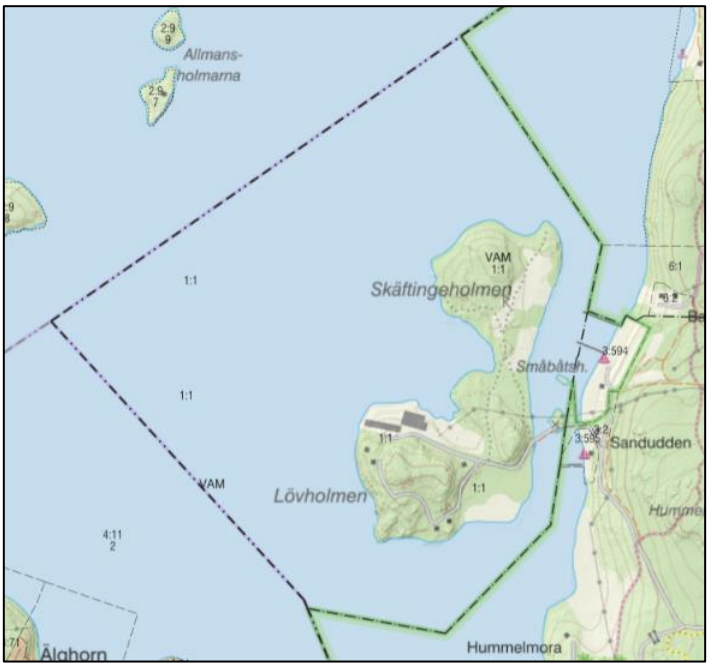
Rapport

Diarienummer
NV2022-165

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING FÖR DETALJPLAN FÖR NORRVATTEN FASTIGHET JÄRFÄLLA VAM 1:1



Norrvatten

2022-05-17

Förord

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har utarbetats av Sweco inom ramen för projekt Norrvattens framtida vattenproduktion (NFVP). Bedömningarna och rekommendationerna som redovisas i MKB:n bör ligga till grund för såväl beslut om planen som för kommande genomförande- och driftskede.

Uppdrag	Uppdragsledare	Datum
Norrvatten Miljöresurs	Eva Lindahl	2022-05-17
Uppdragsnummer	**Upprättad av**	**Granskat av**
Sweco, 30022760	Linda Netz	Johanna Öhman

Sammanfattning

Sweco har inom ramen för projekt Norrvattens framtida vattenproduktion (NFVP) tagit fram en miljökonsekvensbeskrivning för en ny detaljplan för Norrvattens vattenproduktionsanläggning på Skäftingeholmen samt Lövholmen i Järfälla kommun. Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) gäller förslaget till ny detaljplan för fastigheten Järfälla VAM 1:1. I dagsläget är området inte detaljplanelagt, men en del av Norrvattens vattenproduktionsanläggning Görvälnverket ligger inom planområdet. Planförslagets syfte är att skapa förutsättningar för att succesivt utöka Norrvattens produktionskapacitet i Görvälnverket för att kunna försörja en kommande befolkningsökning och därmed bygga ut ett kompletterande verk fram till år 2050.

I nollalternativet antas i detta fall att ingen betydande förändring av markanvändningen sker till 2050, men skillnaden mot nuläget blir utvecklingen av klimatförändringar som skyfall och på längre sikt havsnivåhöjning som båda kan orsaka översvämningar.

De miljöaspekter som har bedömts innebär risk för betydande miljöpåverkan och som behandlas i MKB:n är riksintressen, naturvärden, kulturvärden, markmiljö avseende markföroreningar och geoteknik, buller, dagvattenhantering, klimatanpassning för översvämning och transport och hantering av farliga ämnen.

Ett genomförande av planförslaget innebär positiva konsekvenser för dagvatten och riksintresse för dricksvattenförsörjning då mängder och halter av förorenade ämnen bedöms minska med planförslaget samt att dricksvattenförsörjningen säkerställs för framtida generationer. Därmed uppfyller planförslaget MKN för recipient samt bidrar positivt till det nationella miljömålet Levande sjöar och vattendrag samt de globala målen Rent vatten och sanitet för alla samt Hav och marina resurser. Även de globala målen Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt samt Hållbar industri, innovationer och infrastruktur påverkas positivt. Störst negativa konsekvenser blir för naturmiljö. Värdefull naturmark förloras, som inkluderar särskilt skyddsvärda träd som äldre tallar och ekar och den rödlistade arten tallticka, vilket innebär att den gröna infrastrukturen försvagas lokalt och den ekologiska kontinuiteten försämras. Livsmiljöer för skyddade arter som olika fåglar samt blåsippa, liljekonvalj samt brungroda riskerar att skadas. Detta i sin tur påverkar förutsättningar för biologisk mångfald negativt. Livsmiljöer i strandområden för vissa djur och för växtlivet på land och vatten som ingår i ett ESKO – område samt omfattas av strandskydd kan påverkas negativt. Därmed kan spridningskorridorer för arter inom detta område skadas lokalt. Många ekosystemtjänster påverkas negativt lokalt, därmed blir skydds- och kompensationsåtgärder för naturmiljö även viktiga för att stärka ekosystemtjänsterna. De mål som påverkas negativt bedöms vara det globala målet Ekosystem och biologisk mångfald samt de svenska miljökvalitetsmålen Levande skogar och ett Rikt växt- och djurliv.

Jämfört med nollalternativet är planförslaget ett bättre alternativ miljömässigt för aspekterna riksintresse för dricksvattenförsörjning, dagvatten, markmiljö och klimatanpassning. Planförslaget medför även potential för mer positiva konsekvenser ur klimatperspektiv beroende på vilka åtgärder som vidtas. Planförslaget är ett sämre alternativ ur miljöaspekterna naturmiljö, riksintresse för Mälaren med öar och strandområden, riksintresse

för kulturmiljövård, kulturmiljö, geoteknik, buller och risker kopplat till transport av farligt gods.

Dricksvattenförsörjning för framtida generationer måste lösas även i nollalternativet. Det hade medfört en större negativ klimatpåverkan om det hade byggts en ny vattenproduktionsanläggning på en annan plats än att bygga ut kompletterande verk på nuvarande plats.

Vattenverket är idag klassat som ett skyddsobjekt och är en del av totalförsvaret.

Innehållsförteckning

1 Inledning 8
1.1 Bakgrund 8
1.2 Strategisk miljöbedömning 9
1.3 Syfte 9
1.4 Områdesbeskrivning 9
1.5 Planeringsförutsättningar 10
2 Planförslag och studerade alternativ 12
2.1 Förslag till detaljplan 12
2.2 Studerade alternativ 15
2.3 Nollalternativ 18
3 Avgränsning 19
3.1 Studerade miljöaspekter 19
3.2 Tidsmässig avgränsning 20
3.3 Geografisk avgränsning 20
4 Metod 21
4.1 Bedömningsmetod 21
4.2 Övriga bedömningsgrunder 23
4.2.1 Riksintressen 23
4.2.2 Miljökvalitetsnormer 23
4.2.3 Ekosystemtjänster 23
4.2.4 Samhällsviktig verksamhet 23
5 Miljökonsekvenser 24
5.1 Naturmiljö 24
5.1.1 Förutsättningar 24
5.1.2 Planförslagets konsekvenser 36
5.1.3 Nollalternativets konsekvenser 38
5.1.4 Åtgärder 39
5.2 Dagvatten 43
5.2.1 Förutsättningar 43
5.2.2 Planförslagets konsekvenser 46
5.2.3 Nollalternativets konsekvenser 47
5.2.4 Åtgärder 48

5.3 Klimatanpassning översvämning....51
5.3.1 Förutsättningar....51
5.3.2 Planförslagets konsekvenser....53
5.3.3 Nollalternativets konsekvenser....54
5.3.4 Åtgärder....54
5.4 Riksintressen....56
5.4.1 Förutsättningar....56
5.4.2 Planförslagets konsekvenser....59
5.4.3 Nollalternativets konsekvenser....61
5.4.4 Åtgärder för riksintresse Mälaren med öar och strandområden samt riksintresse för kulturmiljövård....62
5.5 Kulturmiljö....63
5.5.1 Förutsättningar....63
5.5.2 Planförslagets konsekvenser....64
5.5.3 Nollalternativets konsekvenser....65
5.5.4 Åtgärder....65
5.6 Markmiljö och sediment....67
5.6.1 Förutsättningar....67
5.6.2 Planförslagets konsekvenser....69
5.6.3 Nollalternativets konsekvenser....70
5.6.4 Åtgärder....70
5.7 Geotekniska risker....73
5.7.1 Förutsättningar....73
5.7.2 Planförslagets konsekvenser....74
5.7.3 Nollalternativets konsekvenser....74
5.7.4 Åtgärder....74
5.8 Buller....76
5.8.1 Förutsättningar....76
5.8.2 Planförslagets konsekvenser....77
5.8.3 Nollalternativets konsekvenser....80
5.8.4 Åtgärder....81
5.9 Transport av farligt gods....85
5.9.1 Förutsättningar....85

5.9.2 Planförslagets konsekvenser 86
5.9.3 Nollalternativets konsekvenser 87
5.9.4 Åtgärder 87
5.10 Kumulativa effekter 88
6 Ekosystemtjänster 89
7 Hållbarhetsmål och miljömål 91
7.1 Globala hållbarhetsmål och Sveriges miljömål 91
7.2 Kommunala miljömål 93
8 Samlad bedömning 95
9 Fortsatt arbete och uppföljning 98
10 Referenser 104

1 Inledning

Sweco har inom ramen för projekt Norrvattens framtida vattenproduktion (NFVP) tagit fram en miljökonsekvensbeskrivning för en ny detaljplan för Norrvattens vattenproduktionsanläggning på Skäftingeholmen samt Lövholmen i Järfälla kommun.

1.1 Bakgrund

Denna miljökonsekvensbeskrivning (fortsättningsvis förkortat MKB) gäller förslaget till ny detaljplan för fastigheten Järfälla VAM 1:1. I dagsläget är området inte detaljplanelagt, men en del av Norrvattens befintliga dricksvattenproduktionsanläggning Görvälnverket ligger inom planområdet.

Norrvatten grundades 1926 och Görvälnverket invigdes 1929. Delar av det befintliga Görvälnverket anlades under 1940-talet. Sedan dess har ett antal större utbyggnader genomförts för att anpassa vattenproduktionen till en ökad vattenförbrukning och krav på hälsosamt och rent dricksvatten. Senaste kapacitetsutbyggnaden gjordes i slutet av 1960-talet, då ytterligare ett fällningssteg byggdes till. Därefter har flera anpassningar gjorts för att utöka kapacitet och reningsförmåga, bland annat utökades anläggningen med aktiva kolfilter och desinfektion med UV-ljus i början av 2000-talet.

Görvälnverket förser 14 kommuner i regionen norra Stockholm med dricksvatten från Mälaren. Vattenverket drivs av Norrvatten och har en årlig produktion på cirka 50 miljoner m^3 dricksvatten, vilket motsvarar Sveriges fjärde största dricksvatten-produktion. Vattenverkets kapacitet och rening planeras att byggas ut i flera etapper fram till år 2050. Utbyggnaden är nödvändig för att kunna tillgodose dricksvattenbehovet i Stockholms län för kommande generationer. Antal anslutna till Norrvattens leveranssområde bedöms öka från närmare 700 000 personer idag till mellan 900 000 och 1 200 000 personer år 2050 och kapaciteten i ett senare skede ska kunna utökas till år 2100. Kapacitetsökningen kommer ske genom att Norrvatten bygger en kompletterande anläggning successivt i takt med att behovet ökar. Utbyggnaden av det kompletterande vattenverket planeras att utföras etappvis. Utbyggnadstakten anpassas mot prognosen för leveransbehovet samt skicket på det befintliga vattenverket.

Denna MKB redogör för en bedömning av de miljöeffekter som planen kan antas medföra utifrån de utredningar som finns i detta skede. Efter plansamrådet kommer miljöbedömningen av planförslaget kompletteras med fågel-, fladdermus-, grod- och kräldjursinventeringar, samt en utökad inventering av träd och naturvärden i södra delen av planområdet, bakom ställverk och fiskarstugan vilket innebär att en mer komplett MKB kommer finnas till granskningsskedet av planen.

Det pågår även en tillståndsprocess för vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken, där en separat miljökonsekvensbeskrivning upprättas.

1.2 Strategisk miljöbedömning

När en kommun upprättar en detaljplan ska kommunen alltid ta ställning till om planens genomförande kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Denna undersökning innebär ett motiverat ställningstagande till om någon enskild aspekt eller flera aspekter sammantaget leder till att genomförandet av planen kan medföra betydande miljöpåverkan.
Om planen kan antas medföra betydande miljöpåverkan ska en miljöbedömning genomföras. Kraven på miljöbedömning styrs av 6 kap. miljöbalken. Processen innefattar avgränsning, upprättande och samråd om en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) enligt 6 kap. miljöbalken samt dokumentation och uppföljning av den betydande miljöpåverkan.

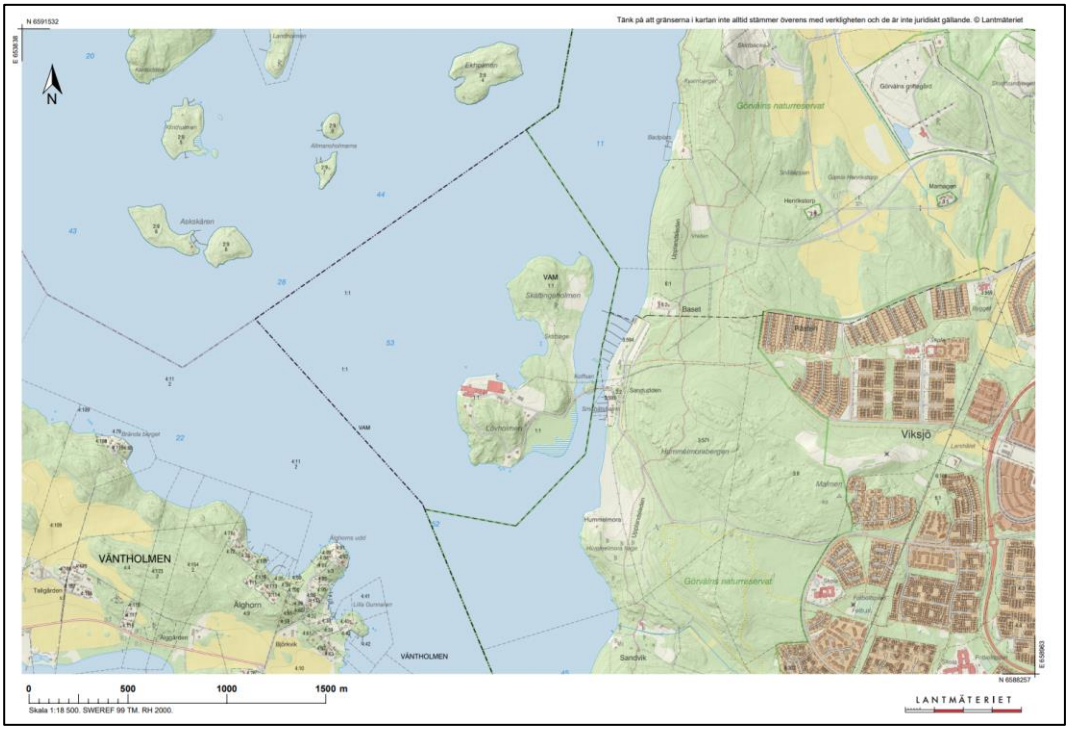
En undersökning om betydande miljöpåverkan enligt 6 kap. 6 § miljöbalken, till följd av genomförande av planförslaget har genomförts av kommunen, 2021-09-27. Järfälla kommun kom fram till att genomförandet av detaljplanen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan och att en strategisk miljöbedömning ska genomföras. Ett skriftligt avgränsningssamråd för MKB:n hölls med Länsstyrelsen i Stockholms län under hösten 2021 genom att kommunen skickade underlag för samråd om omfattning och detaljeringsgrad för kommande MKB till Länsstyrelsen, som inkom med synpunkter 2021-10-22.

1.3 Syfte

Syftet med en strategisk miljöbedömning är att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas. Miljökonsekvensbeskrivningen identifierar, beskriver och utreder möjligheter för att förhindra eller begränsa en detaljplans negativa konsekvenser samt främja dess positiva konsekvenser. Den ger även allmänheten, planerare, beslutsfattare och andra berörda möjlighet att förstå miljökonsekvenserna av planförslaget och lämna synpunkter på planförslaget utifrån dem.

1.4 Områdesbeskrivning

Norrvatten äger vattenverksanläggningen som ligger på ön Skäftingeholmen/Lövholmen i Järfälla, Stockholms län. Den södra delen av ön som Norrvattens anläggning ligger på benämns Lövholmen och den norra Skäftingeholmen. Det befintliga vattenverket är beläget på den sydvästra sidan av ön. Se översiktlig karta i Figur 1-1. Ingen mer verksamhet bedrivs på ön. Området som planeras att exploateras består av naturmark med blandskog och mark som vattenverket redan tagit i anspråk för upplag och slamhantering. I den södra delen av området finns några byggnader som Norrvatten äger. Dessutom finns ett fiskartorp med kulturmiljövärde inom planområdets södra del. Det finns några bostadshus på öns södra del, det närmaste cirka 50 meter från planområdet.



Figur 1-1 Översiktlig karta över ön Skäftingeholmen och Lövholmen som detaljplanen berör (Lantmäteriet, 2021).

På fastlandet öster om ön finns två småbåtshamnar belägna på vardera sida om Vattenverksvägen som via bro förbinder ön med fastlandet. Hamnarna angränsar i öster till Görvälns naturreservat.

1.5 Planeringsförutsättningar

Ingen detaljplan finns för planområdet eller för något område på ön. Det finns en angränsande detaljplan, som ligger öster om området och omfattar Viksjö och Sanduddens småbåtshamnar.

Järfälla kommun har upprättat en översiktsplan som gäller fram till 2030 (Järfälla kommun, 2014). Görvälnverkets befintliga anläggning ligger inom område som i denna är utpekat för industriverksamhet. Resterande mark på Skäftingeholmen är utpekad som natur- och friluftsområde i översiktsplanen.

Havs- och vattenmyndigheten har bedömt att Görvälnverket inklusive intagsområde med intagsledningar för ytvatten ur Mälaren och överföringsledningar är av riksintresse för anläggningar för vattenförsörjning enligt 3 kap 8 § miljöbalken.

I enlighet med lag (1992:1403) om totalförsvar och höjd beredskap är totalförsvar verksamhet som behövs för att förbereda Sverige för krig. En fungerande dricksvattenproduktion är en verksamhet som behövs inför och under krigsfara och krig. Invånare och verksamheter är beroende av Norrvattens funktion vid sådana omvärldslägen. För att skydda och värna verksamheten är bland annat Görvälnverket ett skyddsobjekt i

enlighet med skyddslagen (2010:305) med skydd mot sabotage, terroristbrott och spioneri. Det geografiska området vid vattenverket omfattas även av riksintresse. Därutöver är Norrvatten en aktör som bedriver samhällsviktig verksamhet där vattenproduktionen i sig är säkerhetskänslig. Därmed omfattas även verksamheten av säkerhetsskyddslagens (2018:585) bestämmelser.

Planområdet ingår också i Mälaren med öar och stränder som är riksintresse enligt 4 kap. §§ 1 och 2 miljöbalken. Miljöbalkens 3 kap 6 § anger: ”mark- och vattenområden samt fysisk miljö i övrigt som har betydelse från allmän synpunkt på grund av deras naturvärden eller kulturvärden eller med hänsyn till friluftslivet skall så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt skada natur- eller kulturmiljön. Behovet av grönområden i tätorter och i närheten av tätorter skall särskilt beaktas.”

Planområdet omfattas också av Görvälns riksintresse för kulturmiljövård samt riksintresse för luftfart och yrkesfiske.

2 Planförslag och studerade alternativ

Nedan beskrivs den planerade detaljplanen och dess förfarande.

2.1 Förslag till detaljplan

Det aktuella planområdet omfattar cirka 80 000 m^2 på land och 64 100 m^2 i vattenområde på fastigheten Järfälla VAM 1:1 på ön Skäftingeholmen och Lövholmen. Norrvatten äger fastigheten och idag är den inte detaljplanelagd. Planförslagets syfte är att skapa förutsättningar för att successivt utöka Norrvattens produktionskapacitet i Görvälnverket genom att bygga ut ett kompletterande vattenverk. Se föreslagen detaljplan i Figur 2-1. Se Bilaga 1 för hela plankartan inklusive beskrivning.

Egenskapsbestämmelser för kvartersmark:
$Ö_1$ – Marken får inte förses med byggnad
$Ö_2$ – Marken får inte bebyggas
Ö3 – Marken får endast förses med komplementbyggnad

Några av övriga bestämmelser:
n_1 – Träd får endast fällas efter utlåtande från biologisk expertis om det är sjukt, skadat eller utgör en säkerhetsrisk. Försiktighet ska iakttas vid markarbeten intill trädens rötter.

