ASF § 4 (ej rödlistade)	Flera	Ecocom (2018)	x	x

Mindre hackspett

Mindre hackspett är listad i fågeldirektivet och rödlistad som nära hotad, NT (Gårdenfors 2015).

Det är svårt att avgränsa en lokal population för mindre hackspett eftersom arten har lätt att sprida sig och har stora revir. Fynd i artportalen tyder på att arten förekommer spritt i Stockholms län och i Nacka kommun finns närmare 15 konstaterade reproduktioner. Baserat på fynd i Artportalen, men också på observationer av möjliga bohål vid naturvärdesinventeringen, bedöms området nyttjas av ett häckande par mindre hackspett (Ekologigruppen, 2018 och 2018b).

Livsmiljön för mindre hackspett i det inventerade området i Sarvträsk är ett närmare 13 hektar stort lövskogsområde. Enligt förslag till detaljplanen kommer ca 0,58 hektar av livsmiljön tas i anspråk där troliga bohål har hittats (Ekologigruppen, 2018).

Vanlig groda, vanlig padda, mindre vattensalamander och snok

Vid groddjursinventering i Sarvträsk 2014 återfanns totalt fyra individer av mindre vattensalamander, 47 individer av vanlig groda och 183 individer av vanlig padda (Calluna, 2014). Eftersom Sarvträsk ligger omgiven av hårdgjorda ytor som bebyggelse och trafikerade vägar är sjön isolerad. Lämpliga spridningsvägar för groddjuren till närliggande våtmarker saknas. Groddjuren som använder sig av Sarvträsk som fortplantningsmiljö kan därför anses utgöra en lokal population (Ekologigruppen, 2018b).

Den lokala populationen för mindre vattensalamander bedöms som liten. Sannolikt beror detta på att reproduktionshabitaten i Sarvträsk inte är tillräckligt gynnsamma. Förekomst av fisk, vattentemperatur och vattenkemi, så som pH, är möjliga orsaker till att befintliga akvatiska habitat inte är gynnsamma.

Den lokala populationen för vanlig groda förefaller vara förhållandevis stor och är sannolikt livskraftig.

Den lokala populationen för vanlig padda förefaller vara förhållandevis stor och är sannolikt livskraftig.

Vanlig snok har sannolikt lättare att sprida sig till närliggande våtmarker, men detta är osäkert. Snok kan därför möjligen anses utgöra en lokal population (Ekologigruppen, 2018b).

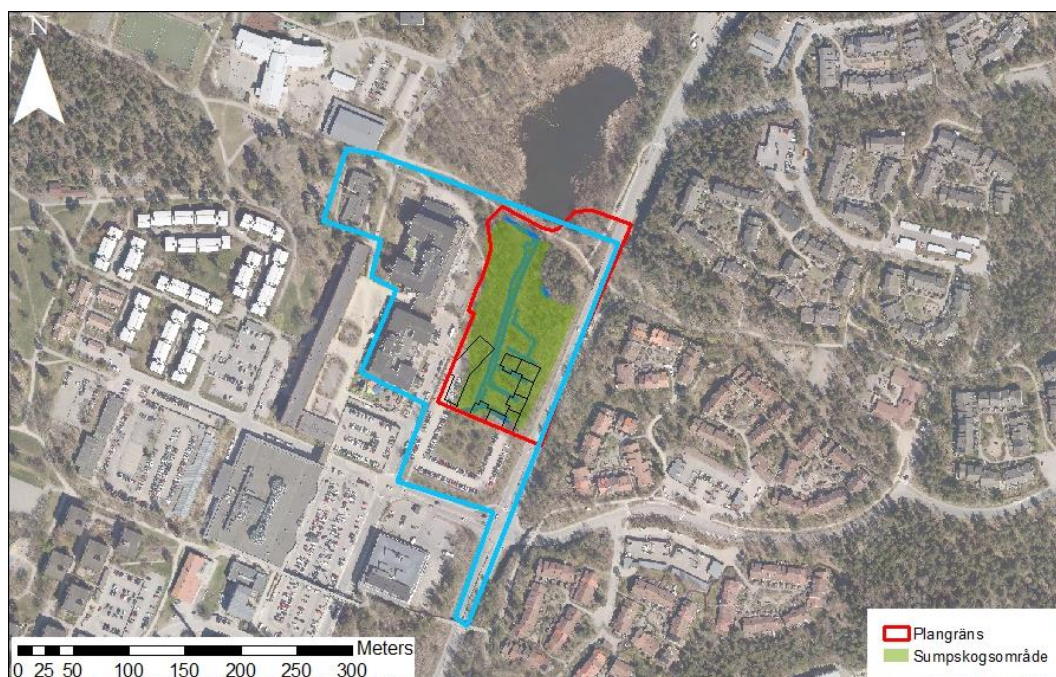
Fladdermöss

Sarvträsk med omgivande sumpskogsområden utgör en livsmiljö i bebyggelsen med goda förutsättningar för födosök för fladdermöss. Åtta stycken fladdermusarter finns dokumenterade inom och angränsande till planområdet: nordfladdermus, vattenfladdermus, mustsch/taigafladdermus, större brunfladdermus, trollpipistrell, dvärgpipistrell, brunlångöra, gråskimlig fladdermus obestämd myotisart, samtliga är skyddade enligt 4 § artskyddsförordningen. Inga rödlistade eller särskilt skyddsvärda fladdermusarter har påträffats under inventeringen 2018 – varken inne i utbredningsområdet eller i de närmaste omgivningarna (Ecocom, 2018).

Några kolonier har inte påträffats vid inventeringen som genomfördes 2018.

7.9 Hydrologi

WRS (2018) har gjort en avgränsning av avrinningsområdet för sumpskogen. Området är lokalt (Figur 21). Hela avrinningsområdet är ca 6 ha stort.



Figur 21. Ungefärligt avrinningsområde (blå linje) (modifierat från WRS 2018).

Från sumpskogen rinner vattnet vidare genom dikessystem och kulvert norrut vidare mot Myrsjön, Kvarnsjön och slutligen ut i Lövbergaviken som är en del av Askrikefjärden (Figur 22). Rinnsträckan mellan sumpskogen och Askrikefjärden är ca 2 km.



Figur 22. Från sjön Sarvträsk rinner vattnet vidare till Myrsjön, Kvarnsjön och slutligen Askrikefjärden. Sträckan är ca 2 km.

7.10 Miljö kvalitetsnormer vatten

Myrsjön och Kvarnsjön är identifierade som övrigt vatten. Askrikefjärden är en kustvattenförekomst (Figur 23). I Tabell 3 redovisas miljö kvalitetsnormer och statusklassificering för Askrikefjärden. Askrikefjärden är hårt belastad och de kvalitetsfaktorer som bedömts pekar på problem med miljögifter i form av förorenade sediment. I detta fall rör det sig om förhöjda halter tributyltenn och antracen.



Figur 23. Vatten från Sarvträsk (markerad med röd rektangel) rinner via Myrsjön och Kvarnsjön ut i Askrikefjärden (ljusblått är en kustvattenförekomst). Myrsjön och Kvarnsjön (mörkblått) är klassade som övrigt vatten (Karta från VISS, 2019).

Tabell 3. Miljö kvalitetsnormer samt ekologisk och kemisk status för Askrikefjärden för de kvalitetsfaktorer som klassificerats.