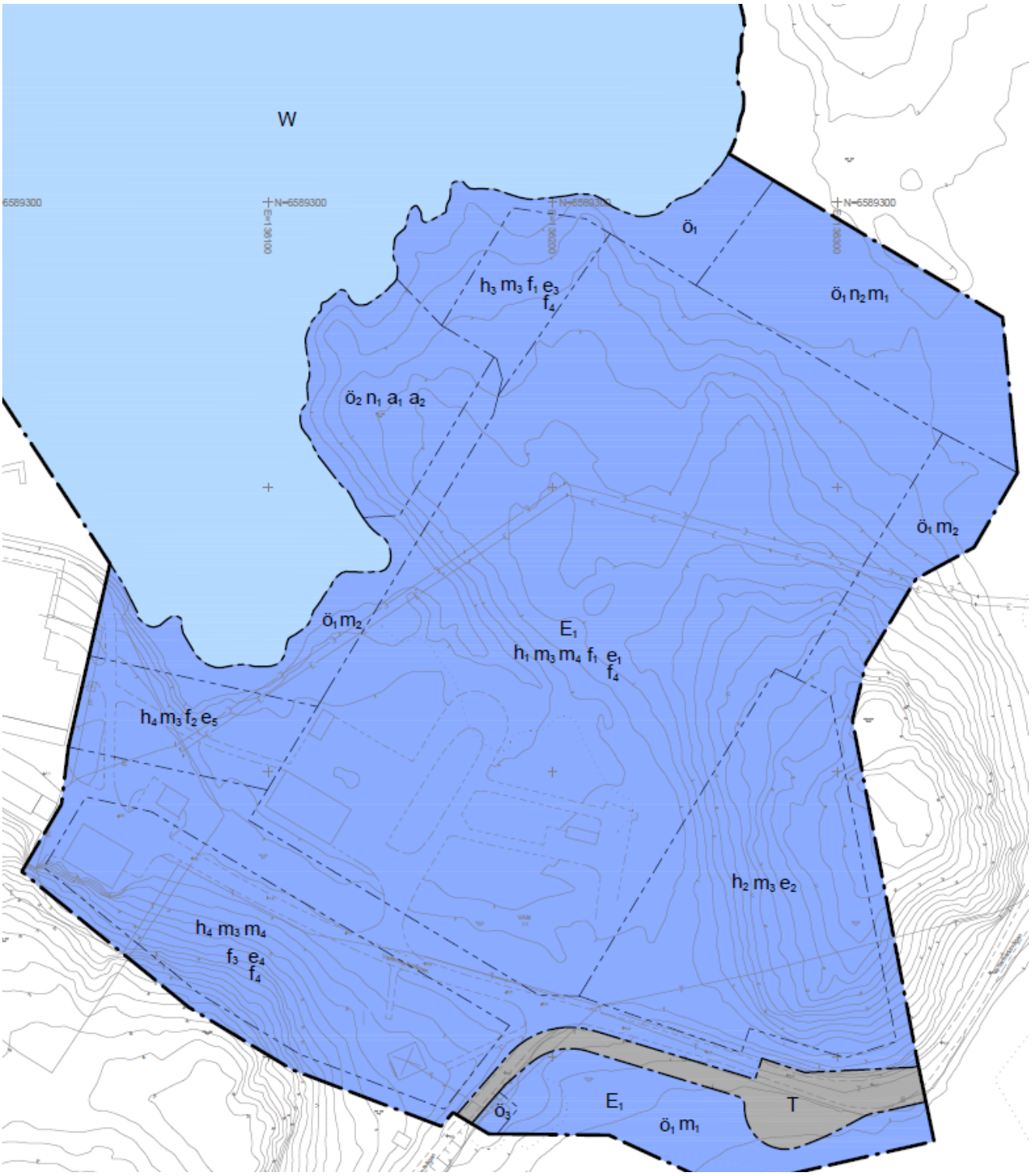
m_3 – Byggnadsdelar och grundkonstruktion under +2,7 meter över nollplanet ska utföras med vattentät konstruktion.

m_4 - Kompressorer ska utföras inbyggda.

f_2 - Byggnad ska i huvudsak uppföras med vegetationsklätt tak

f_3 - 30 % av byggnaderna inom egenskapsområdet ska uppföras med vegetationsklätt tak.

a_1 – Marklov krävs även för trädfällning av träd med stamdiameter över 25 cm på en höjd av ca 1 meter över mark.



Figur 2-1. Förslag till plankarta.

En första etapp av utbyggnationen för planförslaget förväntas vara klar 2028. Byggnaden av verket kommer vara indelad i flera etapper och den sista planeras vara klar senast 2050.

Utöver vattenverket tillkommer ett antal sidobyggnader och funktioner:

- Slamhantering. En separat byggnad för hantering av det slam som uppstår i processen. Funktionen är att avskilja så mycket vatten som möjligt för att kunna frakta bort slammet och hantera det vidare.
- Elkraft- och reservkraftbyggnad. En byggnad tänkt att hantera inkommande högspänning och fördela ut den över anläggningen. I byggnaden placeras också reservkraftanläggning för att i händelse av strömavbrott kunna fortsätta producera dricksvatten.
- Personalbyggnad. Här inryms funktioner såsom laboratorium, driftcentral, omklädningsrum, personalmatsal, kontor samt avskiljning mellan ren livsmedelstillverkning och smutsig del.
- Verkstäder, intagsbyggnad, lågreservoar.

Planförslaget innebär att gråmarkerade och grönmarkerade byggnader i Figur 2-2 tillkommer nordöst och söder om befintliga anläggningar. Vita byggnader är befintliga byggnader. Gröna byggnader innebär att de ska ha vegetationsklädda tak.

Figur 2-2 Illustrationsplan (WSP, 2022a).

Det kompletterande vattenverket innebär att en större yta än idag på ön behöver inhägnas, eftersom vattenverket är ett skyddsobjekt. Det innebär i sin tur att en del av Vattenverksvägen som leder till bebyggelsen söder om befintligt vattenverk behöver ges en något ny sträckning i planområdets sydöstra del för att hamna utanför det inhägnade området.

Befintliga träd som planeras att vara kvar visas i illustrationsplanen, samt föreslagna nya träd i planområdets västra del. Även den vegetation som sparas är markerad som befintlig

vegetation, vilket visar att så mycket natur som möjligt omkring byggnaderna kommer sparas. Det illustreras också var ny vegetation planeras anläggas.

2.2 Studerade alternativ

Miljökonsekvensbeskrivningen analyserar ett planförslag samt ett nollalternativ. Nollalternativet är ett jämförelsealternativ med syfte att fungera som referens för konsekvensbeskrivningen för planförslaget.

Skälet till att inga ytterligare alternativa lokaliseringar på andra platser än Skäftingeholmen analyseras i MKB:n är att det inte bedöms som rimligt att anlägga ett nytt vattenverk någon annanstans. Befintligt tillstånd för vattenuttag gäller vattenverket på den specifika platsen som även är utsett nationellt riksintresse för vattenförsörjning.
Vattenproduktionsanläggningen ligger på en etablerad plats med befintlig infrastruktur och långt ifrån boende. Dessutom kommer det vara samdrift mellan kompletterande verk och befintligt verk under byggnationstiden som pågår under många år.

En lokaliseringsanalys genomfördes 2020-03-20 (Ramböll, 2020). Den redovisar att en placering av nyutbyggnad på södra sidan om befintligt vattenverk skulle medföra för omfattande arbete med bergschaktning. Ramböll listar att fördelarna med föreslagen placering nordost om befintligt verk bedöms vara:

- Kortare överföringsledning från befintligt till kompletterande vattenverk
- Närhet till befintlig infrastruktur
- Underlag i form av geoutredning tillgänglig. Möjlighet att placera kompletterande vattenverk på berg utan att behöva markförberedande åtgärder som pålning.

Nackdelarna bedöms vara att det blir mer begränsat utrymme för framtida utbyggnationer av det nya vattenverket samt krock med befintlig elkraftledning.

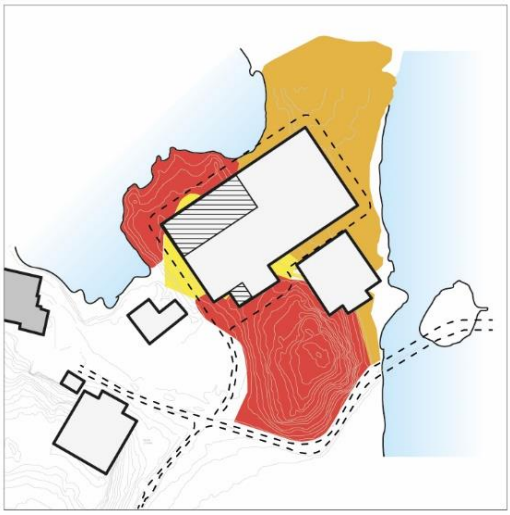
Val av placering och utformning har senare övervägts utifrån flera aspekter, se bild 1–6 nedan. Placering av byggnadskropparna har utformats bland annat utifrån att försöka spara fler av de särskilt skyddsvärda träden, för att inte göra för mycket intrång i berget i öster i naturvärdesobjekt 4, samt träd som är ute i väster på udden, naturvärdesobjekt 2, samt att inte gå in för mycket i sumpmarken i norr och strandremsan i väster. Nummer 6 är det alternativ som växt fram från alla innan studerade och som är det nu gällande. Förslag nr 6 innebär att vissa höga naturvärden och berg påverkas negativt. Samtidigt innebär förslaget en mindre påverkan på strandlinjen och vikarna mot Mälarfjärden. Byggnaden är fortsatt relativt dold från båthamnen i öster. Men hänsyn till diverse tekniska installationer i söder kan byggnaden inte placeras längre söderut. Den långa fasaden mot Mälarfjärden gör att byggnadens fasad kan utformas med material och kulör väl anpassad till riksintresset för kulturmiljövård samt riksintresse enligt 4 kap MB. Byggnaden kan expandera inåt land vilket gör att fasaden mot Mälarfjärden inte kommer att ändras eller byggas om över tid. Placeringen närmare befintligt verk medför kortare ledningsdragningar och kortare avstånd mellan verkets två huvudbyggnader. Detta är en viktig aspekt för verkets funktion som

arbetsplats då minskade avstånd leder till bättre arbetsförutsättningar för personalen på plats. Likväl är det viktigt att personal kan röra sig mellan de två verken ombytta för att klara livsmedelsproduktionens krav på renhet och hygien, utan att passera flera slussar på vägen. Därav kontorsbyggnaden placering samt möjlighet att hantera hygienzoner och krav på vattenkvalitet.

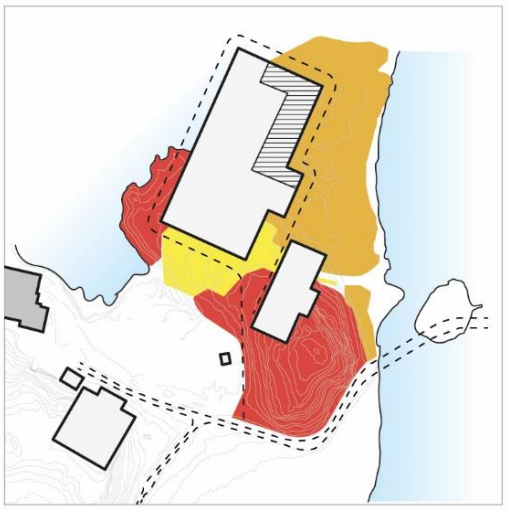
Anläggningens olika processteg är placerade på att sådant vis att man drar nytta av terrängens naturliga nivåskillnader och kan undvika kostnadsdrivande och möjligen driftstörande pumpsteg. Vattnets väg genom processen sker med hjälp av gravitationen vilket bedöms vara den mest driftsäkra och energieffektiva metoden. Att delar av byggnaden placeras på berget med höga naturvärden beror således på att nyttja naturliga nivåskillnader för att minska störningsfel, energiförluster och ökade kostnader för dricksvattenproduktionen.

Mot bakgrund av resonemanget ovan bedöms det att inga andra rimliga lokaliserings- eller markanvändningsalternativ som uppfyller planens syfte och geografiska räckvidd, är relevanta att studera inom ramen för MKB:n.

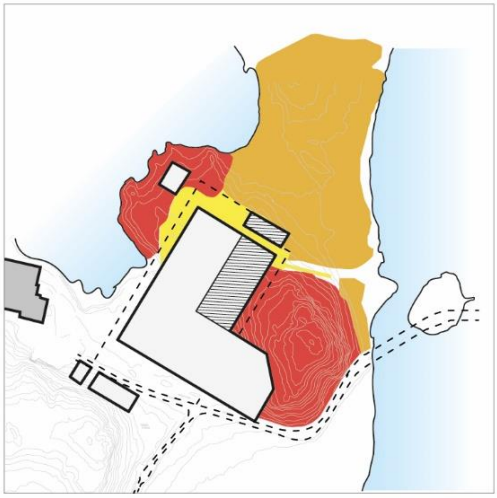
Skrafferade ytor redovisar framtida expansionsmöjligheter. Färgskalan kommer från naturvärdesinventeringen där rött innebär högt naturvärde, orange påtagligt naturvärde och gult visst naturvärde.



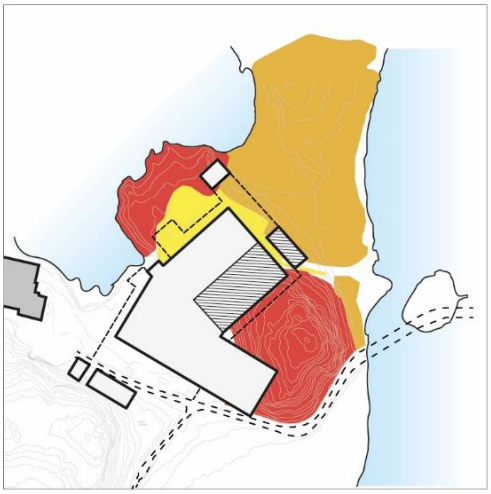
1. Byggnader placeras på land. Intag och uttag av vatten sker genom komplementbyggnader söder och öster om det nya verket. Det kompletterande verket hamnar långt från befintligt verk och nära sumpmarken i norr. Framtida expansion av byggnad sker mot Mälaren vilket innebär en begränsning i utbyggnadsmöjligheter. Förslaget innebär en påverkan på strandlinjen och udden mot Mälaren. Placeringen skär av ön och påverkar rekreationsstråket längs östra strandkanten negativt. Det kompletterande verket blir till viss del synlig från Mälarfjärden, desto mer synlig från båthamnen i öst.



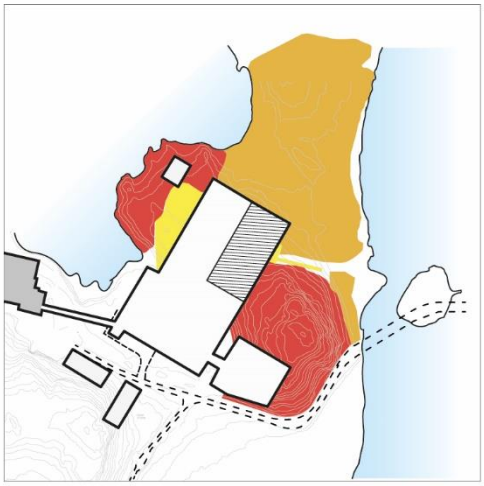
2. Byggnad placeras på land och delvis i vattnet. Intag och uttag av vatten sker genom komplementbyggnader söder och öster om det kompletterande verket. Det kompletterande verket hamnar långt från befintligt verk och nära sumpmarken i norr. Genom att det kompletterande verket placeras nära vattnet skapas en hel fasad mot Mälaren och byggnaden kan expandera inåt land. Förslaget innebär en betydande påverkan på strandlinjen och udden mot Mälaren. Komplementbyggnadens placering i öster, leder till betydande ingrepp i berget. Rekreationsstråket i öster påverkas inte av förslaget. Det kompletterande verket blir väl synligt från Mälarfjärden, mindre synligt från båthamnen i öst.



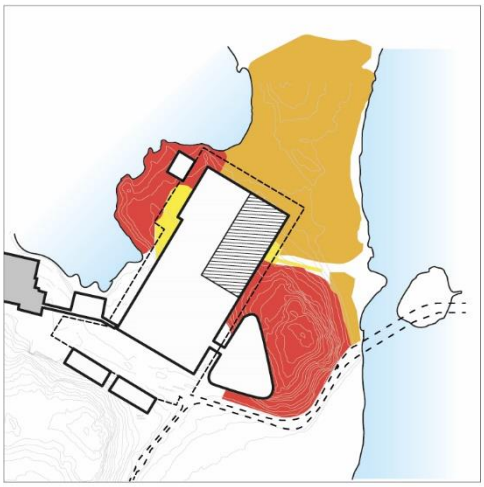
3. Byggnad placeras på land. Samtliga processer integreras i huvudbyggnaden vilket medför att endast mindre komplementbyggnader i norr krävs. Det kompletterande verket hamnar närmare befintligt verk och längre bort från sumpmarken i norr. Förslaget innebär att det skapas en hel fasad med viss möjlighet att expandera inåt land. Det kompletterande verkets placering leder till större ingrepp i berget men möjliggör för att nyttja den naturliga höjdskillnaden på berg för vattenreservoar. Förslaget innebär en minskad påverkan på södra vikens vatten och strandlinje men med viss påverkan på udden i norr. Rekreationsstråket i öster påverkas inte av förslaget. Det kompletterande verket blir till viss del synlig från Mälarfjärden, mindre synlig från båthamnen i öst.



4. Förslaget har samma påverkan på naturmiljön och omgivningen som alternativ 3. Byggnaden har placerats i vinkel för att bättre följa markens konturer. I den triangulära knäckta ytan placeras personaltäta delar. Förslaget togs bort då personalutrymmen, som i detta alternativ ligger centralt i anläggningen mitt i vinkeländringen, hamnar långt borta från befintligt verk, till vilken man också behöver röra sig dagligen. Planlösningen försvårar även möjligheten att skapa goda kontorsmiljöer med bra dagsljus.



5. Förslaget har samma påverkan på naturmiljön och omgivningen som alternativ 3. För att skapa en fungerande bra arbetsplats i verket har personaldelen placerats närmast befintligt verk och med en passage mellan det befintliga och det kompletterande verket. Personaldelen utmed den sydvästra fasaden blockerar dock stor del av fasaden vilket negativt kan påverka underhållsarbeten som kräver ingångar via fasad. Personalutrymmet och passagen blir synligt från Mälarfjärden.



6. Förslaget har likande påverkan på naturmiljön och omgivningen som alternativ 3. Ingreppet i berget bedöms bli mindre med aktuell utformning av byggnaden då denna har anpassats efter bergets nivåkurvor. I detta förslag har personaldelen placerats mitt emellan befintligt verk och kompletterande verk och är en del av den naturliga passagen mellan verken. Personalutrymmet och passagen blir synligt från Mälarfjärden.

2.3 Nollalternativ

Miljökonsekvensbeskrivningen i den strategiska miljöbedömningen ska innehålla uppgifter om miljöförhållandena och miljöns sannolika utveckling om planen inte genomförs. I nollalternativet antas i detta fall att ingen betydande förändring av markanvändningen sker, och att området kommer att likna nuläget år 2050. Skillnaden mot nuläget blir utvecklingen som ändå sker fram till 2050, exempelvis klimatförändringar som skyfall och på längre sikt havsnivåhöjning som båda kan orsaka översvämningar. Dessutom måste dricksvattenförsörjning för framtida generationer, som är en samhällsviktig verksamhet, lösas även i nollalternativet vilket på något sätt innebär ianspråktagande av mark.

Värdefull naturmark som finns på området idag i öster samt nordöst kommer inte exploateras.

3 Avgränsning

En MKB för en detaljplan ska fokusera på de frågor som bedöms ha betydelse för planens genomförande och allmänhetens intressen.

3.1 Studerade miljöaspekter

I avgränsningssamrådet instämde Länsstyrelsen i kommunens avgränsning av miljöaspekter, men kompletterade med råd om formalia och råd inför kommande planering avseende risk för översvämning och geotekniska risker.

Järfälla kommun har i sin undersökning om betydande miljöpåverkan kommit fram till att förslaget till ny detaljplan för VAM 1:1 kan komma att medföra betydande miljöpåverkan för aspekterna:

- Riksintressen för kommunikationer, kulturmiljövård samt kust, turism och friluftsliv
- Skyddade områden avseende vattenskyddsområde, strandskydd och ESKO *(återfinns under kap. 5.1 Naturmiljö)*
- Naturvärden
- Kulturvärden och fornlämningar
- Rekreationsvärden *(ingår i kap. 5.4. i riksintresse för Mälarens med öar och stränder enligt 4 kap MB)*
- Markmiljö avseende markföroreningar och geoteknik
- Buller
- MKN för vatten *(ingår i kap. 5.2 Dagvatten)*
- Transport och hantering av farliga ämnen
- Risk för ökad nederbörd och förändrade vattenflöden *(ingår i kap. 5.3 Klimatanpassning översvämning).*

Olika detaljplaner och dess konsekvenser kan komma att samverka vilket beskrivs som kumulativa effekter i denna MKB.

Mot bakgrund av dessa ställningstaganden har en första miljöbedömning och denna miljökonsekvensbeskrivning genomförts i samband med planarbetet. För varje aspekt redovisas de specifika bedömningsgrunder som bedömningen utgått från, förutsättningar, planförslagets konsekvenser jämfört nuläget, nollalternativets konsekvenser jämfört nuläget, förslag till skadeförebyggande åtgärder samt en samlad konsekvensbedömning.

För naturmiljökapitlet kommer komplettering ske efter plansamrådet under sommaren 2022, då kompletterande inventeringar krävs för grod- och kräldjur samt fåglar och fladdermöss. Även en artskyddsutredning kommer tas fram.

Samråd om planförslaget planeras hållas under sommaren 2022. Efter inkomna yttranden och synpunkter kommer planförslaget justeras inför granskningsskedet i planprocessen som beräknas ske under hösten 2022.

3.2 Tidsmässig avgränsning

Planförslagets genomförandetid sätts till 10 år. För att möjliggöra en jämförelse mellan konsekvenserna av studerade alternativ ska bedömningar, beräkningar, underutredningar utgå från en i förväg bestämd tidpunkt, ett så kallat jämförelseår. Vid den valda tidpunkten ska planförslaget kunna vara genomfört med god marginal.

En första etapp av utbyggnationen för detaljplanen förväntas vara klar 2028. Byggnaden av verket kommer vara indelad i flera etapper och den sista planeras vara klar senast 2050. Som utgångspunkt för MKBn:s bedömningar har år 2050 valts som jämförelseår. Även bedömningen av miljökonsekvenserna i nollalternativet görs för år 2050. Miljöeffekter kan också uppkomma på kort sikt, vilket antas vara under byggskedet för denna MKB, och på lång sikt, exempelvis klimatförändringar och anpassningsåtgärder som ska kunna hålla betydligt längre.

3.3 Geografisk avgränsning

Den geografiska avgränsningen för MKB:n omfattar i första hand det föreslagna planområdet samt närliggande områden som kan påverkas av planförslaget. Detta gäller närliggande bostäder och närliggande områden för rekreation och friluftsliv på ön och på vattnet kring ön. Även närliggande transportinfrastruktur som påverkas av planförslaget omfattas, till exempel vägar, gång- och cykelvägar.

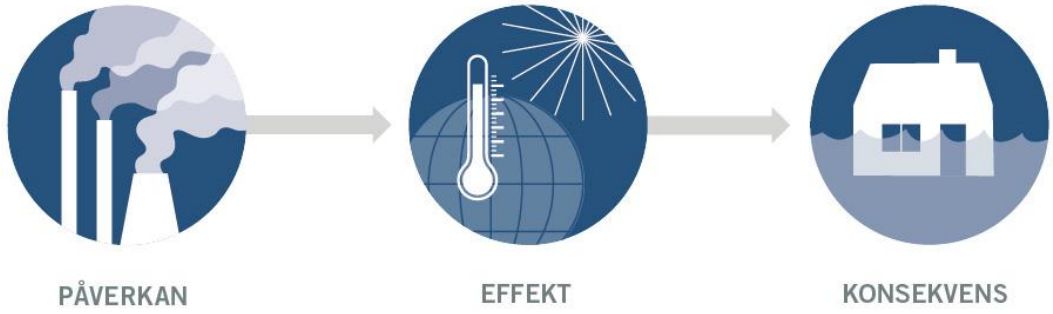
4 Metod

I MKB:n bedöms både planförslagets och nollalternativets konsekvenser för miljön utifrån den förväntade utvecklingen i respektive scenario. Konsekvenserna beskrivs utifrån hur utvecklingen sker jämfört med nuläget, varpå konsekvenserna av planförslaget och nollalternativet jämförs mot varandra. Bedömningarna baseras på den inverkan planen har på olika aspekter utifrån påverkan, effekt och konsekvens.

Planförslagets konsekvenser för studerade miljöaspekter beskrivs och bedöms dels utifrån generella riktlinjer och hänsynsregler avseende miljöns olika värden, dels utifrån de specifika värden som påverkas av planförslaget. Relevanta bedömningsgrunder beskrivs närmare under respektive miljöaspekt i kapitel 5 Miljökonsekvenser. I kapitel 8 sammanfattas planförslagets konsekvenser för miljön dels från konsekvenserna för varje miljöaspekt som bedömts samt mer övergripande utifrån de ekosystemtjänster, riksintressen, miljökvalitetsnormer och Sveriges miljömål som bedöms vara relevanta för planförslaget.

4.1 Bedömningsmetod

MKB:n strävar efter att beskriva planförslagets påverkan, effekt och konsekvens för miljön (Figur 4-1). *Påverkan* är förändringen i markanvändning som planförslaget medger eller skapar förutsättningar för. *Effekten* beror på vem eller vad samt vilka värden som påverkas av förändringen i markanvändning. *Konsekvensen* beskriver vilken betydelse eller innebörd som effekterna har för dem eller det som påverkas.



Figur 4-1. Kedjan påverkan-effekt-konsekvens illustrerad som utsläpp av växthusgaser som leder till höjd temperatur med stigande havsnivå som följd, vilket i sin tur kan leda till översvämningar (Naturvårdsverket, 2021).

Bedömningen av konsekvenser görs i tre steg där *värdet* eller *känsligheten* hos de berörda aspekterna bedöms (steg 1) liksom *påverkan* på aspekterna (steg 2). Aspektens antagna värde och den påverkan som antas ske på aspekten vägs ihop till en antagen *effekt* och/eller *konsekvens* (steg 3). Ett områdes värde utgår främst utifrån dess värden ur ett samhällsperspektiv, dvs. det är de allmänna intressena som är utgångspunkten. Värden kan vara utpekade sedan tidigare eller identifieras under MKB-arbetet. Känsligheten utgår ifrån hur sårbart ett intresse eller ett värde är för en störning. Med påverkan avses fysisk förändring eller intrång. Fokus i miljöbedömningen ska vara på den *betydande*

miljöpåverkan som identifierats i behovsbedömningen. Det finns ofta ett värde i att kvantifiera påverkan.

För respektive miljöaspekt identifieras och graderas dess värde eller känslighet för förändring på en fyrgradig skala, se Tabell 4-1. På liknande vis graderas omfattningen av planförslagets påverkan eller effekt på respektive miljöaspekt på en tregradig skala, både positiv och negativ. Omfattningen av planförslagets konsekvenser för respektive miljöaspekt beror på omfattningen av planens påverkan eller effekt, samt värdet eller känsligheten hos det som påverkas.

Tabell 4-1. Skala för bedömningen av planförslagets konsekvenser för miljön.

		Värde / känslighet			
Påverkan		Låg	Måttlig	Hög	Mycket hög
Negativ	Stor	Små – märkbara	Märkbara	Stora	Mycket stora
	Märkbar	Små	Små – märkbara	Märkbara	Stora
	Liten	Obetydliga	Små	Små – märkbara	Märkbara
	Ingen/obetydlig	Obetydliga			
Positiv	Liten	Obetydliga	Små	Små – märkbara	Märkbara
	Märkbar	Små	Små – märkbara	Märkbara	Stora
	Stor	Små – märkbara	Märkbara	Stora	Mycket stora

Sammanvägningen enligt matrisen i Tabell 4-1 ger att påverkan på ett område med högt värde, så som ett riksintresse, som påverkas i liten grad kan bedömas få märkbara konsekvenser, precis som ett mindre värt område som påverkas i hög grad.

Värdena som bedöms har direkt koppling till planområdet och påverkan är därmed mestadels lokal, det vill säga att den berör planområdet och sträcker sig till intilliggande områden. I vissa fall kan påverkan ske över ett större område och anses vara en påverkan på regional, nationell eller till och med global nivå om en detaljplan exempelvis skulle bryta ekologiska samband, orsaka att rödlistade arter försvinner, om luftföroreningar från området orsakar stora utsläpp, en recipient påverkas eller det sker en stor påverkan på olika riksintressen. Oftast blir påverkan regional, nationell och internationell genom kumulativ påverkan från många detaljplaner och verksamheter.

4.2 Övriga bedömningsgrunder

4.2.1 Riksintressen

Områden, platser eller objekt med allmänna intressen, speciella förutsättningar eller värden som anses viktiga ur ett nationellt perspektiv kan utpekas som riksintresse. Riksintressenas bestämmelser enligt Miljöbalken 3 kap. §5 - §9 och 4 kap. §1 - §8 ska tillämpas i den kommunala planeringen där ändrad mark- eller vattenanvändning kan komma att påverka riksintressen.
Det är 12 myndigheter, riksintressemyndigheterna, som ansvarar för riksintressena inom deras verksamhetsområden. Exempelvis ansvarar Riksantikvarieämbetet för områden vars riksintressen baseras på kulturvärden.

4.2.2 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) är en föreskrift om miljökvalitet för mark, vatten, luft eller miljön i övrigt. MKN avser ett geografiskt område eller för hela landet. Miljöbalken 5 kap. styr MKN och enligt 3 § ska myndigheter och kommuner ansvara för att MKN följs. Regelverket för MKN kan ange förorenings- eller störningsnivåer eller bestå av gräns- och riktvärden som reflekterar den lägsta godtagbara miljökvaliteten eller det önskade miljötillståndet.

4.2.3 Ekosystemtjänster

I kapitel Ekosystemtjänster beskrivs hur planförslaget påverkar ekosystemtjänster.

4.2.4 Samhällsviktig verksamhet

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) har under hösten 2020 tagit fram en ny definition av samhällsviktig verksamhet (MSB, 2020). Enligt den nya definitionen av samhällsviktig verksamhet avses verksamhet, tjänst eller infrastruktur som upprätthåller eller säkerställer samhällsfunktioner som är nödvändiga för samhällets grundläggande behov, värden eller säkerhet. Den nya definitionen innebär ett perspektivskifte från fokus på om verksamheten är viktig vid ett bortfall till att fokusera på verksamhetens roll att upprätthålla och säkerställa viktiga samhällsfunktioner såväl före, under och efter störningar. Med samhällsfunktion avses en funktion som är nödvändig för samhällets grundläggande behov, värden eller säkerhet. I miljöbedömningen beskrivs planens påverkan på och konsekvenser för samhällsviktiga verksamheter, och hur dessa har beaktats i planarbetet.

5 Miljökonsekvenser

I följande kapitel beskrivs förutsättningar för och analyseras de miljökonsekvenser som planförslaget och nollalternativet bedöms medföra.

5.1 Naturmiljö

5.1.1 Förutsättningar

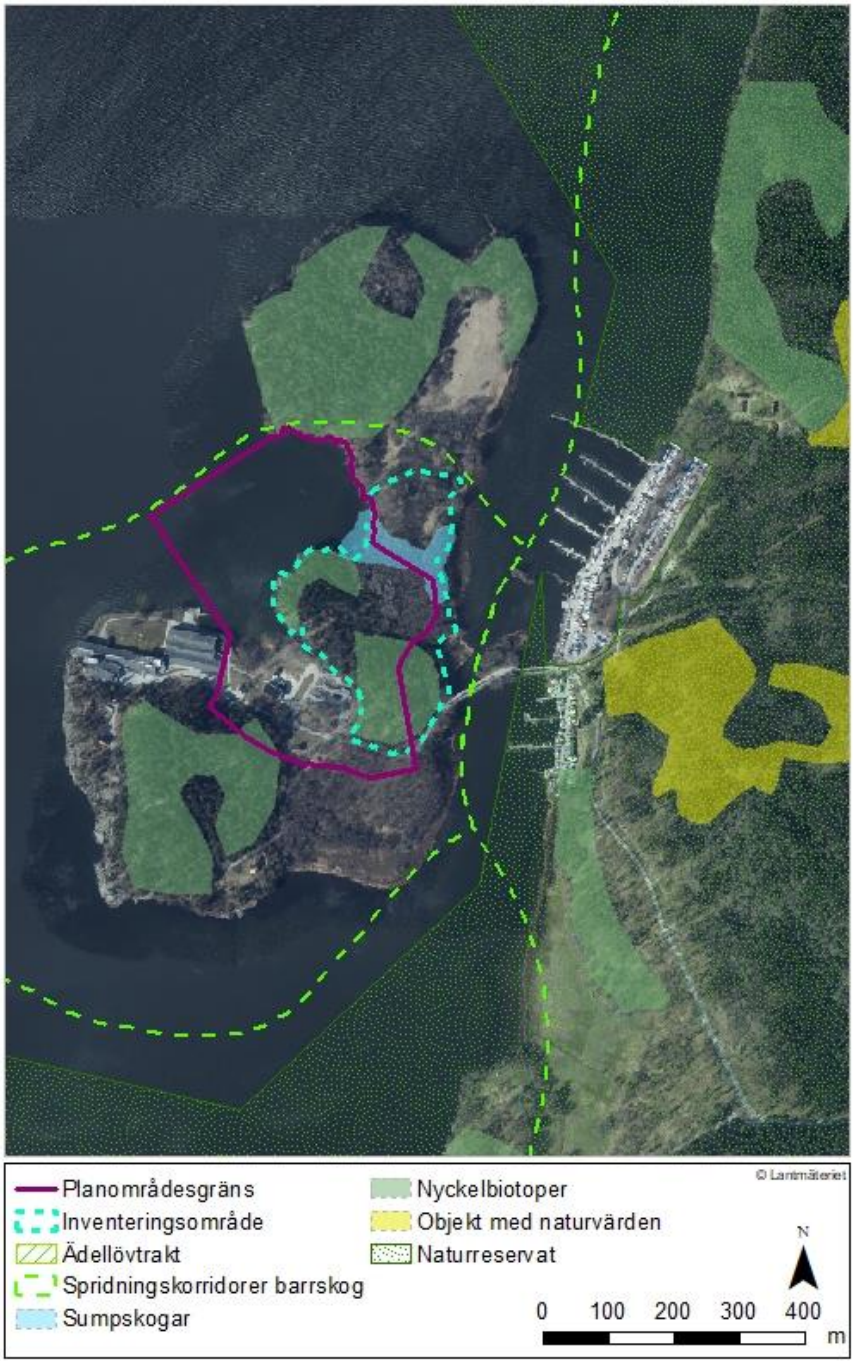
Naturmiljön skapar förutsättningar för biologisk mångfald, rekreation, återhämtning och för kunskapsspridning.

5.1.1.1 Planområdets naturvärden

Det föreslagna planområdet utgörs idag till största delen av naturmark, ca 52 000 m^2, samt delar av befintligt vattenverk på hårdgjorda ytor.

Planområdet ligger inom område som inom ramen för det regionala arbetet med grön infrastruktur har pekats ut för dess värden avseende arter knutna till barrskogar. Det ingår även i en ädellövskogstrakt (Länsstyrelsen i Stockholms län, 2019).

Inom planområdet finns två nyckelbiotoper. Värdena i nyckelbiotoperna på ön är kopplade till barrskogar, främst äldre tall. Den södra är en barrnaturskog på 4,8 ha med hällar, rikligt med död ved och stort inslag av senvuxna träd. De två på mitten av ön är också barrnaturskog på 2,5 ha med hällar och har också stort inslag av senvuxna träd samt spärrgreniga grova träd. Det finns inget formellt skydd för nyckelbiotoper men nyckelbiotoper är skogsområden som har betydelsefulla roller för den biologiska mångfalden och det kan finnas hotade eller sällsynta arter som behöver områdena för sin överlevnad. De bör därmed beaktas i planeringen av markanvändning (Skogsstyrelsen, 2021). Blått område är en sumpskog bestående av mestadels alträd. Se naturvärden i Figur 5-1.



Figur 5-1 Översiktlig karta över naturvärden inom och i anslutning till planområdet (Länsstyrelsen i Stockholms län, 2022), (Skogsstyrelsen, 2021).

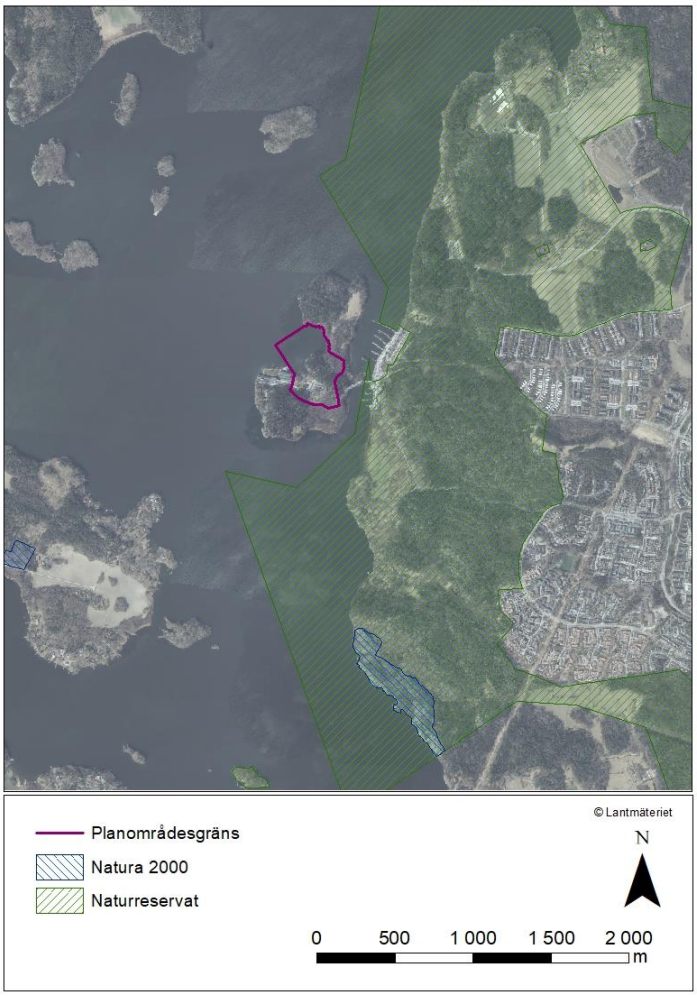
5.1.1.2 Naturreservat och Natura 2000

Cirka 100 meter öster om fastigheten VAM 1:1 finns Görvälns naturreservat som är beslutat och förvaltas av Järfälla kommun och sträcker sig längs Mälaren från Hässelby till Kallhäll, se Figur 5-2. Naturreservatet är totalt 1061 hektar. Det är bildat av Järfälla kommun och syftet med reservatet är *att bevara ett stort tätortsnära naturområde och kulturlandskap av*

mycket högt värde för allmänhetens friluftsliv, samt att skydda och vårda områdets vetenskapliga och kulturhistoriska värden (Länsstyrelsen i Stockholms län, 2021). Föreskrifterna för naturreservatet har utformats med hänsyn till att möjliggöra dricksvattenproduktion och distribution från den närliggande Skäftingeholmen och Lövholmen (Järfälla kommun, 1995).

Inom naturreservatet samt söder och norr om planområdet finns flera nyckelbiotoper inventerade av Skogsstyrelsen. Naturen i reservatet består av varierad löv- och barrskog med relativt hög medelålder, hällmarker samt betes-och åkermark. Görvälns naturreservat är även intressant ur kulturhistoriskt perspektiv där Görvälns slott och fornborgen Gåseborg ingår.

Inom naturreservatet finns också Natura 2000-område Gåseborg (SE0110174). Natura 2000 är en samling av värdefulla naturområden inom EU som har tillkommit med stöd av EU:s art- och habitatdirektiv samt fågeldirektiv för att bevara livsmiljöer och arter. Natura 2000 – området ligger cirka 1 km söder om ön, på fastlandet, och utgörs av bergsbranter och ädellövskog samt ett utpräglat sprickdalslandskap.



Figur 5-2. Görvälns naturreservat och Natura 2000-område Gåseborg (Länsstyrelsen i Stockholms län, 2022).

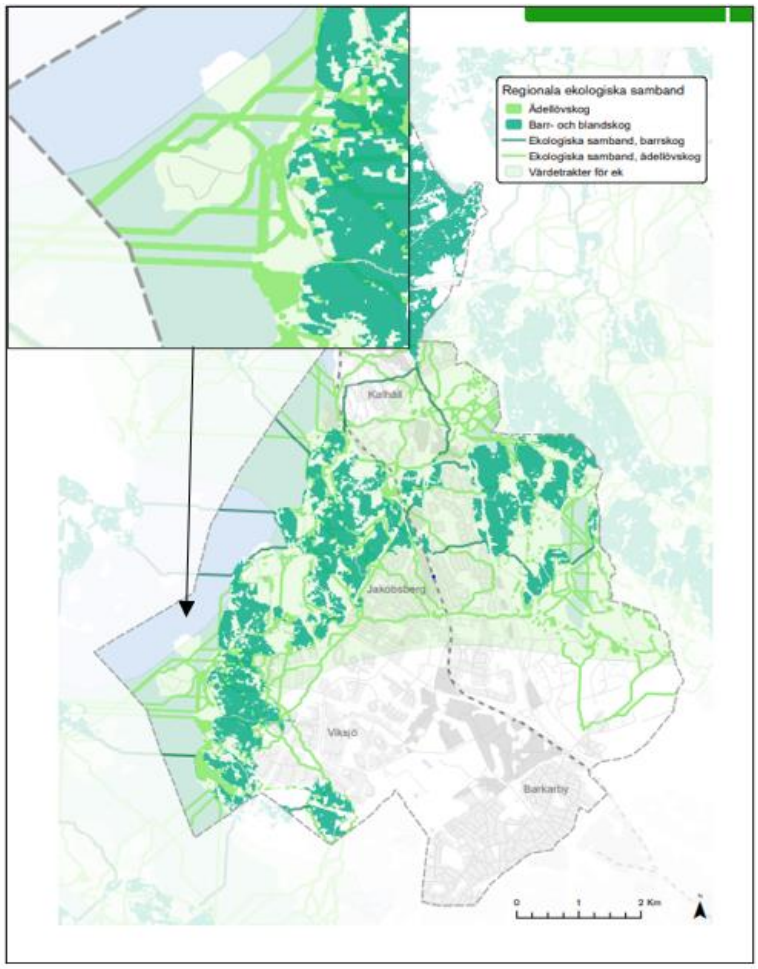
5.1.1.3 Spridningssamband och biologisk mångfald

Gröna kilar är sammanhängande strukturer av grönområden sammankopplade med bebyggelse och infrastruktur som bidrar med sociala, biologiska och kulturella värden som är viktiga för regionens attraktivitet, resiliens och människors livsmiljö (Region Stockholm, 2021). I Stockholmsregionen finns tio gröna kilar som skapar sammanhängande miljöer och Görvälnkilen förbi planområdet är en av dem (Samverkan Gröna kilar, 2021).