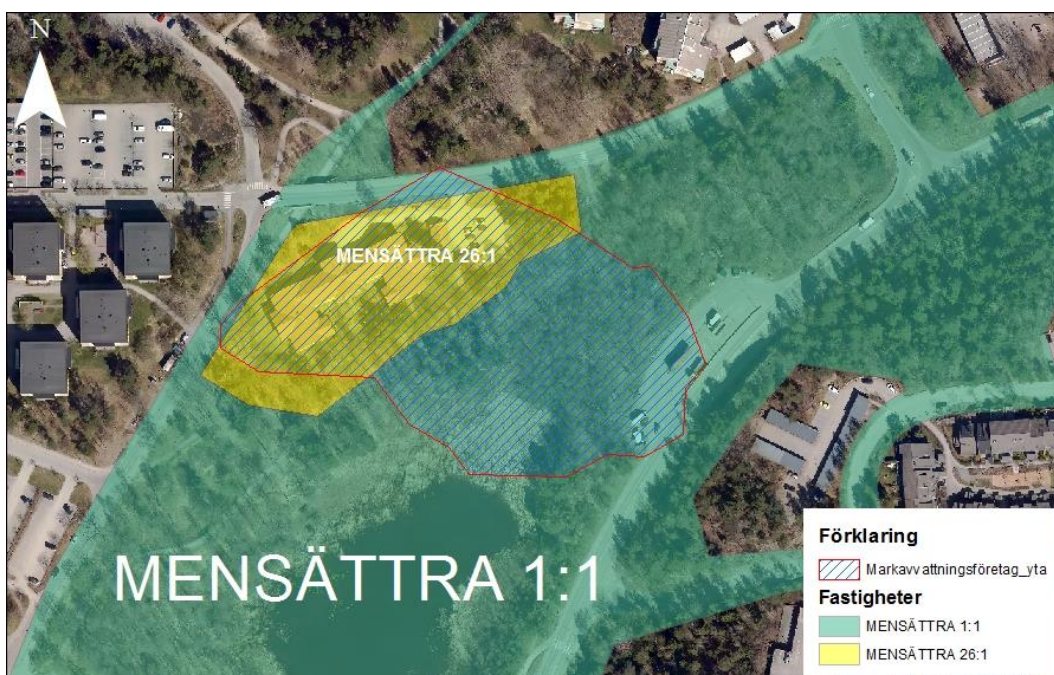
	Askrikefjärden WA17695227
MKN ekologisk status	God ekologisk 2027 status
MKN kemisk status	God kemisk ytvattenstatus*
Ekologisk status	Måttlig
Växtplankton	Måttlig
Bottenfauna	Måttlig
Makrofyter	Ej klassad
Näringsämnen	Måttlig
Ljusförhållanden	Måttlig
Syrgasförhållanden	Ej klassad

Kemisk status	Uppnår ej god
Prioriterade ämnen	Uppnår ej god
Antracen	Uppnår ej god
Bromerad difenyleter	Uppnår ej god
Kvicksilver	Uppnår ej god
Hexabromcyklodekaner (HBCDD)	God
PFOS	God
Tributyltenn	Uppnår ej god

**Undantag, mindre stränga, krav avseende kvicksilver och bromerad difenyleter. Undantag, tidsfrist 2027, avseende Kadmium, Bly, Antracen och tributyltenn **Undantag, mindre stränga, krav avseende kvicksilver och bromerad difenyleter. Undantag, tidsfrist 2027, avseende Bly, Antracen och tributyltenn*

7.11 Markavvattningsföretag

Utloppet till Sarvträsk omfattas av markavvattningsföretaget Mensättra tf 1951 (Figur 24). Utloppet kan ses i Figur 25. Det öppna diket övergår längre nedströms i en kulvert (Figur 26). Vid besök i februari 2019 noterades att bävrar byggt en bäverdamm i utloppet.



Figur 24. Omfattning av Mensättra tf 195). Sarvträsk utlopp ligger inom fastigheten Mensättra 1:1 som kommunen äger. Mensättra 26:1 ägs av Bobackens Fastighets AB.



Figur 25. Utloppet från Sarvträsk. I utloppet har bävrar byggt en bäverdam. Foto: Petter Söderberg/Nacka kommun.



Figur 26. Dikets övergång till kulvert. Foto: Petter Söderberg/Nacka kommun.

7.12 Hydrogeologi

Det mäktiga lerlagret inom utbyggnadsområdet utgör ett tätande skikt i marken. Leran medför att det finns ett övre grundvattenmagasin (ovan leran) och ett undre grundvattenmagasin i moränjorden. Sumpskogen och sjön Sarvträsk bedöms utgöra ett utströmningsområde för grundvatten framförallt i det övre grundvattenmagasinet. Inom sumpskogsområdet ligger grundvattennivån på omkring +35 m (Sweco, 2019).

7.13 Markmiljö (förorening)

Inga kända markföroreningar finns inom utfyllnadsområdet. Kommunen har genomfört grundvattenprovtagning under 2018. Resultatet från provtagningen visar att inga förhöjda föroreningshalter förekommer inom området. Vid schaktningen av groddjursdammarna som gjordes i februari 2019 påträffades föroreningar i schaktade massor. Provtagning visade att massorna hade måttligt förhöjda nivåer av alifater C16-C25 och bly. Kommunen avser att utöka provtagningen inom utbyggnadsområdet med anledning av detta.

8 Grunder för konsekvensbedömning

8.1 Konsekvensbedömning

I Tabell 4 presenteras den skala som har använts för att bedöma konsekvenserna av den planerade verksamheten. Skalan bygger på relationen mellan om miljöaspekten bedöms ha lokalt, regionalt eller nationellt värde samt omfattningen av påverkan av respektive miljöaspekt till följd av den planerade verksamheten.

Bedömningsskalan ska främst betraktas som en vägledning. Avsikten är att kunna redogöra för miljökonsekvenserna för vattenverksamheten på ett sakligt och tydligt sätt, så att motiven till konsekvensbedömningarna ska gå att följa och därmed kunna ligga till grund för övriga bedömningar.

Tabell 4. Bedömningskala för positiva och negativa konsekvenser. Samtliga bedömningar utgör en risk för negativa respektive en potential till positiva konsekvenser.

Påverkan/Värde	Lokal	Regional	Nationell
Stor positiv	Måttliga konsekvenser	Måttliga-Stora konsekvenser	Stora konsekvenser
Måttlig positiv	Små-Måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Måttliga-Stora konsekvenser
Liten positiv	Små konsekvenser	Små-Måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser
Ingen	Oförändrade/obetydliga konsekvenser	Oförändrade/obetydliga konsekvenser	Oförändrade/obetydliga konsekvenser
Liten negativ	Små konsekvenser	Små-Måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser
Måttlig negativ	Små-Måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Måttliga-Stora konsekvenser
Stor negativ	Måttliga konsekvenser	Måttliga-Stora konsekvenser	Stora konsekvenser

Metodiken för konsekvensbedömning med hjälp av bedömningskalan är följande:

Varje miljöaspekt bedöms utifrån om värdet kan anses vara lokalt, regionalt eller nationell. Exempelvis ett riksintresse bedöms ofta ha ett nationellt värde. Regionalt värde kan ges till miljöaspekter som har effekt på större kommunala eller regionala intressen som områden eller värden med utpekade regionala/länstäckande planer, program eller inventeringar. Lokalt värde ges miljöaspekter som är begränsade till effekter inom kommunen eller ett område inom kommunen, exempelvis påverkan på biologisk mångfald inom ett begränsat område utan effekt på en arts population på regional eller nationell nivå eller påverkan på vattenflöden inom ett delavrinningsområde utan påverkan på vattenflöden inom regionen.