Arters möjlighet och förmåga att sprida sig mellan livsmiljöer är avgörande för deras långsiktiga överlevnad. Människans påverkan på landskapet har minskat mängden tillgängliga livsmiljöer och ökat avstånden mellan dem för många arter. För arter med låg spridningsförmåga kan bebyggelse och infrastruktur utgöra barriärer för spridning. Om spridningssamband försvagas eller helt försvinner isoleras lokala populationer vilket kan leda till att de på sikt dör ut.

I handlingsplan för grön infrastruktur som länsstyrelsen har tagit fram pekas planområdet ut för dess värden för arter knutna till barrskogar. Det ingår även i en ädellövskogstrakt. Strandzonen omkring planområdet på Skäftingeholmen och Lövholmen, är utpekat som ESKO - område, alltså ett ekologiskt särskilt känsligt område (Ekologigruppen, 2018). Enligt Järfälla kommuns översiktsplan ska områden som är ekologiskt särskilt känsliga så långt som möjligt skyddas mot åtgärder som kan skada naturmiljön (Järfälla kommun, 2014).

Som kan ses i Figur 5-3 finns det regionala ekologiska samband för ädellövskog från fastlandet som går tvärs över ön.



Figur 5-3 Grönstrukturplan Järfälla (Järfälla kommun, 2018).

5.1.1.4 Naturvärdesobjekt

Sweco genomförde en naturvärdesinventering på land under sensommaren och hösten 2021 med syftet att identifiera och bedöma geografiska områden som är av betydelse för biologisk mångfald inom inventeringsområdet. Omfattningen av området och naturvärdesklassningen kan ses i Figur 5-1 respektive Figur 5-4. Då inte hela planområdet är med i naturvärdes-inventeringen kommer en kompletterande inventering utföras under sommaren 2022 för resterande yta, i den mest södra delen av planområdet, se Figur 5-1 och Figur 5-4 för den yta som hamnar utanför.

Naturvärden inom planförslagets påverkansområde har bedömts genom fältinventering enligt svensk standard (SIS, 2014a; SIS, 2014b). Naturvärdet är en sammanvägning av de två parametrarna biotopvärde och artvärde. Biotopvärden beskrivs exempelvis genom objektets naturlighet, strukturer, kontinuitet, läge, storlek och form. Artvärdet bedöms genom förekomst och artrikedom av naturvårdsarter där rödlistade, hotade och skyddade arter ingår i bedömningen[1].

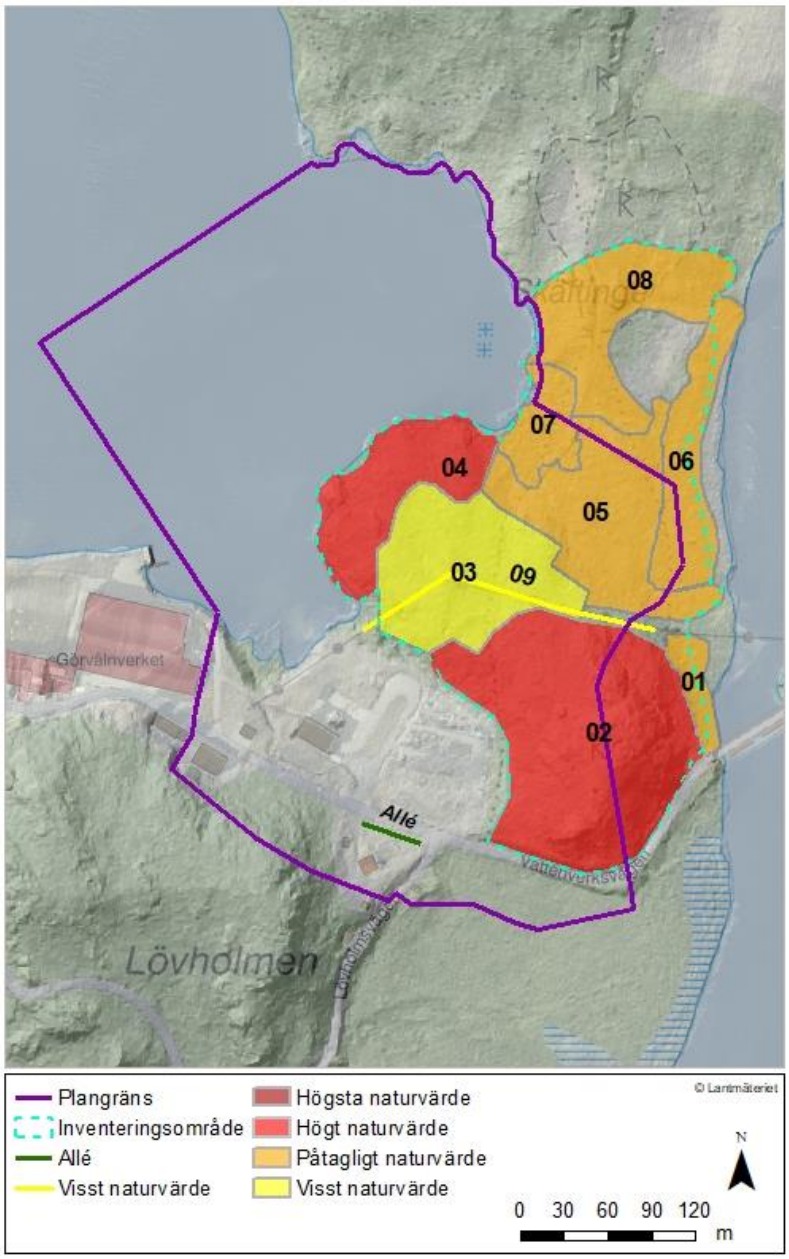
[1] T = Typiska arter
S = Signalarter

I samband med naturvärdesinventering (Sweco, 2021a) i fält bedömdes 9 områden som naturvärdesobjekt, varav 2 med högt naturvärde (klass 2), 5 med påtagligt naturvärde (klass 3) och 2 med visst naturvärde (klass 4), se Figur 5-4. Naturvärdena är främst kopplade till äldre tallar samt till olika igenväxningssuccessioner av tidigare öppen mark. Förutom äldre tall finns även förekomst av grov ek och lind i området.

Område 4 bedömdes ha högt naturvärde. I området noterades bland annat naturvårdsarterna tallticka (NT, S), spår av bäver (§), brungroda sp (§), kransmossa (T för näringsrik granskog). Området utgörs av en tallskog, med inslag av gran samt lövträd som asp, björk, klibbal, sälg, ek och rönn. Det finns många äldre tallar som bedöms vara äldre än 150 år, och på flera av dem finns tallticka, en rödlistad vedsvamp som växer på äldre tallar. Det finns en del död ved.

Område 2 består av en kulle med blandskog med högt naturvärde och innehar naturvårdsarterna tallticka (NT, S) skogsalm (CR), ask (EN), gröngöling (§), reliktbock (NT), liljekonvalj (§), gulmåra (S), blanksvart trämyra (S) och grovticka (S). Området har tidigare varit betad mark som idag är en blandskog med ek, björk, gran, rönn, ask, fågelbär, tall, sälg, oxel och asp. Här finns död ved i olika nedbrytningsstadier och olika dimensioner och många äldre tallar, 150 år och uppåt. Det finns en grov ek med mulm och insektshål samt hålträd. Berg i dagen förekommer på höjderna, och där dominerar tall och i slänterna gran, längs ned mot stig förekommer lövträd.

CR = Akut hotad
EN = Starkt hotad
VU = Sårbar
NT = Nära hotad
§ = Skyddade arter enligt artskyddsförordningen
A = Ansvarsarter
N = Nyckelarter



Figur 5-4 Naturvärdesklassning från inventeringen (Lantmäteriet, 2021).

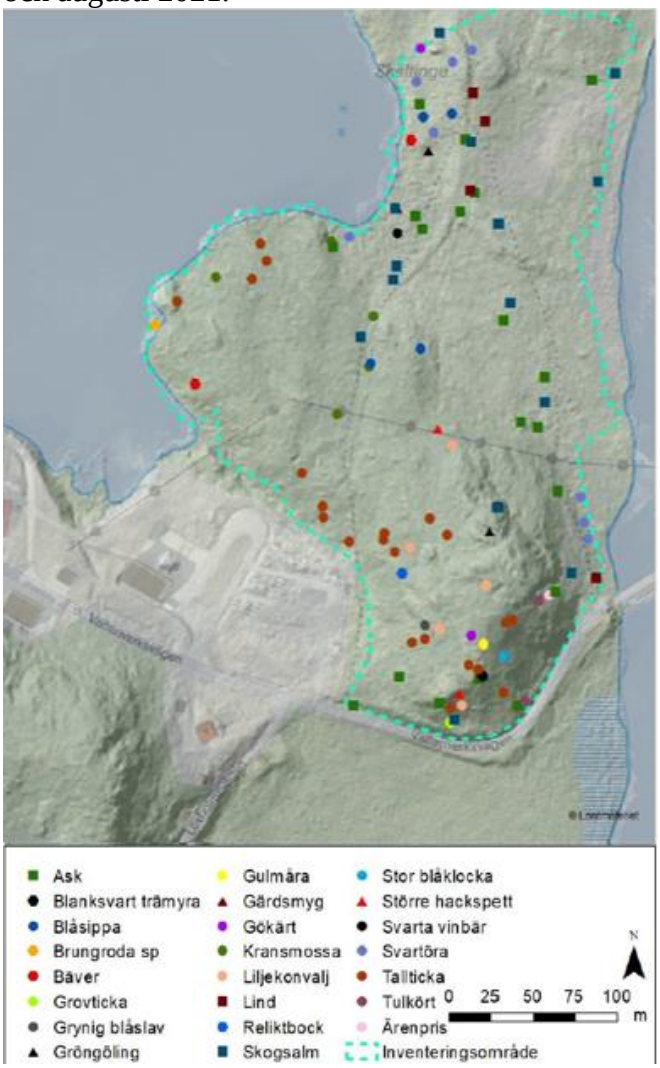
Alla naturvårdsarter som noterades under naturvärdesinventeringen inom hela inventeringsområdet listas i Tabell 5-1.

Tabell 5-1 Naturvårdsarter inom inventeringsområdet.

Namn	**Vetenskapligt namn**	**Kategori**
Ask	*Fraxinus excelsior*	Rödlistad som starkt hotad
Blanksvart trämyra	*Lasius fuliginosus*	Signalart enligt Skogsstyrelsen
Blåsippa	*Hepatica nobilis*	Signalart enligt Skogsstyrelsen, skyddad art enligt 8 § och 9 § artskyddsförordningen
Brungroda sp	*Rana*	Skyddad art enligt 4 § eller 6 § artskyddsförordningen, beroende på art
Grovticka	*Phaeolus schweinitzii*	Signalart enligt Skogsstyrelsen
Grynig blåslav	*Hypogymnia farinacea*	Typisk art, trädklädda betesmarker

Gröngöling	*Picus viridis*	Skyddad art enligt 4 § artskyddsförordningen, prioriterad art enligt Skogsvårdslagen
Gulmåra	*Galium verum*	Signalart enligt Jordbruksverket
Gärdsmyg	*Troglodytes*	Skyddad art enligt 4 § artskyddsförordningen
Gökärt	*Lathyrus linifolius*	Typisk art betesmarker
Kransmossa	*Rhytidiadelphus triquetrus*	Typisk art näringsrik granskog
Liljekonvalj	*Convallaria majalis*	Skyddad art enligt 8 § och 9 § artskyddsförordningen
Lind	*Tilia cordata*	Signalart enligt Skogsstyrelsen
Reliktbock	*Nothorhina muricata*	Rödlistad som nära hotad
Skogsalm	*Ulmus glabra*	Rödlistad som akut hotad
Stor blåklocka	*Campanula persicifolia*	Signalart enligt Jordbruksverket
Större hackspett	*Dendrocopos major*	Skyddad art enligt 4 § artskyddsförordningen
Svarta vinbär	*Ribes nigrum*	Signalart enligt Skogsstyrelsen
Tallticka	*Porodaedalea pini*	Rödlistad som nära hotad, signalart enligt Skogsstyrelsen
Tulkört	*Vincetoxicum hirundinaria*	Typisk art kalkbranter
Ärenpris	*Veronica officinalis*	Signalart enligt Jordbruksverket fram till 2016

I Figur 5-5 redovisas var de olika naturvårdsarterna hittades under fältinventeringarna i juli och augusti 2021.



Figur 5-5 Funna naturvårdsarter under fältinventeringarna (Sweco, 2021a).

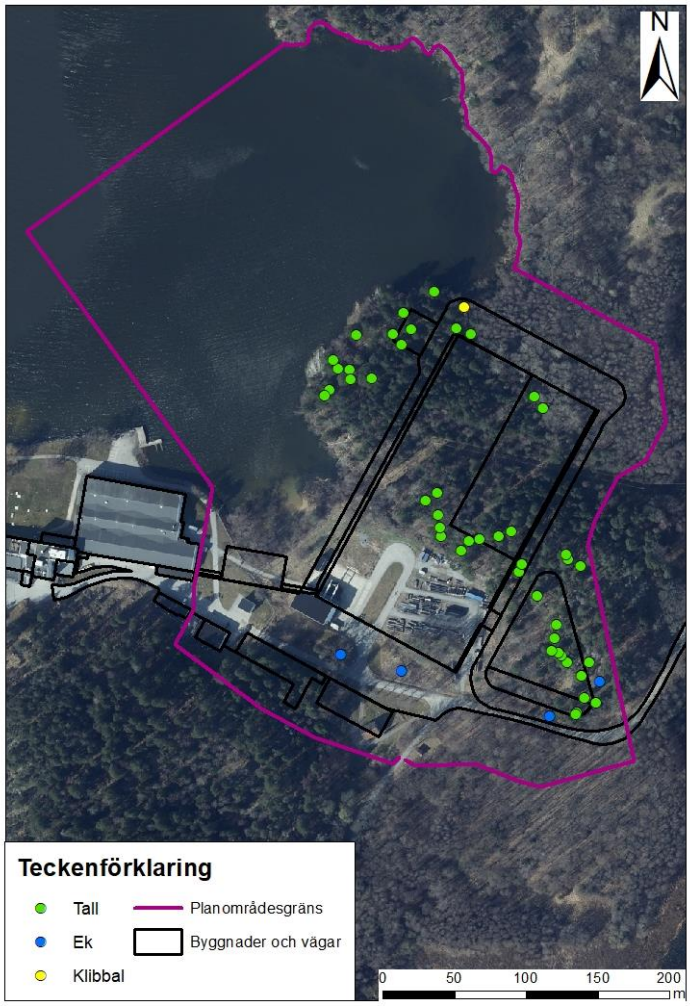
5.1.1.5 Särskilt skyddsvärda träd och biotopskyddad allé

Det råder samrådsplikt med Länsstyrelsen om särskilt skyddsvärda träd behöver avverkas i samband med byggnation. Särskilt skyddsvärda träd definieras som (Naturvårdsverket, 2022):

- Jätteträd: Levande eller döda träd som är grövre än en meter i diameter på det smalaste stället under brösthöjd.
- Mycket gamla träd: Levande eller död gran, tall, ek och bok som är äldre än 200 år. Övriga trädslag som är äldre än 140 år.
- Grova hålträd: Levande eller döda träd som är grövre än 40 cm i diameter i brösthöjd med utvecklad hålighet i huvudstammen.

Trädinmätning av skyddsvärda och särskilt skyddsvärda träd gjordes i mars 2022, se Figur 5-6 för lokalisering av de särskilt skyddsvärda träden. Inom planområdet finns många särskilt skyddsvärda träd som är värdefulla på grund av sin höga ålder och håligheter i stammarna, vilket gör dessa träd viktiga för många insekter och djur och biologisk mångfald i stort.

Det finns värdefull död ved ut i vattnet i norra delen, där bebyggelse inte planeras. Se mer information om träden i Bilaga 2 - Särskilt skyddsvärda träd.



Figur 5-6 Trädinmätning av särskilt skyddsvärda träd.

Det finns en biotopskyddad trädallé i södra delen av planområdet, utpekad i Figur 5-4. Även träd som i sig inte är särskilt skyddsvärda, men som ingår i en biotopskyddad allé, är skyddade enligt 7 kap. 11 § miljöbalken (Länsstyrelsen i Hallands län, 2022). Definitionen på en biotopskyddad allé är (Länsstyrelsen Skåne, 2022):

- Allén ska bestå av minst fem lövträd som är planterade i en enkel eller dubbel rad.
- Allén ska till övervägande del utgöras av vuxna träd, vilket innebär att minst hälften av träden ska vara vuxna. Med vuxna träd avses träd som mäter minst 20 cm i diameter i brösthöjd eller har uppnått en ålder av 30 år.
- Allén ska vara belägen längs en väg eller det som tidigare utgjort en väg, eller i ett övrigt öppet landskap.

5.1.1.6 Skyddade arter

Artskydd syftar till att säkra den biologiska mångfalden genom bevarande av naturligt förekommande djur och växter samt deras livsmiljöer inom EU:s medlemsländer. Artskyddsförordningen reglerar fridlysning av djur och växter, samt vad som gäller för arter som pekats ut av EU som särskilt skyddsvärda, så kallade Natura 2000-arter.
Alla vilt förekommande fåglar är skyddade enligt 4 § artskyddsförordningen. Även fladdermöss är skyddade.

Grod- och kräldjur skyddas av lagstiftning enligt 4 och 6 §§ artskyddsförordningen. Enligt 6 § är det förbjudet att döda, skada, fånga eller på annat sätt samla in exemplar, och dessutom att ta bort eller skada ägg, rom, larver eller bon av vilt levande kräldjur, groddjur eller ryggradslösa djur.

Enligt 4 § artskyddsförordningen är det förbjudet att:

1. avsiktligt fånga eller döda djur,
2. avsiktligt störa djur, särskilt under djurens parnings-, uppfödnings-, övervintrings- och flyttperioder,
3. avsiktligt förstöra eller samla in ägg i naturen, och
4. skada eller förstöra djurens fortplantingsområden eller viloplatser.

Blåsippa och liljekonvalj är fridlysta enligt 9 § artskyddsförordningen i hela landet vilket innebär att de inte får grävas upp med rötterna eller plockas. Blåsippan är även skyddad enligt 8 § artskyddsförordningen i Stockholms län vilket innebär att det inte heller är tillåtet att på annat sätt skada växten samt ta bort eller skada frön eller andra växtdelar.

De skyddade arter som identifierats inom området listas i nedan Tabell 5-2.

Tabell 5-2 Nedan listas alla skyddade arter noterade i fält i samband med naturvärdesinventering (Sweco, 2021b).

Namn	Vetenskapligt namn	Kategori
Blåsippa	*Hepatica nobilis*	Signalart enligt Skogsstyrelsen, skyddad art enligt 8 § och 9 § artskyddsförordningen
Brungroda sp	*Rana*	Skyddad art enligt 4 § eller 6 § artskyddsförordningen, beroende på art

Gröngöling	*Picus viridis*	Skyddad art enligt 4 § artskyddsförordningen, prioriterad art enligt Skogsvårdslagen
Gärdsmyg	*Troglodytes*	Skyddad art enligt 4 § artskyddsförordningen
Liljekonvalj	*Convallaria majalis*	Skyddad art enligt 8 § och 9 § artskyddsförordningen
Större hackspett	*Dendrocopos major*	Skyddad art enligt 4 § artskyddsförordningen

En inventering av grod- och kräldjur samt fågelinventering kommer utföras i maj och juni 2022. En fladdermusinventering kommer utföras under juli 2022.

5.1.1.7 Vattenområde

En naturvärdesinventering för vattenområdet intill planområdet gjordes under augusti 2021 av Sweco (Sweco, 2021b). Inventeringsområdet bestod av vattenmiljön och den närmaste strandmiljön för två vikar norr om Görvälns vattenverk, se Figur 5-7. Området ligger inom Görvälnverkets vattentäktszon som ligger inom vattenskyddsområde östra Mälaren.

Figur 5-7 Inventeringsområdets avgränsning (Sweco, 2021b).

Inga skyddade eller känsliga arter påträffades vid inventeringen.

De två vikarna bedömdes som naturvärdesobjekt med påtagligt naturvärde (klass 3), se Figur 5-8. Naturvärdena är kopplade till bladvassområdena med värden som lek- och uppväxtområden för fiskar och fåglar.

Figur 5-8 Inventerade naturvärdesobjekt. Båda bedömdes ha påtagligt naturvärde (Sweco, 2021b).

I område 1 finns ett dike som går inifrån vattenverkets område och mynnar i vikens sydöstra del och längs östra delen ligger gamla fyllnadsmassor. Längs nordöstra kanten finns mindre hällar. Vattendjupet är 0–3 meter i viken.

Vattenvegetationen i viken består av vanliga arter med ett område bladvass samt exempelvis sjösäv och gul näckros. Även enstaka exemplar av gäddnate och ålnate.

Område 2 har också ett vattendjup på 0–3 meter. Området har en vassvegetation som är mer utbredd och tätare längs vikens östra kant.
Vattenvegetationen i viken består av vanliga arter med ett område bladvass samt sjösäv och gul näckros. Även gäddnate och ålnate växer där.

5.1.1.8 Strandskydd

Generellt strandskydd om 100 meter gäller vid hav, sjöar och vattendrag enligt 7 kap. 13–18 § miljöbalken.

Strandskyddets syfte är dels att det ska vara allemansrättsligt tillgängligt till strandområden, dels att bevara goda livsmiljöer på land och i vatten för växt- och djurlivet.