Utefter gällande förutsättningar och de åtgärder som planeras, bedöms påverkan på aspekten, dvs omfattningen av störningen¹ som den planerade exploateringen innebär. Påverkan kan vara stor, måttlig respektive liten positiv eller negativ, eller ingen. En stor påverkan är t.ex. en stor och varaktig störning, en som motverkar nationella mål på ett betydande sätt eller leder till att områden med särskilda/utpekade kvaliteter skadas, försvinner eller förändras drastiskt. En måttlig påverkan är t.ex. måttlig och varaktig påverkan, stor och tillfällig eller en som motverkar regionala mål på ett betydande sätt. En

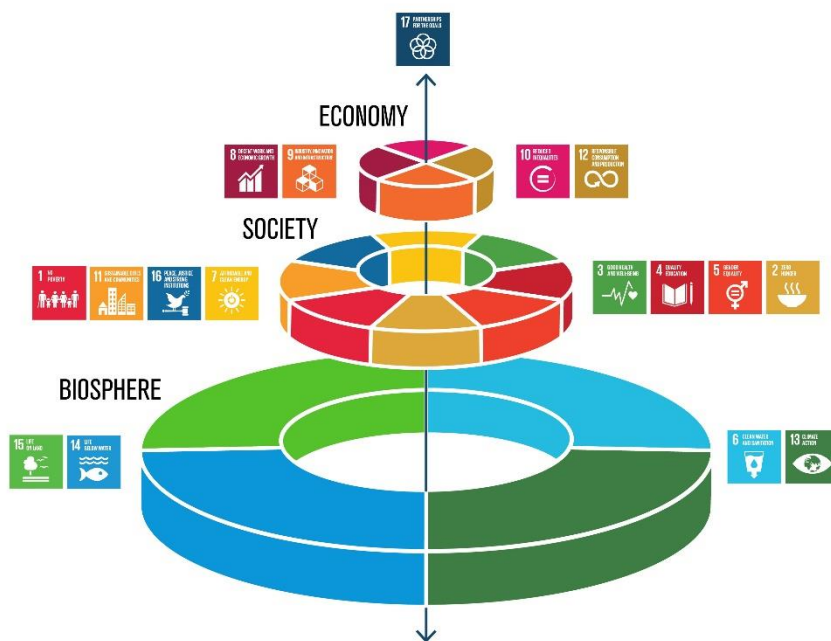
¹ En störning kan vara buller, vibrationer, utsläpp till luft, vatten eller mark etc.

liten påverkan kan vara t.ex. en liten och varaktig störning, en måttlig och tillfällig påverkan eller en som motverkar lokala mål i viss utsträckning.

Genom att utgå från värde och påverkan så fås en preliminär konsekvensbedömning med hjälp av bedömningskalan. Sist vägs planerade skyddsåtgärder in och en bedömning görs av hurvida dessa kan leda till att påverkan på en aspekt reduceras. Skulle så vara fallet, justeras den preliminära bedömningen och man får en slutlig konsekvensbedömning.

8.2 Agenda 2030 målen



2015 antogs en FN-resolution "Agenda 2030". Denna resolution innehåller 17 globala mål för hållbar utveckling. Målen rör områden som fattigdom, hälsa, jämlikhet, ekonomisk tillväxt och miljö (Regeringskansliet, 2016). Målen kan illustreras genom figuren nedan.



Figur 27 Källa: Azote Images från Stockholm Resilience Centre.

De globala målen preciseras sedan i ett antal delmål. De två globala mål som bedöms ha störst bäring på planerad verksamhet i Sarvträsk är mål 11 och mål 15. Dessa återges kortfattat nedan i Tabell 5 samt med en lokal tolkning av målets betydelse. Fokus är på förlusten av habitatet, då de sociala aspekterna av etableringen av bebyggelse i huvudsak hanteras i den parallella detaljplanprocessen.

Tabell 5. Avgränsade Globala mål. Källa: Regeringskansliet, 17 globala mål för hållbar utveckling.

	Globala miljömål	Lokal tolkning Sarvträsk
	Hållbara städer och samhällen - Mål 11 är att städer och bosättningar ska vara inkluderande, säkra, motståndskraftiga och hållbara.	En allt mer urbaniserad värld kan vara påfrestande för våra ekosystem. Resurseffektivitet och begränsning av och anpassning till klimatförändringarna ingår som viktiga delar i arbetet med att uppnå målet. Sumpskogen har en reglerande och dämpande effekt.
	Ekosystem och biologisk mångfald – Mål 15 är att skydda, återställa och främja ett hållbart nyttjande av landbaserade ekosystem, hållbart bruka skogar, bekämpa ökenspridning, hejda och vrida tillbaka markförstöringen samt hejda förlusten av biologisk mångfald.	Biologisk mångfald bidrar till ökad motståndskraft i ekosystemen. Att integrera ekosystemens och den biologiska mångfaldens värden i den lokala planeringsprocessen är därför viktig. Området är relativt unikt på lokal skala och utgör därför ett betydelsefullt habitat för flertalet arter.

8.3 Miljömål

Miljöbalkens övergripande mål är att främja en hållbar utveckling. De komplexa helhetsbedömningar som miljöbalken syftar till medför behov av vägledning för domstolarnas och myndigheternas tillämpning av lagstiftningen. De nationella miljökvalitetsmål som riksdagen har fastställt är avsedda att fylla en sådan funktion.

Miljömålen och miljökvalitetsmålen är antagna av riksdagen. Miljömålen är en grundläggande utgångspunkt för miljöarbetet på nationell, regional och lokal nivå, men de är inte juridiskt bindande.

Nacka kommun har i sitt miljöprogram identifierat sex miljömål som är mest angelägna för att uppnå attraktiva livsmiljöer i hela Nacka (Nacka, 2018b). Av Nackas utpekade sex mål och med en utblick mot de 16 miljökvalitetsmålen bedöms följande fyra mål vara särskilt aktuella för den planerade verksamheten. Avgränsade miljömål redovisas i

Tabell 6.

Tabell 6. Avgränsade nationella och kommunala miljömål

	Nationellt miljömål	Nackas miljöprogram 2016-2030
	Myllrande våtmarker - Våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet ska bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden.	Ej ett utpekat mål.
	Levande sjöar och vattendrag - Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.	Ej ett utpekat mål.
	God bebyggd miljö – Målet innebär att städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.	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 inom effekterna av klimatförändringarna ska minska.
	Ett rikt växt- och djurliv – Målet innebär att den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.	Nacka ska ha ett attraktivt och varierat landskap med en bevarad mångfald av djur och växter och andelen yta av kommunen som är naturmark med höga naturvärden ska öka.

8.4 Ekosystemtjänster

Ekosystemtjänster kan kategoriseras på flera sätt. En vanlig uppdelning är enligt *The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB)*: producerande, reglerande, kulturella och stödjande.

Våtmarker levererar flera viktiga ekosystemtjänster såsom att binda och lagra kol, rena vatten, fungera som översvämningsskydd och bidra med biologisk produktion. De bidrar även med biologisk mångfald då ett stort antal växter och djur är beroende av olika våtmarker (Sveriges miljömål u.å.).

Skog bidrar också med flera ekosystemtjänster såsom skydd mot översvämning och stadig och säker mark men också stödjande ekosystemtjänster som fotosyntes och biologisk mångfald. Skogen bidrar även med kulturella ekosystemtjänster likt friluftsliv, rehabilitering och upplevelser av olika slag (Skogsstyrelsen, 2018). Sumpskogsområdet i fråga bidrar med stödjande och reglerande ekosystemtjänster men inte med direkt försörjande (t.ex. ved, svamp, kött, vatten) eller kulturella ekosystemtjänster i samma utsträckning. Dock drabbas alla ekosystemtjänster omedelbart av minskad skogsareal.

För sumpskogsområdet har ekosystemtjänsterna i tabell 7 identifierats som särskilt angelägna att ta med i bedömningen:

Tabell 7. För sumpskogen särskilt betydelsefulla ekosystemtjänster.

Ekosystemtjänst	Förklaring
Biologisk mångfald	Naturliga områden som upprätthåller populationer och skyddar ekologiska samhällens förmåga att återhämta sig efter störning.
Vattenrening och vattenreglering	Inverkan ekosystemen har på timing och storlek av vattenavrinning, översvämningar och påfyllning av akviferer särskilt genom vattenhållande kapacitet i ekosystem eller landskap.
Rening av luft och temperaturreglering	Parker och grönområden fungerar som stadens termostat, lungor och njurar. De bidrar lokalt till ett gott klimat med renare luft och jämnare temperatur.

9 Konsekvensbedömning

9.1 Naturmiljö sumpskog

I samband med utbyggnaden av planen kommer halva sumpskogsarealen som finns idag att försvinna permanent. Ytan sumpskog som byggs ut uppgår till ca 5 800 m².

Anläggningskedet kommer innebära bullrande verksamheter vid t.ex. spontning. I det sumpskogsområde som ska vara kvar kommer påverkan ske genom så kallad kantzonsseffekt då exempelvis ökad solinstrålning innebär en förändring av den skuggiga och fuktiga biotopen.