Stranden längs Mälaren är utpekat som ett ESKO-område (ekologiskt särskilt känsligt område) och fungerar som en spridningskorridor för arter och är viktig för biologisk mångfald. Strandskyddet är utvidgat till 300 meter och upphävt eller delvis upphävt inom planlagda områden.

Hela Skäftingeholmen omfattas av strandskydd (Järfälla kommun, 2014).

För att upphäva strandskyddet krävs särskilda skäl enligt miljöbalken. Dessa skäl kommer hanteras i planbeskrivningen men beskrivs kortfattat i denna MKB.

5.1.2 Planförslagets konsekvenser

5.1.2.1 Naturvärdesobjekt

Planförslaget bedöms innebära en stor lokal påverkan på naturmiljö eftersom exploateringen tar naturmark med högt naturvärde i anspråk i område 2 och 4. Utöver högt naturvärde kommer även påtagligt samt visst naturvärde tas i anspråk och planläggas som kvartersmark. Kvartersmarken är indelad i tre olika delar varav mark i väst skyddas helt från byggnation men i övrigt påverkas naturmiljön negativt i resterande delar.

En sumpmark i norra delen av planområdet kommer delvis exploateras och träd kommer behöva avverkas i den södra delen av sumpskogen för att anlägga dagvattenmagasin. Därmed riskerar arter och livsmiljöer inom sumpmarken att påverkas negativt. Dock är risken liten att ingreppet påverkar sumpmarkens hydrauliska belastning negativt, det vill säga inflödet av vatten, på grund av att den försörjs med vatten från Mälaren.

5.1.2.2 Särskilt skyddsvärda träd och biotopskyddad allé

Många särskilt skyddsvärda träd, mestadels tallar och ekar, kommer avverkas för att ge plats åt byggnaderna. Av 50 särskilt skyddsvärda träd inom planområdet kommer 8 träd som står ute på udden i väster att skyddas i plankartan. Se bilaga 2 – Särskilt skyddsvärda träd för mer detaljerad info om träden. Sverige har ett av Europas största bestånd av jätteträd och har därför enligt åtgärdsprogrammet för särskilt skyddsvärda träd ett särskilt ansvar för att bevara sådana träd. Antalet jätteträd minskar kontinuerligt och bevarande av så många som möjligt av dessa träd samt att gynna nyrekrytering är av hög prioritet (Naturvårdsverket, 2022). Skadan som kommer ske på de höga naturvärdena, framförallt äldre värdefulla tallar som har en ålder på över 150 år, är irreversibel och kompensationsåtgärder kan därmed inte återställa värdena. Kompensationsåtgärder kan dock ur lokalt perspektiv förstärka befintliga värden eller gynna biologisk mångfald. Tallarnas höga naturvärde beror bland annat på att äldre tallar är ett väldigt ovanligt inslag i landskapet i Sverige. När dessa värdefulla tallar tas ner förstörs även livsmiljöer för insekter, rödlistade arter som tallticka och reliktbock och även för skyddade arter som olika fåglar samt blåsippa, liljekonvalj samt brungroda. Detta i sin tur påverkar förutsättningar för biologisk mångfald negativt. När träd avverkas kan kvarvarande naturmiljöer bli mer utsatta. Exempelvis finns det en risk för att kvarvarande naturvärden påverkas negativt om de beskuggas av tillkommande bebyggelse.

En skyddad allé bestående av björkar behöver tas ner för exploateringen vilket också kommer påverka insekter och fåglar negativt lokalt.

5.1.2.3 Skyddade arter

Livsmiljöer för skyddade arter som olika fåglar samt blåsippa, liljekonvalj samt brungroda riskerar att skadas. Detta i sin tur påverkar förutsättningar för biologisk mångfald negativt.

Kompletterande undersökningar för fladdermöss, grod-och kräldjur samt fågelinventering är på gång och kommer utredas till nästa skede. En artskyddsutredning kommer i nästa skede utreda påverkan samt behov av åtgärder för att minimera påverkan.

5.1.2.4 Spridningssamband och skyddade områden

Planförslaget innebär att ett regionalt ekologiskt samband av ädellövskog som korsar ön minskar. Därmed riskerar den gröna infrastrukturens spridningssamband att bli något svagare. Den regionala gröna infrastrukturen där naturmiljön runt planområdet ingår bedöms vara av högt värde. Därmed bedöms planförslaget leda till negativa konsekvenser för spridning av arter och andra ekologiska funktioner som den gröna infrastrukturen upprätthåller.

Görvälns naturreservat och Gåseborg Natura 2000-område ligger båda utanför planområdet och risken för att påverkan på dessa sker av planförslaget bedöms som liten. En liten påverkan kan ske på spridningssambanden mellan naturreservat och ön, men påverkan bedöms inte vara så stor att den utgör en barriär för arter.

För vissa naturvärden kan kompensationsåtgärder ske någon annanstans på platser där naturvärden kan förstärkas. Det gäller för till exempel rönn och sälg som finns i objekt 3 och som är värdefulla för pollinerare.

5.1.2.5 Strandskydd

Planförslaget innebär att strandområden som idag är tillgängliga för allmänheten inte längre kommer att vara det och att livsvillkoren för vissa djur och för växtlivet på land och vatten som ingår i ett ESKO – område kan påverkas negativt. Därmed kan spridningskorridorer för arter inom detta område skadas vilket påverkar biologisk mångfald lokalt.

Strandlinjen som kommer minska för allmänhetens åtkomst cirka 285 meter. Upphävande av strandskyddet behandlas i planbeskrivningen men kortfattat kan nämnas att upphävande bedöms kunna motiveras med skäl nummer 5: ”Platsen behöver tas i anspråk för att tillgodose ett angeläget allmänt intresse – dricksvattenförsörjning, som inte kan tillgodoses utanför området” enligt 7 kap. 18 c § p. 5 miljöbalken.

Vattenförsörjning till regionens invånare bedöms vara ett angeläget allmänt intresse, där den långsiktiga nyttan väger tyngre än strandskyddsintresset. På platsen finns ett befintligt vattenverk med en färdig infrastruktur för att distribuera vattnet ut på nätet. Det kompletterande verket ersätter inte det befintliga verket, utan de båda verken ska samverka och producera dricksvatten ihop som en stor anläggning.

5.1.2.6 Konsekvenser under byggskedet

Under byggskedet kommer sannolikt mark både innanför och utanför planområdet att tillfälligt tas i anspråk, både för uppställning av maskiner och material, och för temporära körvägar. Om naturområden utanför det planerade området nyttjas för byggskedet kan det påverka naturmiljön negativt. Det kan finnas risk för att invasiva arter sprids eller gynnas under byggskedet.

5.1.2.7 Samlad bedömning naturmiljö

	Högt värde x stor negativ påverkan = Stora negativa konsekvenser
Motivering	Planförslaget innebär att utvidgningen av verksamhetsområdet tar naturområden med höga naturvärden i anspråk. De naturvärden som påverkas är främst särskilt skyddsvärda träd i form av värdefulla äldre tallar och arter knutna till dessa, varav den rödlistade talltickan är en av dem. Livsmiljöer för skyddade arter som olika fåglar samt blåsippa, liljekonvalj samt brungroda riskerar att skadas. Föreslagna kompensationsåtgärder och skyddsåtgärder är viktiga för att minska påverkan där det är möjligt men det kommer ändå ske en irreversibel påverkan där värdefulla tallar och ekar tas ner. Grön infrastruktur påverkas negativt lokalt då spridningssambanden försvagas när värdefulla livsmiljöer för rödlistade arter försvinner. Ingen större barriäreffekt uppstår dock eftersom stora delar av Skäftingeholmen och Lövholmen inte ingår i planområdet. Om andra värdefulla naturområden exploateras i närheten kan det påverka spridningssamband. Naturmiljön bedöms ha högt värde på grund av de särskilt skyddsvärda träden och de rödlistade arterna. Planförslaget har en stor negativ påverkan på den lokala naturmiljön främst på grund av att större delen av områdets yta och värdekärnas skadas varaktigt, vilket orsakar stora negativa konsekvenser lokalt.

5.1.3 Nollalternativets konsekvenser

I nollalternativet skulle den naturmark som nu exploateras sannolikt bevaras och inga andra förändringar mot nuläge förväntas ske. När naturen bevaras och träden åldras och sköts med en skötselplan kan nollalternativet innebära positiva konsekvenser då naturvärden ökar med tiden. Nollalternativet medför därmed små positiva konsekvenser för skyddsvärda arter eller grön infrastruktur.

En del av naturmiljön i planområdet bedöms ha högt värde. Nollalternativet bedöms ha lite positiv påverkan på naturmiljön, vilket innebär små positiva konsekvenser jämfört med nuläget.

	Högt värde x Liten positiv påverkan = Små positiva konsekvenser
Motivering	Nollalternativet bedöms medföra små positiva konsekvenser.

5.1.4 Åtgärder

Åtgärderna kan delas upp i skyddsåtgärder, kompensationsåtgärder, övriga åtgärder och åtgärder under byggskede. Nedan listas de åtgärder som föreslås för att förbättra och minska påverkan på naturmiljövärdena.

5.1.4.1 Skyddsåtgärder

- Särskilt skyddsvärda och skyddsvärda träd inom planområdet har blivit inmätta och särskilt skyddsvärda skyddas i plankartan i den utsträckning det är möjligt. För träd som kan bevaras görs planbestämmelse med skydd för träd samt utökad marklovsplikt för trädfällning för att kunna kontrollera efterlevnaden av bestämmelsen.
- Förslagsvis kan planbestämmelser utökas för att skyddet även ska omfatta bara ”skyddsvärda träd”.
- Fler träd än de som finns skyddade i plankartan ska sparas där det är möjligt, exempelvis på udden i väster samt berget i öster.
- Platsen där intagsledningen dras över naturmarken ska försöka anpassas för att minimera påverkan.
- Naturvårdsavtal för skog ska skapas för att skydda kvarvarande skog med värdefull natur. Det kan tecknas med Skogsstyrelsen eller kommunen.
- Avverkning av träd ska inte göras under fåglars häckningstider på våren och behöver därmed utföras under höst och vinter.
- Belysning på byggnader och omgivande anläggning behöver anpassas efter omgivande natur och samtidigt ta hänsyn till skyddsobjektets behov. Ljus ut i omgivande naturmark, ut i vattnet, eller upp i himlen minimeras. Detta för att minska risken för att ljusföroreningar påverka olika arter negativt. Åtgärder kan handla om val av armatur och ljuskälla, placering, dimmer och tidsstyrning. Belysningskonsult bör medverka tillsammans med ekolog.

5.1.4.2 Kompensationsåtgärder

- Habitatförstärkande åtgärder för att upprätthålla kontinuerlig ekologisk funktion behöver göra, vilket innebär att de naturområden och livsmiljöer som blir kvar "uppgraderas" med åtgärder och skötsel för att få bättre funktion, mer mat, bättre häckningsmiljöer, holkar, mulmholkar och faunadepåer. Detta kan integreras i den skogliga skötselplanen som planerar att uppdateras. Norrvatten har tagit fram ett förslag till skoglig skötselplan för Lövholmen och Skäftingeholmen. Syftet med skötselplanen är att bevara de natur – och kulturhistoriska värden som finns genom att vidta olika gallringsåtgärder. Några prioriterade åtgärder är:

1. Gallring av produktionsekarna och viss naturvårdsgallring för att öka lövinslag och gynna hassel
2. Naturvårdsgallring genom att friställa äldre tallar
3. Ta fram brynekar och fruktträd på inäga samt fornminnesvård

Planförslaget innefattar områdena 2, 6, 7 och 8 samt en liten del av 9 i den skogliga skötselplanen, se Figur 5-9, och för dessa finns idag ett antal åtgärder.

Figur 5-9. Åtgärdsområden i den skogliga skötselplanen.

Område 2: **Skötselförslag:** Friställ gamla ekar och tallar. Gallra granarna i det mindre området för att de kvarlämnade ska få plats och bli äldre. Nyskapa död ved. På sikt utveckla granområdet till att få naturvärden.
Område 6: **Skötselförslag:** Litet åtgärdsbehov. Enstaka tallar och ekar kan behöva friställas uppe på höjden och vid bergbranten. Speciellt viktigt att reliktbockstallen får sin stam fortsatt solbelyst.
Område 7: **Skötselförslag:** Ta främst bort gran för att gynna äldre tallar och skapa luckor vid hasselbuskar. Se till att hålla stigen öppen och fri från ris.
Område 8: **Skötselförslag**: I stort sett fri utveckling. Håll stigarna fria från ris.
Område 9: **Skötselförslag:** Avlägsna buskar. Röj fram de skyddsvärda gamla lövträden. Spara fruktträd. Minska slånsnårens omfattning. Spara ett smalt bryn, gärna vindlande.

- Nya föreslagna träd i illustrationsplanen skulle exempelvis kunna vara tallar och ekar, men det behöver synkroniseras med för platsen relevant vegetation som gynnar platsens flora och fauna och biologiska mångfald.
- Stam och grenar från avverkade träd ska användas som faunadepåer på lämplig plats på ön.
- När slutlig teknisk lösning på dagvattenrening är fastställd ska eventuella möjligheter till groddjursanpassning av dessa dammar/magasin bedömas. Detta för att bidra till naturvärden och som en form av kompensation för att träd avverkas i sumpmarken.
- Vegetationsklädda tak i form av biotoptak ska anläggas där så bedöms vara lämpligt, se plankartan för planbestämmelser om var. Biotoptak bidrar till biologisk mångfald genom att exempelvis gynna insekter, fåglar och fladdermöss. Det bör också ses över om det går att få till en kombination av solceller och biotoptak.
- Som en kompensation mot påverkan på arters livsmiljöer ska det övervägas om buskmiljöer eller livsmiljöer av motsvarande yta och typ som exploateras kan återskapas någon annanstans på ön där buskvegetation saknas idag. Till exempel kan växtarter skyddas genom att övre marklagret med fröbank och rotsystem avlägsnas inför anläggningsarbeten, och flyttas till intilliggande trädmiljöer som inte påverkas av exploatering. Det flyttade marklagret ska placeras överst och inga ytterligare massor får placeras ovanpå det flyttade jordlagret, eftersom det skulle förhindra att växterna återetablerar sig.
- För att på lång sikt bevara och säkerställa förekomsten av ek på ön, och arter förknippade med ek, bör etablering av nya ekar övervägas som en habitatförstärkning för att upprätthålla kontinuerlig ekologisk funktion för fåglar och andra arter som omfattas av Artskyddsförordningen. På lång sikt, över 100 år, kan åtgärden även komma att stärka spridningssambanden för eklevande arter. För att kompensera för naturmiljön i ekdunge/lövträdsområde som försvinner föreslås förbättring av habitaten i befintliga ekområden genom bland annat röjning och friställning. Utplacering av mulmholkar samt död ved från de träd som måste tas bort kan gynna vedlevande insekter och öka områdets biologiska kvaliteter.
- Plantering kan göras med inhemska blommande arter för att gynna pollinering (ekosystemtjänst) på såväl allmän platsmark som kvartersmark. Plantering kan ske med träd och buskar samt i rabatter.
- Sälgen är en viktig födoresurs för våraktiva insekter och rekommenderas därför sparas eller ersättas. Återplantering eller nyplantering kan göras med hanträd av sälg som har stora mängder pollen.

5.1.4.3 Särskilt skyddsvärda träd och biotopskyddad allé

Särskilt skyddsvärda träd är inmätta och hanteras i denna MKB. Därmed bedöms inte ett 12:6 samråd behöva hållas med Länsstyrelsen, som annars är ett krav om avverkning eller annan kraftig beskärning sker av ett särskilt skyddsvärt träd och riskerar att väsentligt ändra naturmiljön. Ur naturvårdsperspektiv är följande scenarier i prioriteringsordning:

  - Bästa lösningen är att värdefulla ekar och andra skyddsvärda träd inte fälls om utbyggnationen av anläggningen är möjlig utan att dessa träd kommer att

vara i vägen. Ur naturvårdssynvinkel är det alltid fördelaktigt att spara äldre solitära ekar då de är ett ovanligt inslag i landskapet och mycket värdefulla för många andra organismer.

- Stam och grenar från avverkad ek ska användas som faunadepåer på lämplig plats invid/i närliggande natur. Om möjligt kan man även plantera ekar på ”grönytor” inom anläggningens område som inte kommer användas till annat och där de unga ekarna har möjlighet att utvecklas till stora och vidkroniga individer.
- Det är viktigt att även skydda trädens rötter från schakt och kompaktering från maskiner, samt avgränsa rotzonen med byggstaket under byggtid där så är möjligt. Skyddszon ska vara 10–15 gånger trädets diameter.

Det kommer behöva sökas dispens från biotopskydd för att ta ner den skyddade allén i södra delen av planområdet.

5.1.4.4 Övriga åtgärder

- Naturvärdesinventeringen kommer behöva kompletteras i den södra delen söder om infartsvägen eftersom denna del av planförslaget inte täcks av nuvarande naturvärdesinventering. Den planeras till sommaren 2022.
- Dispens från länsstyrelsen behövs om de skyddade arterna liljekonvalj och blåsippa tas bort eller flyttas.
- Träd och växter som ska bevaras riskerar att skadas under byggskedet. För att minimera risk för påverkan på känsliga områden ska dessa märkas ut och stängslas in på lämpligt sätt för att minska påverkan från upplagsytor på rötter tillhörande närliggande träd. Tillfälliga markanspråk för tillfartsvägar och upplagsytor ska inte göras inom värdefulla eller känsliga områden. Alla tillfälliga markanspråk ska återställas efter byggskedet.
- För att minska risken för negativa konsekvenser från eventuella invasiva arter föreslås följande:
  - Inventera invasiva arter inför masshantering i byggskedet för att förhindra spridning av dessa. Förslagsvis runt stängslet och byggnaderna.
  - Vid behov ta bort invasiva arter inom byggområden innan byggskedet.

5.2 Dagvatten

5.2.1 Förutsättningar

Dagvatten är nederbörd som ansamlas på ytor inom exploaterade områden och som bidrar till ytavrinning som följer markens topografi. Vid detaljplaneläggning behöver dagvatten hanteras både avseende vattenflödet och de föroreningar som det kan föra med sig.

Enligt Ramdirektivet för vatten ska miljömål ställas upp för att uppnå en god status för alla yt- och grundvattenförekomster inom EU. I Sverige har direktivets miljömål implementerats i lagstiftningen som miljökvalitetsnormer (MKN) och kvalitetskrav har tagits fram för yt- och grundvattenförekomster. Tillståndet i vattenförekomsten får inte försämras, vilket innebär att ingen av de kvalitetsfaktorer som ingår i statusbedömningen får försämras. Kravet grundas på en vägledande dom från EU-domstolen, den så kallade Weserdomen (C-461/13). Det är därför viktigt att redovisa hur planförslagets dagvatten påverkar recipienter och huruvida MKN för respektive recipient kommer att kunna följas.

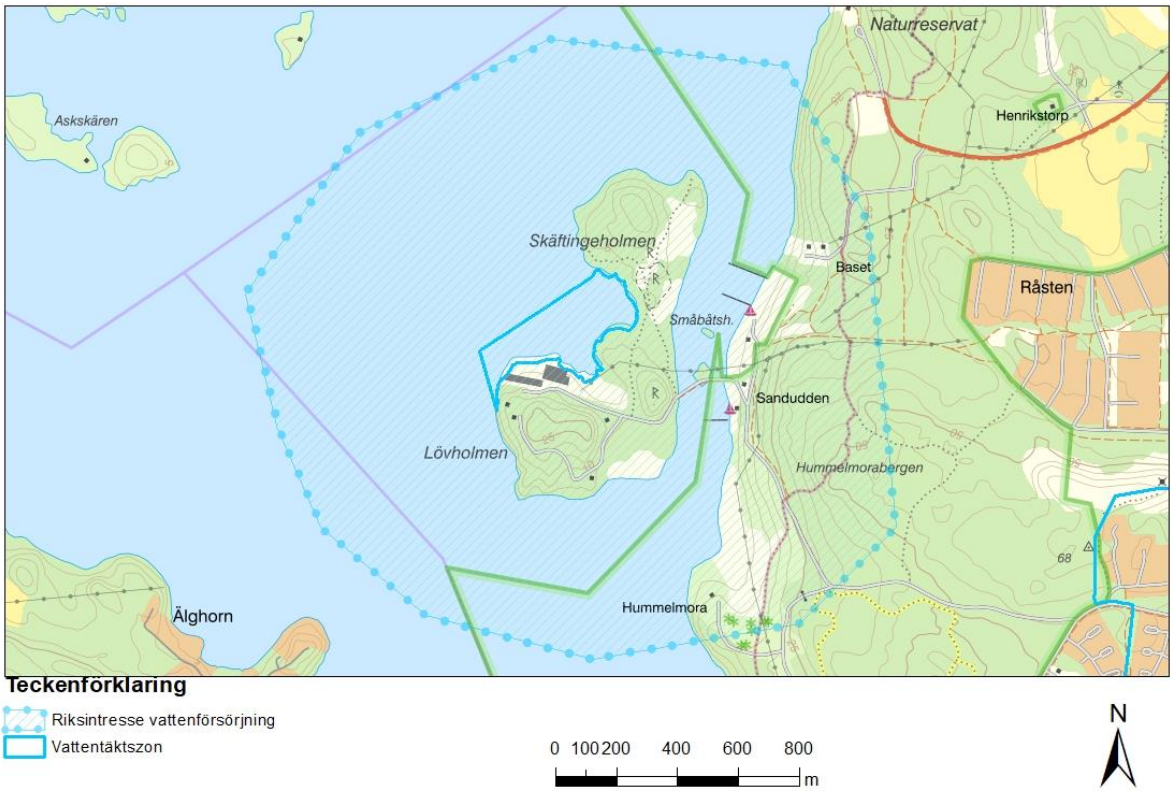
Recipienten för området är vattenförekomsten Mälaren-Görväln som omfattar en area på 73 km^2 och sträcker sig från Kungsängen och Kallhäll i norr och söderut mellan Färingsö och Järfälla och vidare ner mellan Färingsö och Lovön för att senare mynna i Östersjön.

5.2.1.1 Vattenskyddsområden

Detaljplaneområdet omfattas av både Görvälnverkets vattendomsområde (för dricksvattenuttag) som inrättades 1986 samt Östra Mälarens vattenskyddsområde som inrättades 2008. Föreskrifterna för skyddsområdet Östra Mälaren syftar till att förhindra risken av att tillföra föroreningar i vattnet för att bevara god kvalitet på råvattnet för ytvattentäkterna inom Östra Mälaren. För vattenskyddsområdet gäller särskilda föreskrifter, exempelvis reglering av utsläpp av dagvatten.

Det är viktigt att kemikalier och bränsle inte riskerar att komma ut i vattentäkten. Byggnation av det kompletterande vattenverket som innebär muddring samt mark- och anläggningsarbeten inom vattenskyddsområdet får ske inom fastigheten utan tillstånd enligt föreskrifterna om arbetena är tillstånds- eller anmälningspliktiga enligt miljöbalken (vattenverksamhet), vilket det är i aktuellt fall. Skyddsåtgärder för skydd av vattentäkten avseende arbeten i vattenområdet hanteras inom tillståndsansökan för vattenverksamhet.

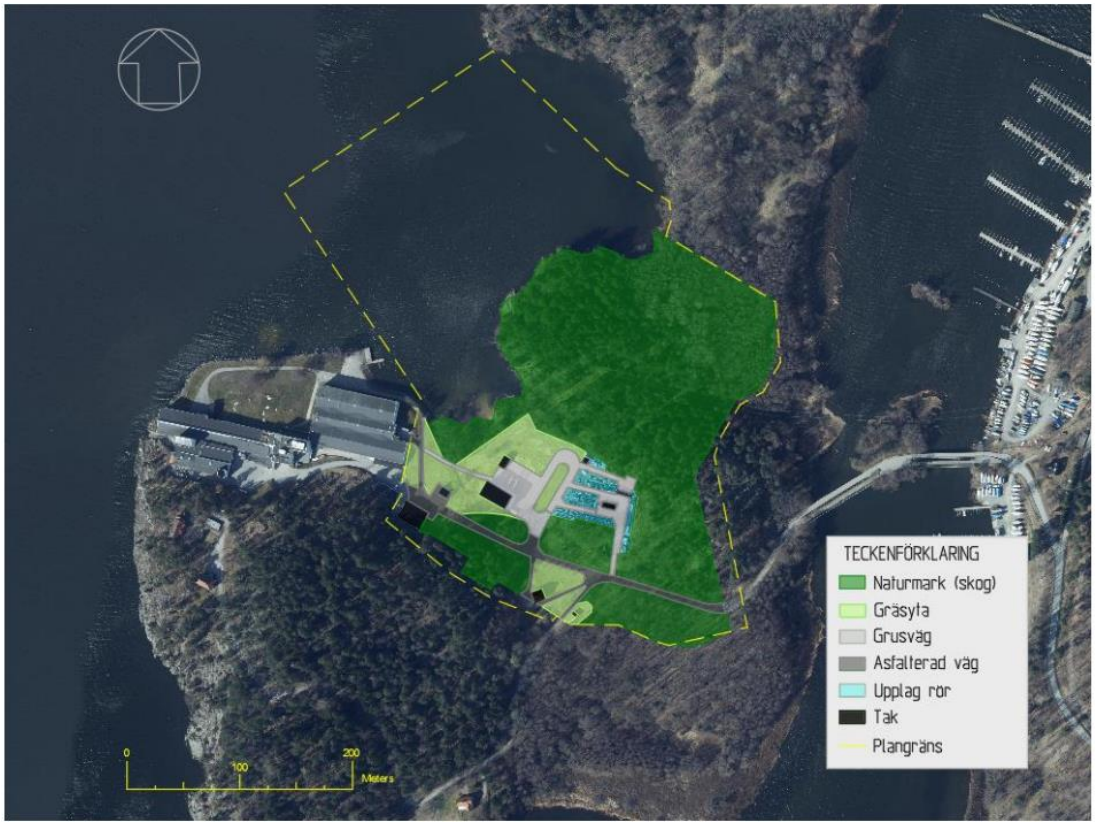
Utsläpp av dagvatten från nya eller ombyggda hårdgjorda ytor med risk för förorening får inte ske utan föregående rening (enligt Östra Mälarens vattenskyddsföreskrifter). Dräneringssystem vid till exempel större vägar och parkeringsanläggningar ska vara försedda med möjlighet till fördröjning och uppsamling i samband med olyckor och utsläpp. Se Figur 5-10 för lokalisering av vattenskyddsområdet.



Figur 5-10 Vattentäktszon samt riksintresse för vattenförsörjning (Länsstyrelsen i Stockholms län, 2022).

5.2.1.2 Dagvattensituationen

Idag har planområdet delvis bristfällig dagvattenhantering och eventuellt sker det läckage från förorenad mark till vatten. Se Figur 5-11 för markanvändning inom planområdet idag. Merparten av området är naturmark och avrinner naturligt direkt till recipient utan diken eller lågstråk. Området för slamhantering avvattnas med dagvattenledning, vägen fram till verket avvattnas via vägdike längs vägens norra sida. Detta motsvarar Tak och yta nordöst om Tak i Figur 5-11.



Figur 5-11 Befintlig markanvändning inom planområdet. Bildkälla: ortofoto från Scalgo Live, analys i AutoCad, (WSP, 2022b).

WSP har genomfört en dagvatten- och skyfallsutredning för Görvälnverkets område (WSP, 2022b). Dagvatten från planområdet når recipienten Mälaren-Görväln. Området avvattnas i dagsläget direkt till recipient. Mälaren-Görväln har idag måttlig ekologisk status, och den bedöms inte vara påverkad av vare sig övergödning eller försurning, men däremot av miljögifter som överskridande av kopparhalten i sediment. Den kemiska statusen bedöms som ej god, se Tabell 5-3. Förutom de överallt överskridande ämnena kvicksilver och kvicksilverföreningar samt polybromerade difenyletrar (PBDE), överskrids halterna i sediment av kadmium och bly samt föreningar av dessa ämnen, av antracen och tribetyltennföreningar samt av PFOS (i fisk). Även flera PAH:er, som dock saknar gränsvärden, har uppmätts i höga halter. Tidsfrist gäller till år 2027 för att uppnå en God kemisk status, undantaget de överallt överskridande ämnena. Trots undantag i form av mindre stränga krav för kvicksilver och PBDE får nuvarande halter inte öka.

Tabell 5-3 Miljökvalitetsnormer och statusklassning för Mälaren-Görväln.

	Statusklassning	**MKN**
Ekologisk status	Måttlig	God ekologisk status
Kemisk status	Uppnår ej god	God kemisk ytvattenstatus
Kemisk status utan överallt överskridande ämnen	Uppnår ej god	

Norrvatten har reningskrav baserade på Livsmedelsverkets föreskrifter LIVSFS 2017:2 varav vissa är striktare än Järfälla kommuns reningskrav. Kraven är hårdare vad gäller petroleumprodukter i vatten samt luktgräns för förorening av petroleumprodukter med MTBE på 2 mikrogram per liter. Norrvatten har även krav på att PFAS ska ligga under 3,8 ng/l.

5.2.1.3 Järfälla kommuns dagvattenstrategi

Järfälla kommun anger ett antal riktlinjer i sin dagvattenstrategi för hur dagvatten ska hanteras (Järfälla kommun, 2016a). Nedan punkter är aktuella för planförslaget:

- Avskiljning av olja och sediment krävs för dagvatten från alla nya eller ombyggda vägar, parkeringsplatser för över 40 personbilar, samt fastigheter med över 3000 m^2 hårdgjord yta.
- Avskiljning av olja och sediment krävs för dagvatten från alla nya och ombyggda vägar för farligt gods, industrifastigheter och lastningszoner o.dyl. över 500 m^2.
- Dagvattensystemet ska utformas så att det finns möjlighet till fördröjning och uppsamling i samband med olyckor. Gemensamhetsanläggningar är tillåtna.
- För alla nya och ändrade detaljplaner samt andra exploateringar gäller att recipientens vattenstatus inte får försämras.
- Krav på rening av dagvatten gäller vid all nyexploatering, detaljplaneläggning, samt större ombyggnation utifrån recipientens behov, så att riktvärdena uppnås. Riktvärdena ska i första hand uppnås inom plan- eller exploateringsområdet.
- Vid alla nya och ändrade detaljplaner ska beräkningar visa att föroreningarna inte ökar inom planområdet samt att riktvärdena för dagvatten kan uppnås i plangränsen, eller senast innan dagvattnet når recipienten.
- Krav kan komma att ställas på provtagning och flödesmätning.
- Infiltration av förorenat dagvatten ska inte göras i närheten av grundvattentäkter eller i områden med förorenad mark, för att inte riskera att förorena grundvattnet.

5.2.2 Planförslagets konsekvenser

Förändringen av markanvändningen, att stora delar av den genomsläppliga naturmarken omvandlas till hårdgjort planområde, innebär att mer dagvatten behöver omhändertas. Det är extra väsentligt att rena dagvattnet från planområdet till en god nivå eftersom exploateringen planeras ske väldigt nära råvattenintaget till vattenverket. Utgångspunkten är att detaljplanen och planerad anläggning inte får försämra en enskild parameter. Möjligheten att uppnå god ekologisk status och god kemisk status ska inte äventyras av planförslaget.

Resultatet som redovisas i dagvattenutredningen (WSP, 2022b) av simulering i StormTac visar att halterna för bly, koppar, zink, suspenderad substans och olja överskrider riktvärde innan exploatering. Efter exploatering utan rening överskrids de flesta ämnen kraftigt, även fosfor, kadmium, nickel och BaP. Efter rening ligger samtliga halter och mängder under befintliga nivåer samt Järfällas riktvärden och MKN och en generell minskning av både

mängder och halter av dagvattnet som når recipienten sker jämfört med innan exploatering enligt Stormtac beräkningar.

Föroreningshalten avseende olja efter rening är lägre än Järfälla kommuns riktlinjer avseende oljeindex och Norrvatten bedömer att halten även är lägre än deras krav avseende luktgränsen för MTBE (tillsatsmedel) i petroleumprodukter.

Planförslaget kommer att påverka den lokala hydromorfologin marginellt genom minskat svämplan och närområde samt genom att uppta bottenyta som utgör grunda områden. Påverkan är lokal och ingreppet är litet så förändringarna innebär en försumbar påverkan sett till hela vattenförekomsten. Påverkan på vattenvegetationen bedöms bli liten och tillfällig varpå ingen försämring bedöms uppstå. Påverkan till följd av grumling av förorenade sediment bedöms som liten då det ligger i Norrvattens intresse som producent och distributör av dricksvatten att göra åtgärder för att minimera spridning av föroreningar inom vattenskyddsområdet. Därmed bedöms inte planförslaget påverka uppfyllandet av MKN för de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna.

Sammantaget bedöms inte planförslaget och den planerade anläggningen medföra en sådan förändring eller försämring på vattenkvalitén med avseende på utsläpp av dagvatten och de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna som avses i 5 kap. 4 § miljöbalken att verksamheten inte kan tillåtas.

	Högt värde **x** Liten positiv påverkan = Små-märkbart positiva konsekvenser
Motivering	Planområdets dagvattenhantering riskerar inte att äventyra att miljökvalitetsnormer kan uppnås i Mälaren-Görväln. Efter rening uppnår alla parametrar även riktvärden för Järfälla kommun och samtliga mängder och halter för ämnena minskar efter rening, jämfört med innan exploatering. Därtill tillkommer en förbättrad hantering av lakvatten från slamhantering efter exploatering. Påverkan på de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna bedöms som försumbar. Recipientens värde bedöms vara högt då den förser många kommuner med dricksvatten. Påverkan av planförslaget bedöms med föreslagna åtgärder vara lite positiv, vilket innebär små-märkbara positiva konsekvenser. Förslaget innebär en stor area av växtbäddar men skulle kunna innebära att en mer positiv påverkan skulle kunna nås om dagvattenlösningarna inkluderade mer vegetationslösningar, som exempelvis biotoptak på vissa byggnader.

5.2.3 Nollalternativets konsekvenser

I nollalternativet antas nuvarande markexploatering bevaras. Så länge ingen förändring av markanvändningen sker uppkommer inget extra dagvatten som behöver omhändertas, och ingen påverkan på recipienterna sker i jämförelse mot nuläget. Dock finns det en negativ

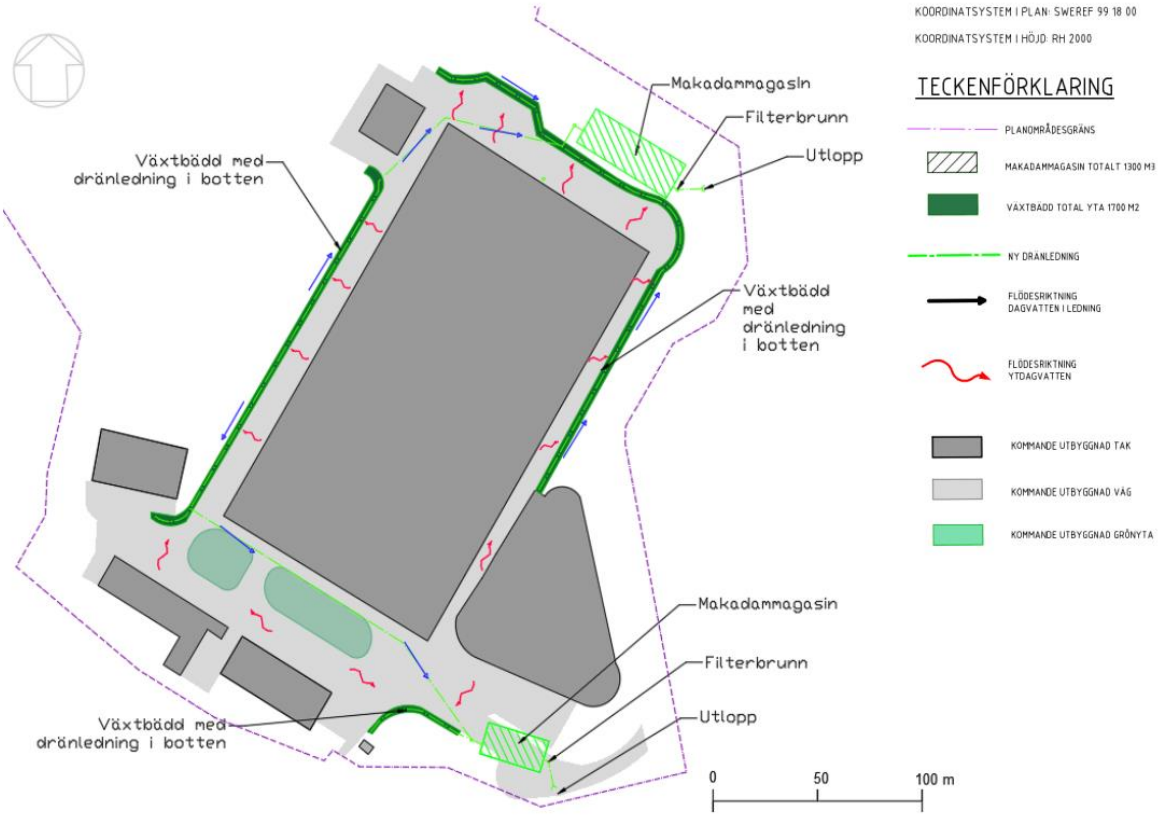
påverkan i nuläget då halter för bly, koppar, zink, SS och olja överskrids innan exploatering. Lakvattnet från slamhanteringen släpps idag mer eller mindre direkt ut i recipient. Det innebär att halterna är större innan exploatering än efter.

	Högt värde **x** Liten negativ påverkan = Små-märkbart negativa konsekvenser
Motivering	Ingen förändring antas ske jämfört med nuläget. De halter som överskrider riktvärden fortsätter i nollalternativet att göra det, som bly och zink. Recipientens värde är hög då den är dricksvattenresurs. Påverkan av nollalternativet bedöms vara lite negativ, vilket innebär små-märkbara negativa konsekvenser.

5.2.4 Åtgärder

Dagvatten bildas från tak, asfalt och grönytor som sedan avrinner mot recipienten. Eftersom området är stort behöver dagvattenlösningarna fördelas över ytan. De dagvattenlösningar som föreslås i dagvattenutredningen för att rena dagvattnet består av de tre stegen nedsänkta biofilter, makadammagasin och brunnsfilter i serie. Från gator avrinner dagvattnet till nedsänkta biofilter, där en dräneringsledning leder vidare vattnet till makadammagasin för ytterligare rening. Efter makadammagasinens utlopp anläggs en utloppsbrunn med avstängningsmöjligheter.

Efter rening ligger samtliga ämnen under Järfälla kommuns samt Norrvattens riktvärden och riskerar inte att äventyra att MKN för recipienten kan uppnås. StormTacs beräkningar har en relativ osäkerhet mellan 30 – 50 %.
Vid intensiva regn, det vill säga när regnintensiteten överskrider filterkapaciteten, kommer en bräddbrunn i biofiltren avleda vatten direkt till makadammagasinet. Föroreningshalten i intensiva regn är låg eftersom det späds ut av den stora vattenvolymen. Utloppet från makadammagasinen kommer leda ut i naturmarken och den ytterligare rening som sker över naturmarken har inte behandlats i dagvattenutredningen, vilket innebär ytterligare rening innan dagvattnet når recipient. Se Figur 5-12 för föreslagen dagvattenhantering.



Figur 5-12 Föreslagen dagvattenhantering inom framtida planområde (WSP, 2022b).

Masshanteringen i byggskedet är viktig för att säkerställa att enbart rena massor fria från föroreningar som PFAS används.

Släckvatten vid brand innehåller ofta många oavsiktligt bildade miljögifter, bland annat PAH:er, dioxiner, metaller och cyanid, vilka alla är ämnen som är reglerade i Livsmedelsverkets dricksvattenföreskrifter. Det innebär att det är viktigt att säkerställa att släckvatten kan omhändertas inom dagvattensystemet i händelse av brand, så att vattentäkten skyddas från förorening.

Fler utredningar krävs med avseende på industrispill och släckvatten och resultaten från dessa behöver samordnas med dagvatten- och skyfallshanteringen. Dessa frågor driver och hanterar Norrvatten löpande. Om makadammagasinen används för att hantera släckvatten behöver magasinen anläggas täta och med avstängningsanordning. En släckvattenhanteringsutredning behöver tas fram för att säkerställa att dagvattensystemet, skyfallshantering och släckvattenhanteringen fungerar tillsammans. Släckvatten hanteras exempelvis genom höjdsättning av marken.

Vid exploateringen bör material som kan förorena dagvattnet undvikas, exempelvis koppardetaljer, bly och omålade zinkytor (galvat material). Takmaterialet ska väljas med stor omsorg, och eventuellt kan då dagvattnet från taket ledas direkt till makadammagasinen utan att genomgå rening i växtbädd.

I kommande skeden bör andelen hårdgjord mark ses över och minska till de ytor som behövs som exempelvis körytor och för lastning/lossning. Andra ytor bör ses över om de kan göras mer genomsläppliga med exempelvis armerade gräsytor eller armerad grus.

5.3 Klimatanpassning översvämning

5.3.1 Förutsättningar

5.3.1.1 Översvämningsrisk

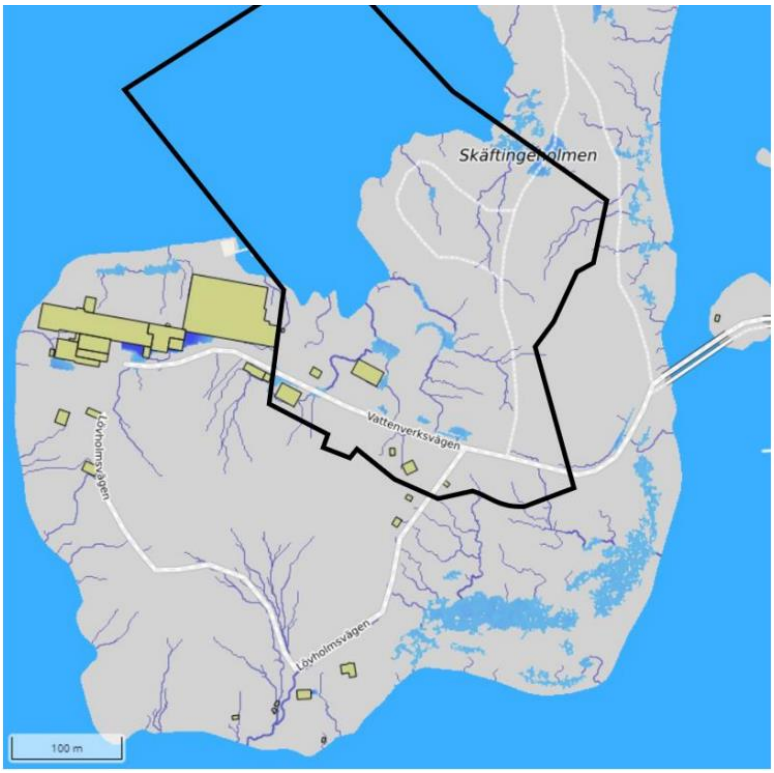
Översvämning kan uppstå vid höjda vattennivåer i hav, sjö och vattendrag eller på grund av kraftiga skyfall. Vattnet kan medföra skador på byggnader, påverka andra hälso- och säkerhetsfaktorer och påverka risken för ras och skred, föroreningsspridning från förorenade områden och smittspridning från överflödande avlopp. Översvämningar kan också förhindra tillgängligheten för exempelvis räddningstjänsten (Boverket, 2019).