För att motverka negativ påverkan på sumpskogsområdet och naturmiljön som ska sparas i norra delen av planområdet, samt reducera konsekvensen på naturmiljön för förlusten av sumpskogsområdet som ska fyllas ut, kommer kommunen att genomföra biotophöjande åtgärder och skyddsåtgärder såväl i sumpskogen som runt sjön Sarvträsk. Åtgärderna är samlade i en handlingsplan (Nacka, 2019) som kommunen har tagit fram i syfte att arbeta med naturvårdsfrågorna över tid på ett strategiskt sätt. Åtgärderna som ska genomföras spänner genom olika skeden i planerings-, bygg- och anläggnings samt och förvaltningsprocessen. Åtgärderna i handlingsplanen redovisas kortfattat i Tabell 8 nedan. Konsekvensbedömningen är gjord med effekten av åtgärderna inräknade.

Nacka kommun har, sett över hela kommunen, en relativt stor andel skyddad natur, men i de mer exploaterade områdena är den skyddade naturen mindre till ytan. En hög exploateringstakt riskerar att fragmentera grönstrukturen ytterligare vilket påverkar förutsättningarna för den biologiska mångfalden negativt. Våtmarker/sumpskogar hör till områden som är särskilt gynnsamma för den biologiska mångfalden.

Sumpskogar är känslig för dränering, och torrare markförhållanden skapar uppslag av lövsly och unga granar. Detta kan idag ses i den södra delen (delen som kommer att exploateras) av sumpskogen. Det är således viktigt att vattenförhållandena i den sumpskog som ska vara kvar inte påverkas negativt.

Innan arbeten med utfyllnaden påbörjas kommer dagvattenledningar i gatustråken att läggas om i syfte att leda dagvatten som idag rinner in till sumpskogen norrifrån runt den planerade utfyllnaden och släppas nedströms utfyllnaden (se avsnitt 9.3 och Teknisk beskrivning). Detta görs eftersom krongiket inom utfyllnadsområdet kommer att läggas igen.

I samband med markarbeten och grundvattenbortledning kommer förorenat vatten att samlas upp och renas innan det kan släppas tillbaka till recipienten igen.

Eftersom att dagvatten leds om runt den planerade utfyllnaden och att vatten både från markarbetena och grundvattenbortledningen, efter rening, återförs till recipienten nära markytan bedöms inte vattenbalansen förändras vilket innebär att risken för att påverka den kvarvarande sumpskogen och dess fuktighet bedöms som marginell.

När detaljplanen är genomförd med ny bebyggelse kommer balansen mellan ytvatten och grundvatten att förändras. På årsbasis bedöms förändringen av det totala in- och utflödet

av vatten bli marginell men vattnets strömningsmönster och totalflödenas andelar dag-/ytvatten och grundvatten omfördelas (Sweco, 2019). På årsbasis bedöms således inte flödet från södra till norra delen av sumpskogen och Sarvträsk förändras märkbart, däremot omfördelas flödet från krondiket till en större andel som leds i dagvattensystem (till krondiket söder om exploateringsområdet) och en mindre andel ytligt grundvatten som dräneras bort. Grundvattenströmningen i det undre magasinet bedöms inte påverkas (Sweco, 2019).

Den samlade bedömningen är att konsekvensen på sumpskogen är måttligt negativ vilket framförallt beror på att halva sumpskogen kommer försvinna permanent i samband med utfyllnaden och genomförandet av detaljplanen.

9.2 Artskydd

Vid ett genomförande av vattenverksamheten kommer en del av sumpskogen med påtagliga naturvärden att försvinna. Förutsättningarna för de fridlysta och rödlistade arterna bedöms dock finnas kvar i sådan omfattning att arternas bevarandestatus i området inte äventyras. Detta säkerställs genom en rad åtgärder, såväl inom planområdet som utanför (se Tabell 8). Eftersom påträffade arters bevarandestatus inte bedöms äventyras utfaller inget krav om dispens enligt artskyddsförordningen.

Tabell 8. Föreslagna åtgärder för att minska konsekvenserna av föreslagen exploatering (Nacka kommun, 2019).

	Åtgärder inom planområdet	Åtgärder utanför planområdet	Positivt för
Veteranisering av träd (att medvetet skada träd för att snabbare skapa död ved i skogen)	X	X	Mindre hackspett
Gallring av gran	X	X	Mindre hackspett
Stående död ved i form av uppbindning (helst björk) samt faunadepåer (både lövträdsved och granved)	X	X	Mindre hackspett
Bullrande markarbeten/sponning läggs utanför den mindre hackspettens häckningssäsong	X		Mindre hackspett

Groddjursdammar (2 stycken) anpassas också efter fladdermöss	X		Grod- och kräldjur och fladdermöss
Övervintringslokaler (1 stycken)	X	X	Grod- och kräldjur
Faunapassager, tunnlar/trummor under Mensättravägen (cirka 7 stycken)		X	Grod- och kräldjur
Ledarmar (barriärer) för att leda groddjuren till tunnlarna		X	Grod- och kräldjur
Blommande växter med nektar- och pollenresurser anläggs på bostadsgårdar	X		Fladdermöss
Fladdermusholkar (4 stycken platser i klungor om 3-4 st)	X	X	Fladdermöss

Påverkan mindre hackspett med skyddsåtgärder

Viss störning under anläggningstid kommer uppstå i form av buller. Arbetet i området bör därför genomföras utanför hackspettens häcksåsong under höst och vinter, det vill säga från oktober till mars.

Hackspetten använder stora arealer skog, och därför bör Sarvträsk och omgivande skogar utanför planområdet ses som en helhet. Åtgärder i kvarvarande sumpskog inom planområdet samt åtgärder utanför planområdet kommer att genomföras för att upprätthålla en gynnsam bevarandestatus i form av veteranisering av träd, gallring av gran samt tillskapande av stående död ved. Arealen ny livsmiljö som ska tillskapas planeras till ca 1,6 hektar.

Förutsatt att skyddsåtgärderna genomförs är bedömningen att förutsättningarna för att upprätthålla gynnsam bevarandestatus för mindre hackspett vid Sarvträsk inte försvåras (Ekologigruppen, 2018b).

Påverkan grod- och kräldjur med skyddsåtgärder

Planområdet bedöms idag främst användas som fortplantningsmiljö för groddjuren. Med föreslagna åtgärder i form av groddjursdammar, övervintringsplatser och groddjurspassagera/ledarmarna är bedömningen att grod- och kräldjurens gynnsamma bevarandestatus i Sarvträskområdet inte försvåras (Ekologigruppen, 2018b).

Påverkan fladdermöss med skyddsåtgärder

Inga rödlistade eller särskilt skyddsvärda fladdermusarter, boplatser eller kolonier har påträffats under inventeringen 2018. Området tycks därmed inte vara av särskild betydelse för några särskilt hotade fladdermusarter.

Fladdermössen håller främst till i sumpskogens norra delar samt vid den nordöstra delen av Sarvträsk (se Ecocom 2018). Merparten av de områden där förekomst av fladdermöss har observerats vid inventeringen kommer därför att finnas kvar. Inga bedömda boplatser eller jakthabitat kommer att påverkas. Lansspråktagande av delar av sumpskogen skulle dock kunna medföra viss påverkan genom kantzonsseffekt, där den södra delen av sumpskogen utgör en buffertzoon mot de områden där fladdermössen håller till. Den kvarvarande sumpskogens fuktiga miljö kommer att bibehållas bland annat genom de två groddjursdammarna som anlags. Dammarna är anpassade särskilt för att gynna fladdermössen med svagt sluttande slänter och med bibehållen vegetation. Eftersom hålträd saknas inom inventeringsområdet kommer fladdermusholkar att sättas upp på fyra platser i klungor om 3-4 stycken på varje plats, vilket bedöms gynna fladdermössen.

Förutsatt att skyddsåtgärderna genomförs är kommunens bedömning att förutsättningarna för att bibehålla en gynnsam bevarandestatus för fladdermöss inte försvåras.