Vattenproduktionsanläggningen är en samhällsviktig verksamhet vars funktion är viktig att upprätthålla både ur ett regionalt och ett nationellt perspektiv. Det ska säkerställas att det inte föreligger någon risk för skada eller större driftstörningar vid översvämningar.

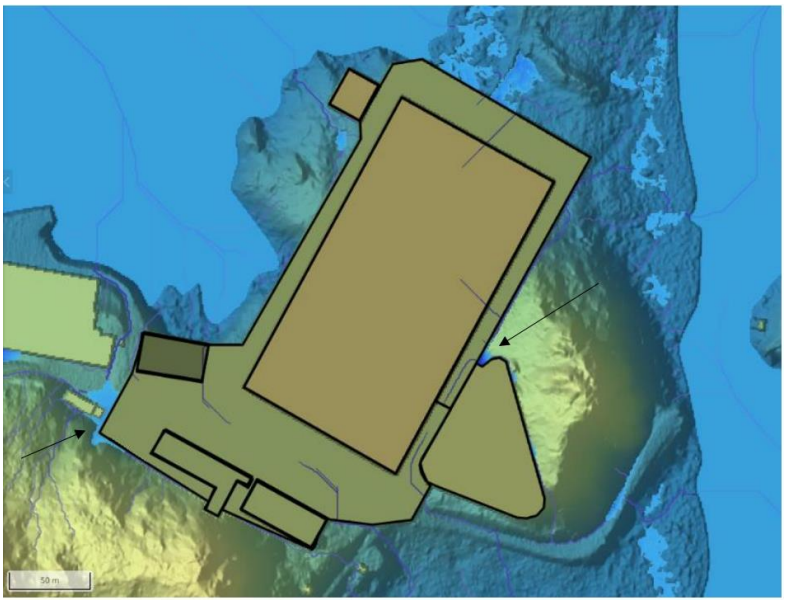
Dagvattenutredningen undersöker risker för översvämning på grund av klimatförändringar, dels från ett 100-års regn med varaktighet 20 min och dels av stigande vatten i Mälaren avseende planeringsnivåer på +2,7 möh.
Länsstyrelsen i Stockholms län (Länsstyrelserna i Stockholms län och Västra götalands län, 2018) ger följande rekommendationer för hantering av skyfall:

- Ny bebyggelse ska inte ta skada eller orsaka skada vid översvämning från ett 100-årsregn.
- Funktionen av samhällsviktig verksamhet ska upprätthållas vid översvämning.
- Framkomlighet till och från planområdet ska säkerställas.

Ett så kallat 100-årsregn innebär en regnförekomst som förväntas inträffa en gång per 100 år. Sannolikheten för att ett 100-årsregn ska inträffa de kommande 100 åren har beräknats till 63 %, vilket betyder att det är mer sannolikt att det inträffar än att det inte gör det (Länsstyrelserna i Stockholms län och Västra götalands län, 2018). Den beräknande nederbördsmängden i ett 100-årsregn har gjorts med en klimatfaktor på 1,25 för att beakta klimatförändringen som förväntas orsaka kraftigare skyfall i framtiden. Figur 5-13 visar marköversvämningar på stående vatten på 10 cm eller mer i form av blåa områden, vid skyfall i form av 100-års regn. Mörkblåa streck är rinnvägar. Även Figur 5-14 visar var översvämning sker vid ett 100-årsregn med ny bebyggelse på plats.



Figur 5-13 Skyfallsvägar och lågpunkter vid ett 100-års regn (50 mm). Ungefärlig plangräns visas med svart linje. Bildkälla: Scalgo Live, 2021, (WSP, 2022b).

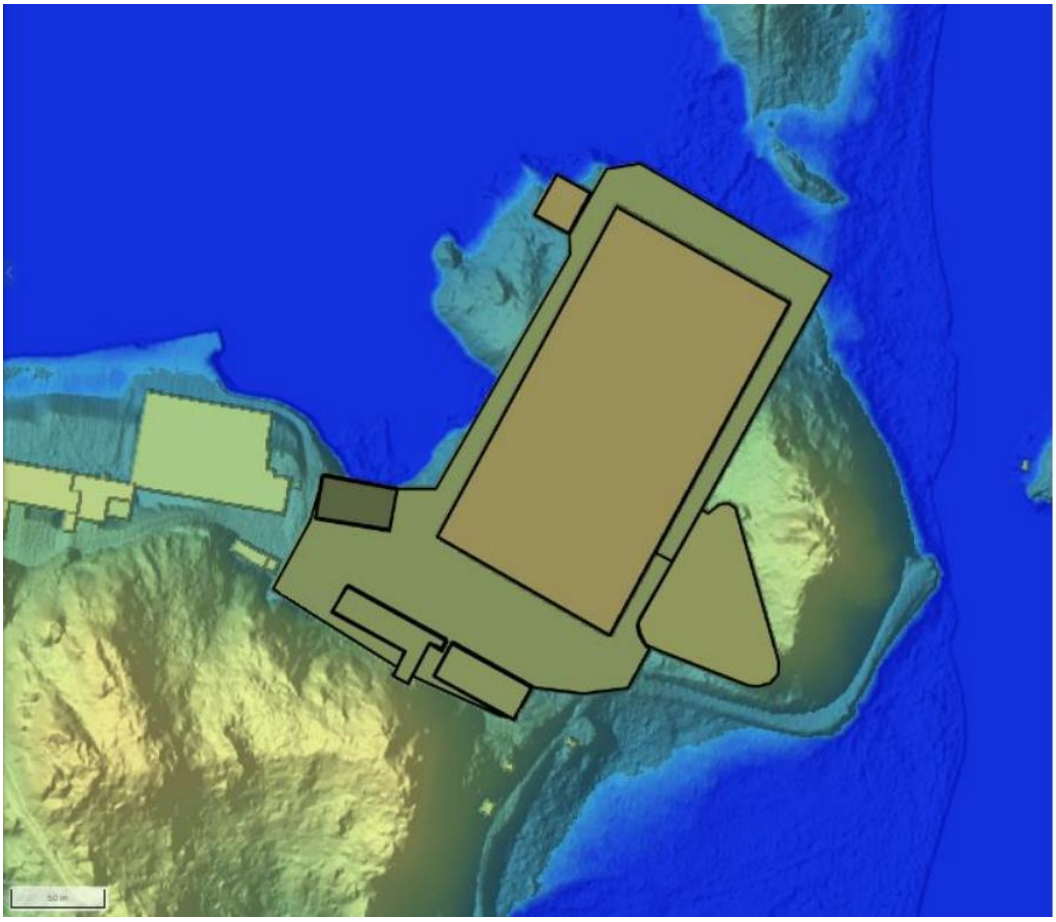


Figur 5-14 Karta över områden för planförslaget där vatten samlas under skyfall med återkomsttid på 100 år. Pilarna visar var vatten ansamlas längs byggnader vid skyfallet, utan åtgärder. Bildkälla: Scalgo Live, 2021 (WSP, 2022b).

Framtida havsnivå efter 2200 kan komma att stiga mellan 2–4 meter. I dagsläget finns ingen långsiktig strategi för att hantera kommande havsnivåhöjningar år 2200 men Länsstyrelserna

vid Mälaren rekommenderar att planeringsnivåer vid strandnära och låga lägen tar hänsyn till framtida höjningar.

En simulering av havsnivåhöjning för planområdet på nivåer till +2,7 m över befintlig medelhavsnivå har gjorts, se Figur 5-15. I planområdets norra del når vattennivån nästan upp till planerad bebyggelse, samt på den västra sidan, vid +2,7 m grundläggningsnivå. Tillgängligheten till planområdet påverkas inte av vattenhöjningen.



Figur 5-15 Bilden visar vattennivån i Mälaren vid +2,7 m. Bildkälla: Scalgo Live (WSP, 2022b).

5.3.2 Planförslagets konsekvenser

Planförslaget medför att vatten översvämmar två områden vid skyfall motsvarande 100-årsregn, en i östra delen och en i västra delen av planområdet. Utan åtgärder kan det innebära skada på byggnader. Byggnader är mer känsliga för översvämning än parkeringsytor eller grönytor. Dagvattenutredningen visar att med de åtgärder som föreslås kan planförslaget anses vara klimatanpassat för skyfall med 100 års återkomsttid samt havsnivåhöjning.

Med föreslagna diken för att hantera översvämning bedöms risken för översvämning vara acceptabel.

	Högt värde **x** Liten negativ påverkan = Små-märkbart negativa konsekvenser
Motivering	Värdet av området kopplat till översvämning från skyfall är hög på grund av att det är en samhällsviktig verksamhet som bedrivs och planeras byggas ut. Området kan även påverkas av havsnivåhöjningen. Påverkan av planförslaget bedöms med föreslagna åtgärder vara låg, vilket innebär små negativa konsekvenser.

5.3.3 Nollalternativets konsekvenser

Nollalternativet kommer också påverkas av klimatförändringar som havsnivåhöjning och översvämningsrisker från skyfall och utan klimatanpassningsåtgärder kan nollalternativet innebära en större negativ konsekvens än planförslaget.

	Högt värde **x** Märkbar negativ påverkan = Märkbart negativa konsekvenser
Motivering	Värdet av området kopplat till översvämning från skyfall är hög på grund av att det är en samhällsviktig verksamhet som bedrivs och planeras byggas ut. Känsligheten i området för översvämning bedöms som hög då området kan påverkas av havsnivåhöjningen. Påverkan av nollalternativet bedöms som märkbar, vilket innebär märkbara negativa konsekvenser.

5.3.4 Åtgärder

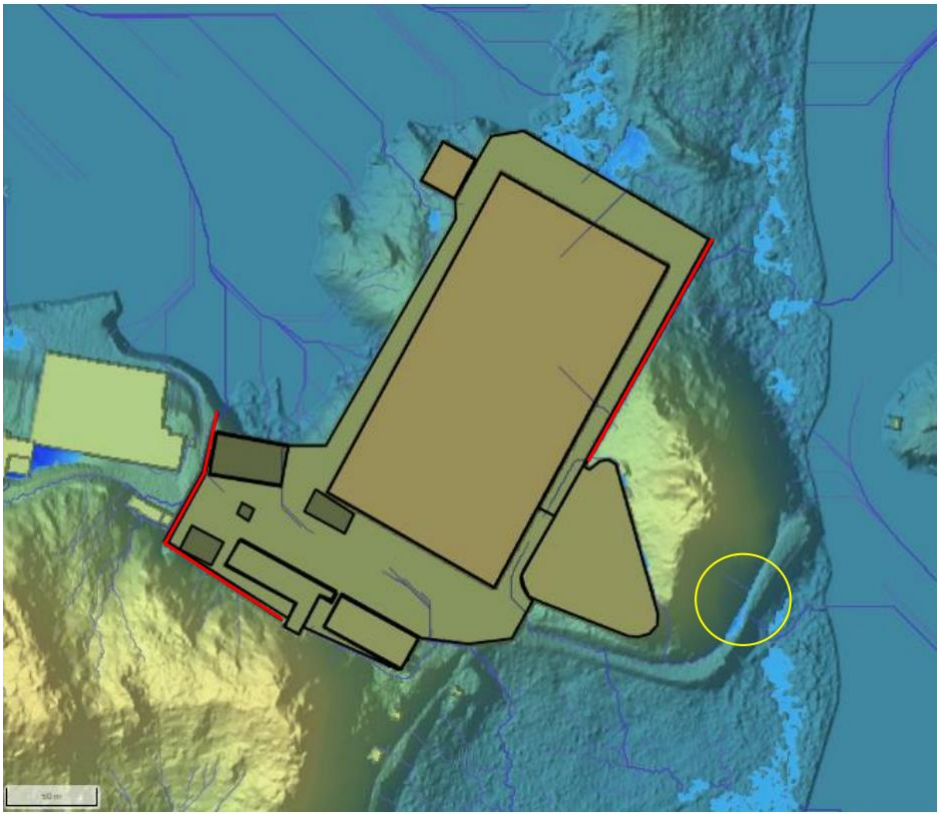
5.3.4.1 Översvämning byggskede

För att minska oförutsedda konsekvenser vid en översvämning i byggskedet ska följande åtgärder vidas:

- De huvudsakliga rinnvägarna för skyfall ska inte blockeras utan vidare utredning.
- Masshantering bör ske på ett sätt som inte riskerar att blockera vägtrummor nedströms byggarbetsplatser.
- Lagring av förorenade massor ska undvikas helt.

5.3.4.2 Översvämning och klimatförändringar

Avskärande diken föreslås för att förhindra att områdena översvämmas i den östra och västra delen, se Figur 5-16. De avskärande dikena fungerar även som separerare mellan markvatten och reningsanläggningarnas dagvatten. För den västra delen kan en kulvert anläggas eller vatten rinna ytligt över en större sträcka för att minska vattendjupet. Tillgängligheten till vattenverket vid ett 100-års regn har säkerställts. På en sträcka av vägen samlas vatten till ett djup på maximalt 0,2 meter över körbanan.



Figur 5-16 Avskärande diken för att avvattna lågpunkter. En del vatten blir stående längs med vägen i och runt befintligt dike upp till vattenverket (markerat med gul cirkel). Bildkäla: Scalgo Live, 2021, (WSP, 2022b).

Eftersom dagvatten ska rinna ytledes ner i regnbäddarna är det av vikt att framtida höjdsättning görs på ett sådant sätt att marken lutar bort från byggnaderna och ner mot regnbäddarna. Svenskt Vatten rekommenderar att marklutningen från huskropp ska vara 5 procent (1:20) de tre närmaste meterna, lutningen kan sedan avta. I tillgängligt underlag har framtida mark delvis höjdsatts.

I det framtida arbetet med planen är det även viktigt att vid höjdsättningen se till att inga instängda områden skapas och att bräddning från föreslagna växtbäddar och översilningsyta vid extremnederbörd inte sker mot gator eller obebyggda ytor utan mot utsedda avskärande skyfallsdiken.

För att hantera risken för översvämning har höjdsättning anpassats. Utbyggnaden planeras höjas så att lägst nivån hamnar på minst +2,7 meter. Planeringsnivåerna gäller för grundläggningsnivå och inte färdigt golv om konstruktionen inte anläggs som vattentät.

Det finns områden på befintligt verk som inte ingår i planförslaget men som ändå bör ses över avseende klimatanpassning, såsom avskärande diken.

5.4 Riksintressen

5.4.1 Förutsättningar

5.4.1.1 Generellt

I enlighet med lag (1992:1403) om totalförsvar och höjd beredskap är totalförsvar verksamhet som behövs för att förbereda Sverige för krig. En fungerande dricksvattenproduktion är en verksamhet som behövs inför och under krigsfara och krig. Invånare och verksamheter är beroende av Norrvattens funktion vid sådana omvärldslägen.

För att skydda och värna verksamheten är bland annat Görelnverket skyddsobjekt i enlighet med skyddslagen (2010:305) med skydd mot sabotage, terroristbrott och spioneri. Det geografiska området vid vattenverket omfattas även av riksintresse.

Därutöver är Norrvatten en aktör som bedriver samhällsviktig verksamhet där vattenproduktionen i sig är säkerhetskänslig. Därmed omfattas även verksamheten av säkerhetsskyddslagens (2018:585) bestämmelser.

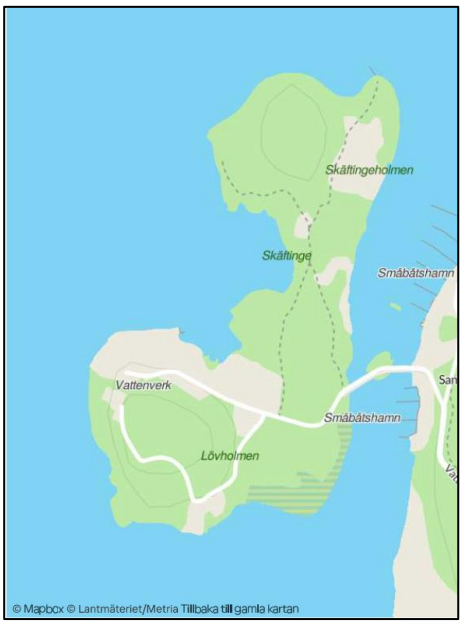
5.4.1.2 Riksintresse luftfart

Området ligger inom influensområde för flyghinder för Bromma flygplats samt inom MSA-yta för Uppsala, Bromma samt Arlanda flygplatser. Bromma och Arlandas flygplatser är riksintresse för luftfart. En anmälan om att få en flyghinderanalys har lämnats in till Luftfartsverket och kontakt har även tagits med Swedavia eftersom planområdet ligger inom dessa möjliga påverkansytor och högsta byggnadshöjd planeras vara 40 meter, vilket är högre än de 20 meter som är kravet för att en flyghinderanalys ska göras om området ligger inom påverkansområden för luftfartens riksintresse.

5.4.1.3 Riksintresse Mälaren med öar och strandområden

Fastigheten VAM 1:1 ingår i Mälaren med öar och strandområden som är riksintresse enligt 4 kap. §§ 1 och 2 miljöbalken. Det är utpekat riksintresse för de samlade natur - och kulturvärdena vid Mälaren och de goda förutsättningar som finns för friluftsliv och turism. Ingrepp i miljön får inte påtagligt skada områdets natur- och kulturvärden och friluftslivets intressen ska särskilt beaktas.

Ön används för rekreation och som strövområde. Järfälla kommuns översiktsplan pekar också ut fastigheten VAM 1:1 som ett natur- och friluftsområde. Stigar går genom området, vilket även kan ses som streckade linjer i Figur 5-17.



Figur 5-17. Stigar på ön (Lantmäteriet, 2021).

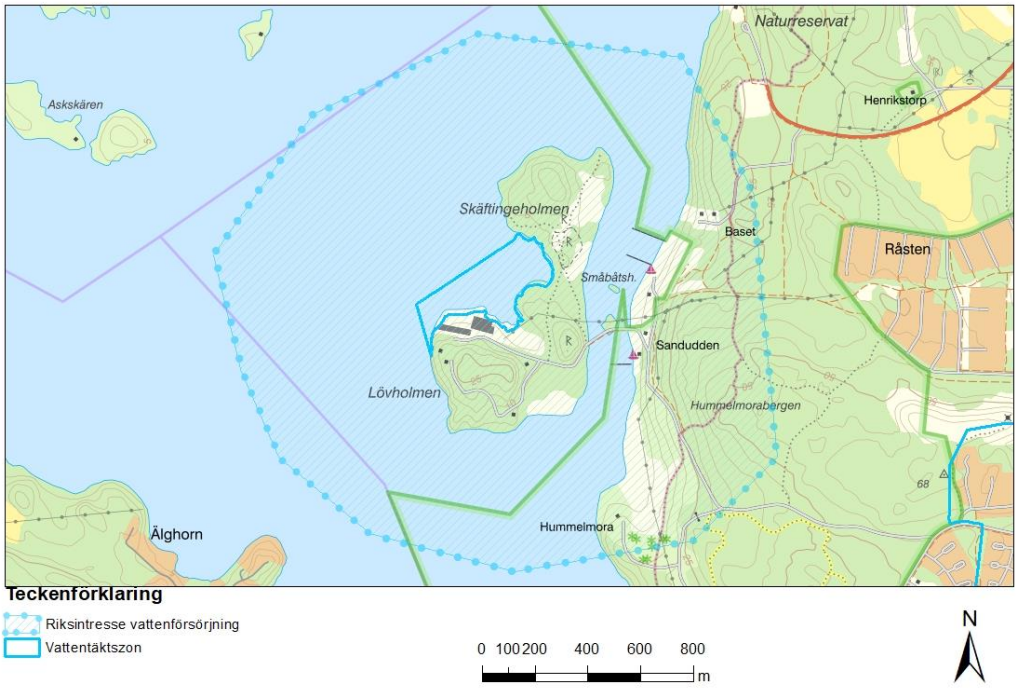
5.4.1.4 Riksintresse för yrkesfiske för sjöar

Planområdet omfattas av riksintresse för yrkesfiske enligt MB 3 kap. 5§. Havs- och vattenmyndigheten beslutar om områden som är av riksintresse för yrkesfiske.

Riksintresset innebär att området är av nationell vikt för fiske, och att användning av mark- och vattenområden ska säkerställa fiskesektorns tillgång till fångstområden i både havet och inlandsvatten.