Kommunen avser att ytterligare överväga hur icke exploaterade ytor inom detaljplanen kan utformas och förstärkas i syfte att särskilt gynna fladdermuspopulationen.

För att säkerställa att vidtagna skyddsåtgärder är tillräckliga kommer uppföljning att ske.

Påverkan sävsparv

Ingen påverkan då sävsparvens livsmiljö finns utanför aktuellt område (Ekologigruppen, 2018b).

9.3 Hydrologi

Anläggningskedet innebär att befintlig sumpskog röjs bort innan arbetet med markstabilisering och uppfyllnaden kan påbörjas. Krondiket i denna del kommer att fyllas ut. Innan markarbetena påbörjas kommer dagvatten som idag rinner in i sumpskogen via två dagvattenledningar att ledas runt arbetsområdet och de planerade nya kvarteren (Figur 28). Dagvatten kommer ledas runt i en ny ledning som även ska klara skyfallsflöden (se Teknisk beskrivning). Förutom befintliga dagvattenledningar försörjs sumpskogen av vatten som rinner av direkt ifrån omkringliggande mark från avrinningsområdet.



Figur 28. Befintliga dagvattenledningar (gröna pilar) och framtida ledning (orange pil).

Vatten som fördröjts i sumpskogen som ska exploateras förväntas rinna av utan någon större fördröjning mot sumpskogsområdet som ska vara kvar i byggskedet. I byggskedet kommer torv och lera exponeras en period då markförstärkningsarbetena pågår. Eftersom leran bedöms vara relativt tät kommer infiltrationen att vara begränsad varför merparten av vattnet förväntas rinna av som ytvavrinning (Sweco, 2019). Byggvatten som uppstår kommer att behöva renas men kommer efter rening att släppas tillbaka till recipienten för att behålla flödesbalansen. Sumpskogsområdet som ska vara kvar bedöms därmed inte påverkas av några förändrade vattenförhållanden. Inte heller bedöms sjön Sarvträsk att påverkas av några förändrade vattenförhållanden i byggskedet.

När det gäller ytvattenflöden när detaljplanen är genomförd är bedömningen att fördelningen mellan ytligt avrunnet vatten och grundvatten kommer att förändras (Sweco, 2019). Flödena från ytvavrinningen kommer att öka medan flöden genom grundvattnet kommer minska eftersom markens infiltrerande förmåga reduceras då mer mark hårdgörs. Sett över året kommer samma mängd vatten att slutligen nå sjön Sarvträsk men då andelen hårdgjord yta ökar kommer vattnet rinna av snabbare mot planområdet där sumpskogen ska bevaras.

Sumpskogens förmåga att fördröja vatten kommer att försämrats totalt sett eftersom arealen sumpskog reduceras. Men det saknas översvämningskänsliga miljöer nedströms sumpskogsområdet varför denna förmåga inte bedöms fylla någon funktion i detta avseende. Sjön Sarvträsk bedöms inte påverkas av att nuvarande fördröjningskapacitet i sumpskogen delvis försvinner. När detaljplanen är genomförd ska dagvatten fördröjas

och renas enligt kommunens dagvattenstrategi. I dagvattenstrategin ställer kommunen höga krav på hur dagvatten ska hanteras i samband med exploatering både när det gäller flöden och rening av förorenat dagvatten för att klara målsättningen med att uppnå god kemisk och ekologisk status i sjöar och kustvatten (Nacka kommun, 2018c).

Sammantaget bedöms påverkan på hydrologin vara obetydlig.

9.4 Ytvatten förorening

Den markförstärkning som föreslås vilken innebär masstabilisering av torven och KC-pålning medför en risk att vatten innanför arbetsområdet påverkas. Påverkan bedöms framförallt utgöras av en risk för pH-höjning (på grund av kompositionen av bindemedlet där en stor andel cement ingår) samt att vatten på grund av markarbeten kommer innehålla en hög andel suspenderat material. Sumpskogs- och vattenmiljön som finns nedströms arbetsområdet bedöms vara känsligt för kemisk påverkan. Att det finns risk för tillfälligt högre halter suspenderat material i vattnet bedöms i sig inte utgöra något större problem. I syfte att begränsa risken för påverkan ska förorenat vatten hindras att rinna vidare av en tillfällig miljöspont som anläggs i gränsen mellan utfyllnadsområdet och kvarvarande sumpskog. Miljösponten ska även hindra vatten från krondiket att rinna tillbaka in i arbetsområdet om det uppstår högt vattenstånd i Sarvträsk. Avrunnet vatten innanför miljösponten ska samlas upp i en eller flera fångdammar för att därefter ledas vidare till ett reningssystem. Dammarna dimensioneras för vanligt regn (7,3 mm) och behovet av dammyta uppgår till ca 50 m². I dammarna kan viss sedimentering ske för reduktion av halten suspenderat material. Reningen av påverkat vatten i reningssystemet ska motsvara kraven för länshållningsvatten innan det får släppas ut. Reningen kan t.ex. innebära att vatten behöver pH-justeras innan det släpps vidare. Innan slutligt reningssystem utformas bör det finnas utrymme att göra en karaktärisering av kvalitén på det vatten som ska renas så att reningssystemet utformas på bästa sätt. Om det blir nödvändigt kan det även bli aktuellt att släppa påverkat byggvatten till spillvattennätet. Dock måste vattnet klara reningsverkets krav på innehåll. Med föreslagna skyddsåtgärder bedöms påverkan av förorenat vatten på nedströmsliggande sumpskog och sjön Sarvträsk bli marginell.

När detaljplanen är genomförd kommer dagvatten, med utgångspunkt i kommunens dagvattenstrategi, fördröjas och renas så att risken för att föroreningar från planområdet ska nå sumpskogsområdet som ska bevaras begränsas.

Sammantaget bedöms risken för påverkan på vattenkvalitén bli obetydlig.

9.5 Miljökvalitetsnormer för vatten

Närmaste vattenförekomst, kustvattenförekomsten Askrikefjärden, ligger ca 2 km nedströms arbetsområdet. Med vidtagna skyddsåtgärder som beskrivits i avsnitt 9.3 och 9.4 och med hänsyn till avståndet till vattenförekomsten bedöms denna inte påverkas i anläggningskedet. Inte heller Myrsjön eller Kvarnsjön bedöms påverkas. När detaljplanen är genomförd ska dagvatten fördröjas och renas varför någon påverkan inte ska uppstå.

Sammantaget bedöms påverkan på miljökvalitetsnormerna bli obetydlig.

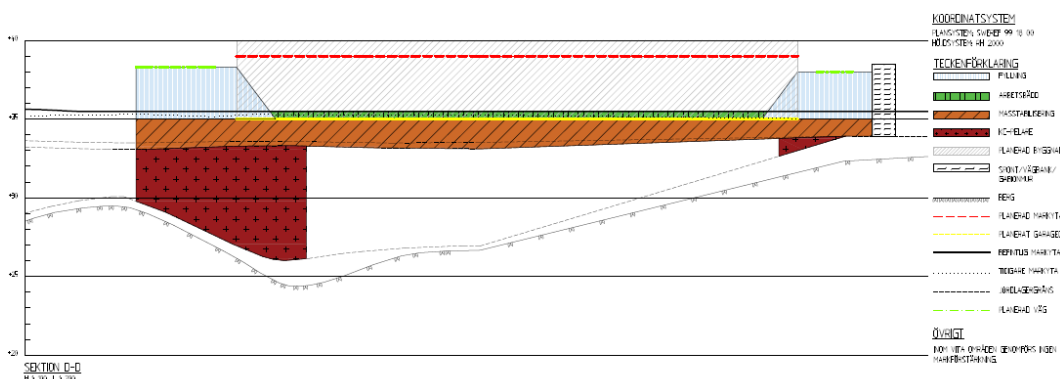
9.6 Markavvattningsföretag

Markavvattningsföretaget nedströms Sarvträsk bedöms inte påverkas av planerade arbeten uppströms Sarvträsk. Vattenflödena kommer inte att förändras i byggskedet. Efter rening ska vattnet återföras till krondiket. Med vidtagna skyddsåtgärder som beskrivs i avsnitt 9.3 med avseende på flöden föreligger ingen risk att flöden påverkas som innebär någon påverkan på markavvattningsföretaget. När detaljplanen är genomförd ska dagvatten fördröjas och renas varför någon påverkan inte ska uppstå.

Sammantaget bedöms påverkan på markavvattningsföretaget bli obetydlig.

9.7 Skyfall

Kommunen har utrett konsekvenserna av skyfall utifrån genomförandet av detaljplanen med planerade byggnader och infrastruktur. Ramböll (2017) som har gjort kartläggningen har ett worst-case scenario för skyfall där det helt saknas kapacitet i ledningsnätet. Resultatet redovisas i Figur 30.



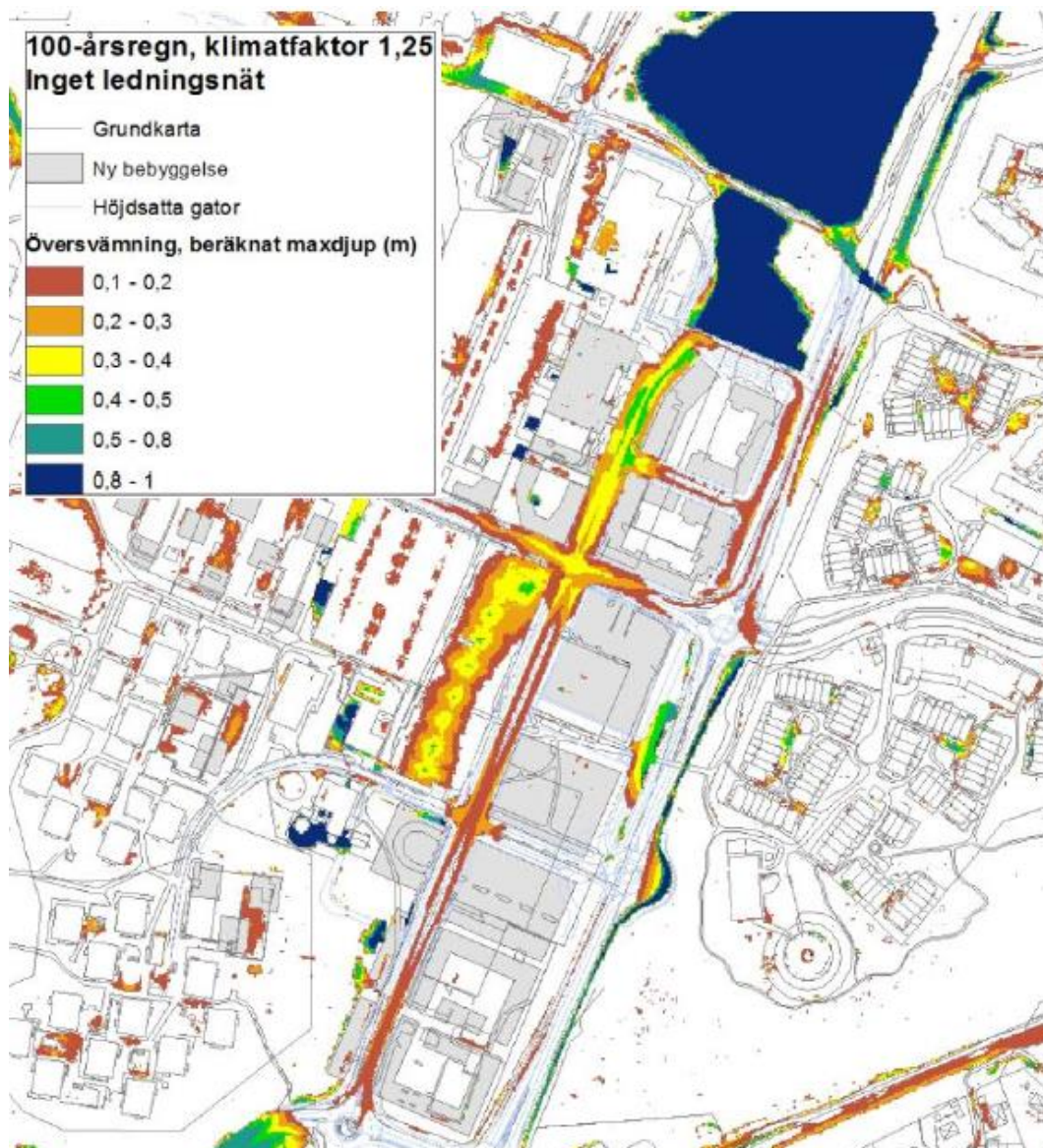
Figur 29. Sektion D av utfyllnaden (se bilaga 5, Tekniska Beskrivningen) som visar att kommunen har planerat in hur marknivån i kvarteren (röd linje) kommer ligga högre än planerade gatunivåer (grön linje).

Tittar man på konsekvenserna med hänsyn till de vattendjup som kan uppstå använder Ramböll (2017) vissa kriterier för bedömning av olägenhet/skada (Tabell 9).

Tabell 9. Djupintervall och olägenhet/skada

Djupintervall	Olägenhet/skada
0,1-0,3	Besvärande framkomlighet
0,3-0,5	Ej möjligt att ta sig fram med motorfordon, risk för stor skada
>0,5	Stora materiella skador, risk för hälsa och liv

Maximalt vattendjup vid skyfall i gatustråken inom detaljplanen är 0,4 m som innebär att det är svårt att ta sig fram och det föreligger stor risk för skada. Höjdsättningen inom planområdet har utformats så att gator ska fungera som sekundära flödesvägar för skyfallsflödena mot sumpskogsområdet (Figur 29). Gatunivån kommer ligga ca 0,5–1 meter lägre än kvartersmarken. Med anledning av detta bedöms konsekvensen av skyfall som låg.



Figur 30. Beräknat maximalt översvämningsdjup med föreslagen höjdsättning vid ett 100-årsregn, klimatfaktor 1,25 och ingen kapacitet i ledningsnätet att ta emot mer vatten (Ramböll, 2017).

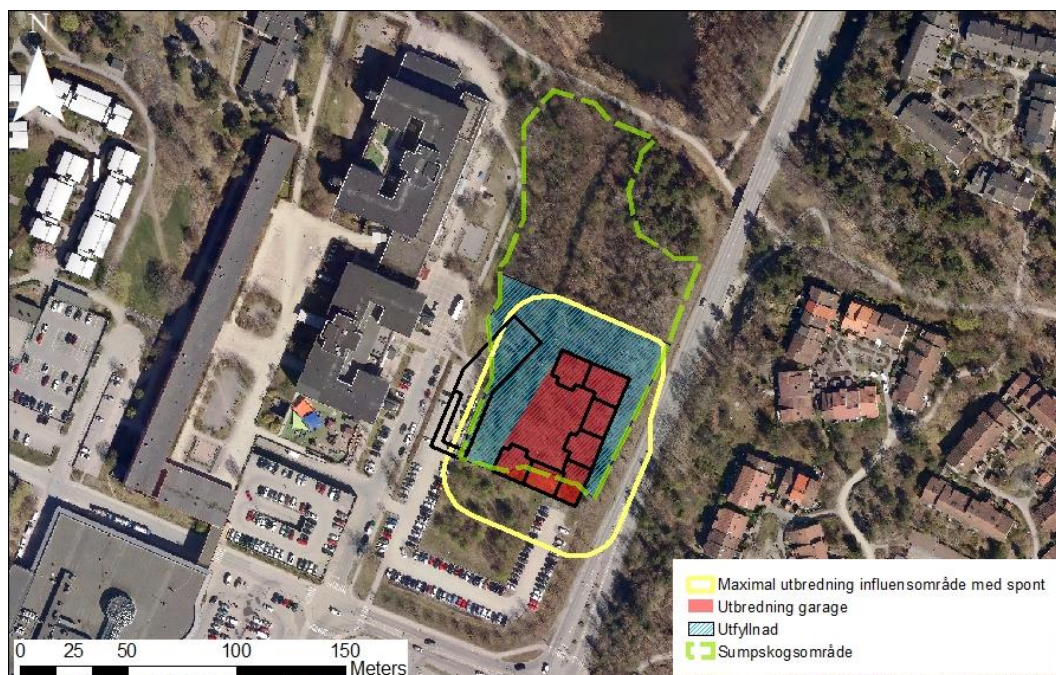
När det gäller risken för att sprida föroreningar vid skyfallsflöden bedöms denna risk som låg då toppflöden under året utgör en försumbar andel av den totala mängden föroreningar sett över året.

Sammantaget bedöms konsekvensen vid skyfall med avseende på påverkan på nedströmsliggande sumpskogsområde och recipienter som obetydlig. När det gäller påverkan på detaljplanen bedöms konsekvenserna vara hanterbara dock med störningar varför konsekvensen bedöms till måttlig.

9.8 Hydrogeologi

Arbetet med grundläggningen av garaget ska ske innanför en spont med primärt syfte att utgöra tätskärm för att begränsa inläckaget av grundvatten. Med spont begränsas influensområdet för grundvattenavsänkning kraftigt. Framförallt kommer ingen påverkan ske utanför utfyllnadsområdet där sumpskogen ska bevaras. Avsänkning i influensområdets yttre gräns är maximalt 0,2 m. Vid förändringar av grundvattennivån som understiger 0,3 m brukar risken för att skada ska uppstå bedömas som mycket ringa. Arbetet med grundläggningen bedöms ta ca 8-9 månader. Under denna period behöver inläckande grundvatten ledas bort. Den samlade volymen länshållningsvatten som kan uppstå (vid normalregn) bedöms uppgå till 0,25 l/s. Under byggskede på ca 9 månader ger det en samlad vattenvolym på 23 650 m³. Bortlett grundvatten bedöms inte kräva någon särskild rening eftersom inga föroreningar i grundvattnet har påträffats i markområdet där grundvattenbortledning ska ske. Bortlett grundvatten bedöms kunna återföras till krondiket. Provtagning av bortlett grundvatten ska ske initialt för att utvärdera om det finns föroreningar. Påträffas föroreningar kommer det finnas beredskap att utforma ett reningssystem utifrån karaktäriseringen av föroreningarna i grundvattnet på motsvarande sätt som för byggvatten i samband med markförstärkning (se avsnitt 9.3). Några grundvattenberoende riskobjekt inom influensområdet bedöms inte föreligga.

I samband med grundvattenbortledningen kommer ett kontrollprogram att upprättas med förslag på larm- och åtgärdsnivåer samt förslag på t.ex. placering av infiltrationsbrunnar i syfte att motverka eventuell risk för påverkan som kan ge skada om grundvattnet skulle uppvisa större variationer än förväntat.



Figur 31. Influensområdets maximala utbredning när spont nyttjas som tätskärm i syfte att begränsa inläckaget av grundvatten.

Sammantaget bedöms påverkan på hydrogeologiska förutsättningar bli obetydliga.

9.9 Markmiljö

Masshantering och markförorening

Markarbetena innebär att massor, cement och kalkcement behöver tillföras området. För masstabiliseringen behövs mellan 3 000–5 000 ton cement och för KC-pålningen behövs ca 678 ton kalkcement. För arbetsbädden behövs en volym på ca 4 800 m³ grus. För uppfyllnaden med stenkross bedöms volymen utan garaget uppgå till ca 23 500 m³.

Ser man på behovet av stenkrossmaterial innebär det ett antal transporter till arbetsområdet. En lastbil med släp klarar ca 20 m³. För transport av bergmaterial brukar en uppsvällningsfaktor på 1,3 användas vid bedömningen av transportbehovet. Detta innebär att antalet transporter för uppfyllnadsmaterialet uppgår till ca 1 500 transporter enkel väg. För grusbädden bedöms ca 240 transporter behövas enkel väg.

Vald arbetsmetod med masstabilisering av torven innebär att det inte uppstår några transporter där schaktmassor behöver fraktas bort från arbetsområdet. För att minimera de kostnader, utsläpp och omgivningsstörningar som transporter genererar eftersträvas att i första hand hantera massorna lokalt.

Påträffas, efter provtagning, markförorening kommer dessa massor att fraktas bort om de inte kan återanvändas på plats.

Sammantaget bedöms markmiljö till följd av mängden transporter till arbetsområdet innebära små negativa konsekvenser.

9.10 Buller

I samband med anläggningsarbeten kommer byggbuller att uppstå. Det arbetsmoment som bedöms kunna skapa de högsta bullernivåerna är arbetet med att uppföra tätskärmar i form av sponter i samband med anläggandet av garaget. Sponter kan slås, vibreras eller borraras ner. Utgångspunkten är att Naturvårdsverkets allmänna råd för byggbuller (NFS 2004:15) ska klaras. Med en traditionell spontmetod, som vibrerad eller slagen spont, bedöms riktvärdet vid fasad utomhus att överskridas. För byggverksamhet som pågår i högst två månader bör dock 5 dBA högre värden kunna tillåtas. Det gäller korta bygguppdrag som borrning, spontning och pålning. Det finns även stor risk att inomhusvärdet överskrids, beroende på fasaddämpning. Om däremot en tystare spontmetod används, som hydraulisk press, kommer riktvärdet såväl utomhus som inomhus att klaras. Ett alternativ för att uppfylla riktvärdena inomhus vore att bygga in eller åtminstone skärma av sponten när den slås eller vibreras men detta är ofta svårt att genomföra.

Arbetet med att uppföra sponten bedöms ta ett par veckor.

Som skyddsåtgärd föreslås i första hand att skärma av sponten när den ska uppföras. Detta kan ske med t.ex. bullerdämpande skärmar runt arbetsområdet. Om inte avskärmning av arbetsområdet blir tillräckligt måste alternativa metoder för uppförandet av sponten utredas.

Med vidtagna skyddsåtgärder i form av avskärmning eller byte av spontmetod med hänsyn till bullerpåverkan bedöms konsekvensen för buller i byggskedet innebära små konsekvenser.

9.11 Vibrationer

I samband med uppförande av spont då garaget ska byggas finns risk för vibrationer som skulle kunna innebära att skador uppstår på omkringliggande anläggningar och byggnader. Då spontarbeten kommer ske antingen i den markförstärkta marken eller genom den senare utfyllnaden bedöms risken för skador till följd av vibrationer vara begränsat. Kommunen avser att tillämpa Svensk Standard (SS) 4604866, Vibration och stöt – Riktvärden för sprängningsinducerade vibrationer i byggnader, SS 025211, Vibration och stöt – Riktvärden och mätmetod för vibrationer i byggnader orsakade av pålning, spontning, schaktning och packning och SS 025210, Vibration och stöt – Sprängningsinducerade luftstöt vågor – Riktvärden för byggnader vid dess typer av arbeten.

Sammantaget bedöms risken för vibrationer i samband med byggskedet bli obetydliga.

10 Samlad bedömning

10.1 Avstämning mot miljömål

Relevanta miljömål har utvärderats gentemot miljöaspekternas bedömda konsekvenser. Konsekvenserna har bedömts både för nollalternativet och för den planerade verksamheten. Bedömningen sammanfattas med figurer enligt följande:



Förslaget bedöms bidra till att uppnå målet















Förslaget varken bidrar till eller försämrar möjligheterna att uppnå målet



Förslaget bedöms försämma möjligheterna att nå målet

Tabell 10. Bedömning av påverkan på relevanta nationella miljömål.

Nationellt miljömål	Noll-alternativ	Planerad verksamhet	Motivering
 Myllrande våtmarker			Myllrande våtmarker finns som nationellt miljömål men finns inte utpekade i kommunens miljöprogram. I nollalternativet är situationen oförändrad. I och med planerad verksamhet försvinner delar av sumpskogsområdet med dess utjämnande flödesfunktion samt dess funktion som livsmiljö för de arter som påträffats i området. Sumpskogens fördröjande och vattenhushållande funktion kommer ersättas med dagvattenåtgärder i de nya kvarteren. För de arter som lyder under artskyddet avser kommunen att vidta biotophöjande åtgärder och skyddsåtgärder för att inte äventyra bevarandestatusen. Trots det bedöms planerad verksamhet motverka syftet med miljömålet.
 Levande sjöar och vattendrag			Levande sjöar och vattendrag finns som nationellt miljömål men finns inte utpekade i kommunens miljöprogram. I nollalternativet är situationen oförändrad. Planerad verksamhet bedöms inte påverka miljö kvalitetsnormerna

			för vatten eller riskera naturmiljön i nedströmsliggande recipienter.
 God bebyggd miljö			<p>En god bebyggd miljö finns både som nationellt och kommunalt miljömål. Nollalternativet innebär att den utveckling av området som kommunen behöver inte kan genomföras. Detta motverkar miljömålet god bebyggd miljö. Den indirekta konsekvensen av att sumpskogen fylls ut är att området exploateras genom att detaljplanen genomförs. Syftet med planen är att möjliggöra fler bostäder och ett servicehem för äldre. Platsen är lämplig utifrån närheten till Orminge centrum och övriga kommunikationer som ska möjliggöra ett ökat nyttjande av kollektivtrafiken. Detta främjar syftet med miljömålet.</p>
 Ett rikt växt- och djurliv			<p>Ett rikt djur- och växtliv finns både som nationellt och kommunalt miljömål. I nollalternativet är situationen oförändrad och dagens livsmiljöer finns kvar i området. Planerad verksamhet bidrar till att en livsmiljö delvis försvinner för flertalet djurarter även om arternas bevarandestatus inte bedöms påverkas. Det kan inte uteslutas att enskilda individer kan ta negativ skada anläggningsskedet även om populationernas bevarandestatus inte bedöms påverkas. Planerad verksamhet motverkar syftet med miljömålet.</p>

10.2 Ekosystemtjänster och globala mål

Ekosystemtjänst och globala mål	Bedömning innan exploatering	Bedömning efter exploatering	Analys
<p>Biologisk mångfald/habitat för arter (globalt mål 15)</p>	<p>Området utgör en livsmiljö för flertalet djurarter som lyder under artskyddet.</p>	<p>Kommunen avser att vidta biotophöjande åtgärder och skyddsåtgärder enligt handlingsplan. Arealförlust av sumpskogsmiljö kommer att ske.</p>	<p>En viktig åtgärd för att bidra till den biologiska mångfalden är att säkra ekologiska samband i naturen så att arter kan röra sig mellan olika livsmiljöer och föröka sig. De åtgärdsförslag som föreslås kan stärka kvarvarande sumpskogsområde och utveckla värdena kring Sarvträsk för att utgöra ett lämpligt habitat för flertalet arter. Med kännedom om områdets naturvärden kan fortsatt planering i området anpassas för att säkra dessa befintliga värden. Bedömningen är att det blir en negativ konsekvens för målet. Påverkan kan begränsas om de föreslagna åtgärdernas effekt får full verkan och befintlig kunskap används för fortsatt planering och beslut i området.</p>

<p>Vattenrening och vattenreglering (globalt mål 11 och mål 15)</p>	<p>Befintligt sumpskogsområde har en fördröjande och vattenhushållande effekt genom sin storlek och sitt läge i utströmningsområdet för grundvatten. Våtmarken har ett naturligt flödesreglerande funktion. Effekterna är positiva både vid normala regn och vid skyfall samt vid perioder av torka.</p>	<p>Halveringen av arealen bedöms inte påverka vattenhushållningen eftersom det saknas skyddsobjekt nedströms som är känslig för kraftiga förändringar av vattenflöden. Genom detaljplanen kommer dagvatten att fördröjas och sjön Sarvträsk utgör isig själv ett reglermagasin för utjämning av skyfall.</p>	<p>Ingen konsekvens. Viktigt att reningen av dagvattnet som når sumpskogen genomförs med en fullgod effekt så att kvaliteten inte försämras. Detta kan t.ex. göras genom växtbäddar och infiltrationsytor, som också kan verka positivt för den biologiska mångfalden.</p>
<p>Rening av luft och temperaturreglering (globalt mål 11)</p>	<p>Trädmiljöer tar upp luftpartiklar och verkar utjämnande på temperaturförändringar. Lokalt bidrar området till ett gott klimat med renare luft och jämnare temperatur.</p>	<p>Utbyggnaden av planen innebär att trädmiljöer tas bort och ersätts med verksamheter som innebär mer utsläpp av både koldioxid och partiklar. Möjligheten till temperaturreglering försämras.</p>	<p>Negativ konsekvens.</p>

11 Slutlig avvägning

Den samlade bedömningen är att intresset av att bygga ut sumpskogsområdet enligt detaljplan och därmed möjliggöra en kommunal utveckling som har planerats under lång tid överväger naturvårdsintresset att ha kvar sumpskogen även med hänsyn till dess ekologiska och hydrologiska funktion. Den ekologiska funktionen kommer att påverkas då ca 50 procent av sumpskogsområdet behöver tas bort för att ge utrymme för tillkommande bebyggelse och infrastruktur. Kvarvarade sumpskog detaljplaneläggs som naturmark, i enlighet med nu gällande plan. I fråga om de arter som lyder under artskyddet bedöms de biotophöjande åtgärder och skyddsåtgärder som kommer att

vidtas leda till att en gynnsam bevarandestatus för populationerna inte kommer att försvåras. De hydrologiska konsekvenserna av utfyllnaden bedöms vara hanterbara och bedöms inte medföra påverkan på några andra enskilda eller allmänna intressen. Med dessa förutsättningar bedöms den samlade nyttan av utfyllnaden överväga olägenheten på naturmiljön, även om förlusten av sumpskogen blir irreversibel.

12 Referenser

- Calluna (2014). *Groddjursutredning i Sarvträsk, Orminge, inför detaljplan, Nacka kommun*.2014-06-19.
- Ecocom (2018). *Inventering av fladdermöss inför detaljplan vid Orminge, Nacka kommun, 2018-09-30.*
- Ekologigruppen (2018). *Naturvärdesinventering i Sarvträsk, Nacka. 2018-01-08*
Slutversion.
- Ekologigruppen (2018b). *PM – Påverkan på skyddade arter i Sarvträsk. 2018-04-25*
Slutversion.
- Ekologigruppen (2018c). *PM – gestaltning. Beskrivning av gestaltungsförslag och systemhandlingar Sarvträsk. 2018-04-25*
- Gärdenfors, Ulf (2015). *Rödlistade arter i Sverige 2015*. Artdatabanken SLU. Uppsala.
- Nacka kommun (2015). *Detaljplaneprogram för Orminge centrum, antaget september 2015.*
- Nacka kommun (2018). *Hållbar framtid i Nacka, Översiktsplan för Nacka kommun, antaget maj 2018.*
- Nacka kommun (2018b). *Nackas miljöprogram 2016-2030. Uppdaterad 2018.*
- Nacka kommun (2018c). *Dagvattenstrategi. KFKS 2017/426*
- Nacka kommun (2019). *Handlingsplan skyddsåtgärder Sarvträsk. 2019-03-15.*
- Ramböll (2017). *Teknisk förstudie Orminge centrum – PM Skyfallskartering. 2017-11-27*
- Ramböll (2017b). *MUR - Teknisk förstudie Orminge centrum. 2017-12-01*
- Scandiaconsult (2013). *Möjlighetsstudie Parkeringsytor Orminge centrum. 2013-12-01*
- Sweco Environment (2019). *PM Hydrogeologi. 2019-02-11.*
- WRS (2018). *Utformning och gestaltning av våtmarksområde inom Dp Sarvträsk och Ormingehus – PM Dagvatten. 2018-03-26*
- Regeringskansliet (2016). *Agenda 2030 för hållbar utveckling. Länk: <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/globala-malen-och-agenda-2030/agenda-2030-for-hallbar-utveckling/> [2019-02-08].*