5.4.1.5 Riksintresse för dricksvattenförsörjning

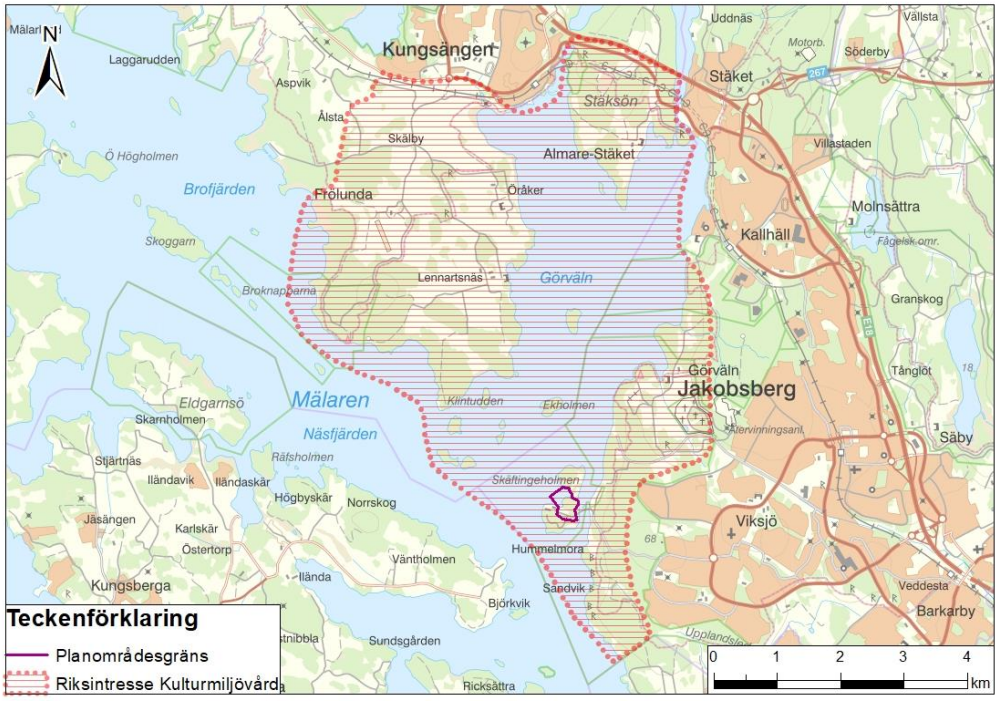
Havs- och vattenmyndigheten har bedömt att Görvälnverket inklusive intagsområde med intagsledningar för ytvatten ur Mälaren och överföringsledningar är av riksintresse för anläggningar för vattenförsörjning enligt 3 kap 8 § miljöbalken. Detta på grund av att verket nyttjas av många människor, har stor kapacitet och god kvalitet samt att det bedöms ha en liten risk för påverkan av klimatförändringar. Riksintresset innebär att Görvälnverkets anläggning ska skyddas så att till exempel andra verksamhetsutövare inte kan skada riksintresset.



Figur 5-18 Vattentäktszon samt riksintresse för vattenförsörjning (Länsstyrelsen i Stockholms län, 2022).

5.4.1.6 Riksintresse för kulturmiljövård

Planområdet ingår i riksintresset för kulturmiljövård enligt MB 3 kap, se Figur 5-19.



Figur 5-19 Riksintresse för kulturmiljövård.

Motiveringen för riksintresset innefattar att det präglas av ett gammalt herrgårdslandskap samt är sedan medeltiden en populär farleds- och kommunikationsmiljö i Mälaren

(Riksantikvarieämbetet, 2021). Mälarfjärden utanför planområdet nyttjas idag för båttrafik som passerar Skäftingeholmen med fri sikt mot verkets anläggningar (Liljewall, 2022).

5.4.2 Planförslagets konsekvenser

5.4.2.1 Riksintresse för luftfart

Luftfartsverket inkom med flyghinderanalys i februari 2022 (Luftfartsverket, 2022), samt en kompletterande analys under april när höjderna justerade. De hade inga anmärkningar på hindersytor eller höjder. Yttrandet gäller för den totalhöjd som angavs (+40 meter) men byggnadsverket får dock placeras inom en radie av 100 meter från de i ansökan angivna koordinaterna utan att analysresultatet förändras. Därutöver kontaktades Swedavia, som inkom med yttrandet att de inte hade något att erinra i ärendet. Därmed görs bedömningen att planförslaget inte innebär påtaglig skada på riksintresse för luftfart.

	Högt värde x obetydlig påverkan = Obetydliga konsekvenser
Motivering	Inga konsekvenser för riksintresse för luftfart.

5.4.2.2 Riksintresse för Mälaren med öar och strandområden

Under byggskedet riskerar rekreationsområdet att störas av buller från sprängningar och arbetsmaskiner samt ökad trafik. Den visuella upplevelsen av naturvärdena kan påverkas av stängslet runt planområdet. Träden döljer stora delar av bebyggelsen från stigarna på ön, vilket innebär att den visuella påverkan är som störst från Mälaren.

Planförslaget innebär en minskad yta för rekreation och att en del av den västra stigen i mitten av ön försvinner, se Figur 5-17. Stigen som försvinner är cirka 1–1,5 meter bred. Den har dock något begränsande tillgänglighet på grund av ett dike i början av den nära vattenverket. Stigen som löper norrut längs öns östra del kommer förskjutas längre österut. Detta inverkar negativt på rekreationsvärdena eftersom en av stigarna försvinner, skogsmarken minskar och byggnaderna kommer närmare inpå kvarvarande stig som flyttas. Påtaglig skada bedöms dock inte ske på riksintresset då inte hela området tas bort som rekreationsområde, endast en begränsad del för utbyggnaden. Därmed kan förbättring göras av befintliga stigen i öster. En hänsynsfull gestaltning av byggnaderna och eventuell flytt i stället för rivning av det kulturhistoriska torp som finns på Lövholmsvägen bidrar också till att påverkan på riksintresset inte blir påtaglig.

	Högt värde x liten negativ påverkan = Små - märkbara negativa konsekvenser
Motivering	Påverkan på riksintresset bedöms bli låg och inte innebära påtaglig skada men konsekvenserna bedöms bli små-märkbart negativa.

5.4.2.3 Riksintresse för yrkesfiske

Ingen påverkan på riksintresse för yrkesfisket bedöms ske.

	Högt värde x obetydlig påverkan = Obetydliga konsekvenser
Motivering	Inga konsekvenser för riksintresse för yrkesfiske.

5.4.2.4 Riksintresse för dricksvattenförsörjning

Det bedöms inte ske påtaglig skada på riksintresset på grund av att anläggningens syfte är att upprätthålla funktionen för detta riksintresse. Risken för påverkan av klimatförändringar behandlas under 5.3 Klimatanpassning översvämning och visar att planområdet kommer höjdsättas efter risk för havsnivåhöjning och inkludera dagvattenlösningar som tar hand om skyfall till följd av klimatförändringar. Det blir en positiv påverkan på dricksvattenförsörjningen genom att dagvattenpåverkan minskar från området och komplettering av verksamheten ökar robusthet för dricksvattenförsörjningens leveranskapacitet och leveranssäkerhet i framtiden.

	Högt värde x märkbar positiv påverkan = Märkbart positiva konsekvenser
Motivering	Riksintresset för dricksvattenförsörjningen bedöms få märkbart positiva konsekvenser.

5.4.2.5 Riksintresse för kulturmiljövården

Upplevelsen av riksintresset för kulturmiljövård riskerar påverkas något negativt om torpet rivs men bedöms inte påverkas påtagligt från vattnet och närliggande öar. Ön består av mycket skogsmark som döljer vattenverket till stor del både sommar och vinter mot norr, söder och öster. Åt väster, från Mälarfjärden är bebyggelsen dock mest synlig, i riktning mot Allmansholmarna. Figur 5-20 visar från vilka platser som fotomontage gjorts.

Figur 5-20 Valda platser för volymstudier i syfte att illustrera det nya vattenverkets plats i landskapet.

En del av det kompletterande verket längst österut kommer också bli synlig till viss del österifrån, genom skogspartier från rekreationsstråket på Skäftingeholmens östra sida. Norrut mot Görvälnsbadet bedöms delar av det kompletterande vattenverket bli synligt. Från Sandviksbadet skymtas mindre uppstickande delar av det kompletterande verket. Från Väntholmen i sydväst bedöms främst det befintliga verket vara synligt.

För bostadshusen på Lövholmen skyms siktlinjer mot vattenverket av terrängen och naturmarken (Liljewall, 2022).

	Högt värde x liten negativ påverkan = Små - märkbara negativa konsekvenser
Motivering	Konsekvenserna för riksintresset bedöms som små-märkbart negativa, men inte innebära påtaglig skada.

5.4.3 Nollalternativets konsekvenser

Nollalternativet innebär ingen skillnad i markanspråk jämfört med nuläget.

5.4.3.1 Riksintresse för luftfart

Ingen påverkan på riksintresset bedöms ske.

	Högt värde x obetydlig påverkan = Obetydliga konsekvenser
Motivering	Inga konsekvenser för riksintresse för luftfart.

5.4.3.2 Riksintresse för Mälaren med öar och strandområden

Genomförandet av nollalternativet påverkar inte möjligheterna till rekreation jämfört med nuläget och påverka inte heller den visuella upplevelsen av landskapet.

	Högt värde x obetydlig påverkan = Obetydliga konsekvenser
Motivering	Inga konsekvenser för riksintresse för riksintresset.

5.4.3.3 Riksintresse för yrkesfiske

Ingen påverkan på riksintresse för yrkesfisket bedöms ske.

	Högt värde x obetydlig påverkan = Obetydliga konsekvenser
Motivering	Inga konsekvenser för riksintresse för yrkesfiske.

5.4.3.4 Riksintresse för dricksvattenförsörjning

Nollalternativet har negativ påverkan på dricksvattenförsörjningen i framtiden eftersom det i nuläget är ett vattenverk som inte klarar framtida kapacitetskrav och inte har den leveranssäkerhet som krävs. Nollalternativet har dessutom större dagvattenpåverkan på vattentäkten än planförslaget.

	Högt värde x märkbar negativ påverkan = Märkbara negativa konsekvenser
Motivering	Nollalternativet innebär märkbart negativa konsekvenser för riksintresset.

5.4.3.5 Riksintresse för kulturmiljövård

Ingen påverkan på riksintresset för kulturmiljövård bedöms ske i nollalternativet.

	Högt värde x obetydlig påverkan = Obetydliga konsekvenser
Motivering	Inga konsekvenser för riksintresse för riksintresset.

5.4.4 Åtgärder för riksintresse Mälaren med öar och strandområden samt riksintresse för kulturmiljövård

För att ytterligare förbättra rekreationsområdets kvaliteter kan följande rekommendationer övervägas:

- Undvik eller begränsa verksamheternas ljusstörning på omgivningen i möjlig utsträckning, exempelvis genom att välja låga belysningsstolpar med riktat ljus inom anläggningsområdet.
- Dämpa verksamheternas påverkan på omgivningen och integrera området i den angränsande grönstrukturen, till exempel genom att anlägga gröna skärmar i form av jordvallar, bryn och enstaka buskar, häckar eller träd.

Stigen som går på östra sidan av ön kommer bevaras men behöva flyttas något österut för att göra plats åt utvidgningen av anläggningen. Flytten behöver ta hänsyn till eventuell påverkan på växt- och djurliv. Stigen kan förslagsvis också förbättras i samband med en flytt, exempelvis breddas. Diskussion pågår om vem som ansvarar för flytten av stigen. I ett senare skede måste det redovisas mer precist hur stigen dras om på öns nordöstra del.

Byggnaden ska utformas så att den anpassas till naturmiljön och får en så låg exponering som möjligt mot rekreationsstråken. Anslutning slänt/stödmur mot omgivande naturmark bör landskapsanpassas i norr, där stigen passerar eller anläggningen är synlig. Stödmurens utformning och gestaltning är av vikt och bör utformas med kvalitet. Möjligheten till att ha vegetationsinslag på muren kan exempelvis undersökas.

För fler åtgärder inom kulturmiljö som påverkar riksintresset kulturmiljövård, se kap. 5.5. Kulturmiljö.

5.5 Kulturmiljö

5.5.1 Förutsättningar

Öns kulturhistoria präglas av Mälarens betydelse som kommunikationsled och de torp som funnits på ön sedan ca 1600–1700-talen. Planområdet ingår även i Görvälns riksintresse för kulturmiljövård, se avsnitt samt bedömning för detta under riksintressen.

Järfälla kommuns grönstrukturplan beskriver att den gamla farleden sträckte sig från Stockholm till Sigtuna förbi Gåseborg och längs hela Järfällas mälarstränder och vidare upp till Uppsala. Längs stränderna har flera sjökrogar legat, varav Solbacka vid Görväln var en av dem och finns kvar. På ön Koffsan mellan fastlandet och Skäftingeholmen finns grunden kvar till den krog Carl von Linnés ressällskap besökte medan han inventerade öns flora år 1731 (Järfälla kommun, 2018).

Skäftingeholmen omnämns i skrift första gången år 1508, i ett brev. Omkring år 1650 finns tecken på att det fanns två torp på ön samt Skäftinge krog. Mellan 1926 och 1947 såldes delar och slutligen hela ägorna till Stockholms Norra Förorters Kommunalförbund för Vattenledning som anlade ett vattenverk på ön (Arkeologistik AB, 2021).

På Skäftingeholmens norra del låg torpet Skäftige, se L2017:9460 i Figur 5-21, som sedan revs under 1950-talet men finns kvar som fornlämning idag. På södra delen låg från troligen slutet av 1800-talet torpet Lövholmen, se benämning Torp i Figur 5-21, som under detta sekel började arrenderas ut som fiskarboställe. Torpet finns kvar idag och bedöms vara en kulturhistorisk lämning. Den kulturhistoriska miljön består av trädgårdar och åkermark med tillhörande bebyggelse (Liljewall, 2022).

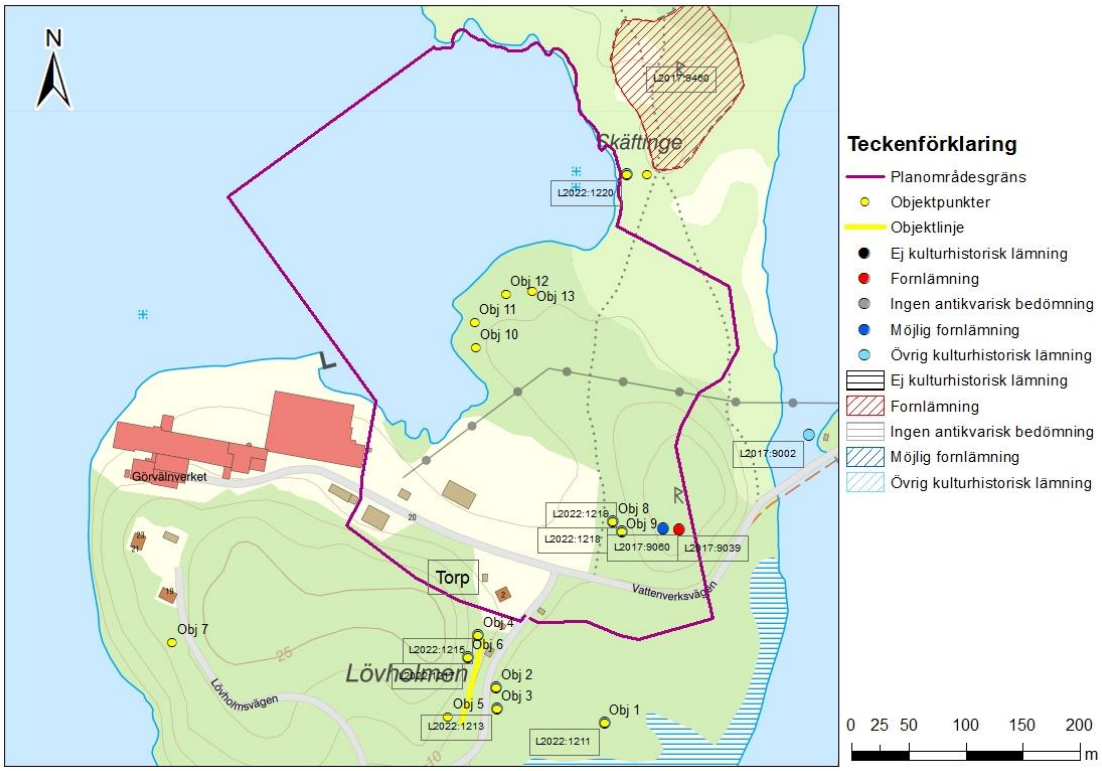
Vattenproduktionsanläggningen stod färdig 1929 och invid denna finns en välbevarad arbetarbostad för familjer från 1928 (Järfälla kommun, 2016b). Flera personalbyggnader uppfördes på Lövholmsvägen mellan 1929 och 1949.

Arkeologistik AB utförde en arkeologisk utredning inom ett ca 20 hektar stort område på fastigheten Vam 1:1 under 20–22 december 2021. Efter arkivstudier genomfördes en inventering som identifierade 14 objekt, se Figur 5-21. Objekt 1, 2, 3 och 7 är belägna utanför utredningsområdets södra gräns. Objekt 1 utgjordes av en vallomgiven rektangulär grop vilket kan tolkas som en fisksump. Objekt 2, 3, 4, 6 och 8–11 utgör husgrunder och husgrundsterrasser, objekt 7, 12 och 13 utgör gränsmärken och objekt 14 utgör ett bryggfundament. Samtliga objekt bedömdes utgöra övriga kulturhistoriska lämningar och objekt 10 och 11 är inte kulturmiljölämningar.

Utredningen tittade på två tidigare registrerade osäkra stensättningar inom utredningsområdet (L2017:9039 och L2017:9060). Lämningen L2017:9039 utgörs av en oval röseliknande stensättning som troligt är en grav, och bedöms utgöra en fornlämning. Lämningen L2017:9360 utgörs av en rektangulär stenram av 0,5–1,0 m stora stenar. Det gick inte okulärt att avgöra om lämningen är anlagd eller om det rör sig om en naturbildning. Det

bedömdes svårt att avgöra lämningsstatus genom att göra något litet ingrepp i lämningen. Lämningen bedöms som en möjlig fornlämning, främst på grund av läget intill den röseliknande stensättningen.

Fornlämningen i undersökningsområdets norra del, L2017:9460, utgör lämningarna efter torpet med rötter i åtminstone tidigt 1600-tal.



Figur 5-21 Karta med utredningsområdet och påträffade objekt (gula prickar) markerade. Blå prickar markerar sentida röjningsrösen (Riksantikvarieämbetet, 2022).

5.5.2 Planförslagets konsekvenser

En fornlämning, L2017:9039, och en möjlig fornlämning, L2017:9060, kommer påverkas negativt och antingen behöva tas bort eller flyttas på grund av planförslaget. Fornlämningen i områdets norra del bedöms inte påverkas negativt då den är utanför planområdet.

Det finns risk för negativ påverkan på övriga kulturvärden, på objekt 8–13.

Torpet och personalbostäderna bedöms enligt kommunen ha höga kulturvärden och önskas bevaras som helhet och individuellt. Torpet Lövholmen kan anses representera torpbebyggelsens bevarade småskaliga karaktär och dess placering i landskapet, vilket är en del av riksintresset för kulturmiljövård. Torpet är dessutom den enda kvarvarande byggnaden på Skäftingeholmen från tiden före vattenverkets tillkomst, samt Järfällas enda bevarade torp som ligger på en ö. Kulturlandskapet söder om torpet går också att urskilja, även om det idag är bevuxet med gles skog. Detta torp riskerar dock att påverkas negativt av planförslaget, då

den avvägda rimliga lösningen för att få till anläggningen är att torpet inte kommer kunna stå kvar på platsen. Dock kommer det flyttas om det är tekniskt genomförbart.

Personalbostäderna är viktiga för att förstå vattenverket och dess historia. De speglar också sin samtid genom att de är tidstypiska för sina respektive tillkomstår. Utifrån den ursprungliga planen, där endast två byggnader tycks ha uppförts, kan en viss hierarki skönjas, då personalbostädernas storlek och placering tycks ha kopplats samman med befattningen på vattenverket. Personalbyggnaderna utanför planområdet kommer kunna bevaras.

	Högt värde x Liten negativ påverkan = Små - märkbart negativa konsekvenser
Motivering	En fornlämning och en möjlig fornlämning kommer påverkas negativt av planförslaget. Eventuellt kommer ett kulturhistoriskt viktigt torp dock kunna bevaras men flyttas längre söderut på ön. Kulturmiljön bedöms ha högt värde eftersom området ingår i riksintresse för kulturmiljövården. Påverkan bedöms bli lite negativ då enstaka lämningar påverkas, men kulturmiljön som helhet påverkas inte påtagligt. Strukturer och samband kan uppfattas även fortsättningsvis. Ingen värdekärna skadas och upplevelsevärdena bibehålls i stor utsträckning om kompensationsåtgärden med flytt av torpet genomförs. Konsekvensen för kulturmiljö bedöms därmed bli små-märkbart negativa.

5.5.3 Nollalternativets konsekvenser

I jämförelse mot nuläget sker inga förändringar av markanspråk och därmed ingen påverkan på kulturmiljövärden.

	Högt värde x ingen negativ påverkan = Obetydliga konsekvenser
Motivering	Kulturmiljön bedöms ha högt värde eftersom området ingår i riksintressen för kulturmiljövården och ingen påverkan sker i nollalternativet varpå konsekvenserna bedöms bli obefintliga.

5.5.4 Åtgärder

Eftersom intrång planeras i den möjliga fornlämningen L2017:9060 som finns registrerad inom planområdet behöver den få fastställd antikvarisk status med en kompletterade undersökning.

Intrång kommer även ske i fornlämningen L2017:9039. Järfälla kommun har inlett en dialog med Länsstyrelsen om borttagande av fornlämning som de får ta ställning till under plansamrådet.

Det ska undersökas om det är tekniskt genomförbart att flytta det kulturhistoriskt viktiga torpet ner till villan vid sjön på öns södra del som en kompensationsåtgärd för att restaurera och vårda det historiska landskapet.

Under byggskedet kan kulturhistoriska lämningar utanför det planerade vägområdet vid behov märkas ut och skyddas.

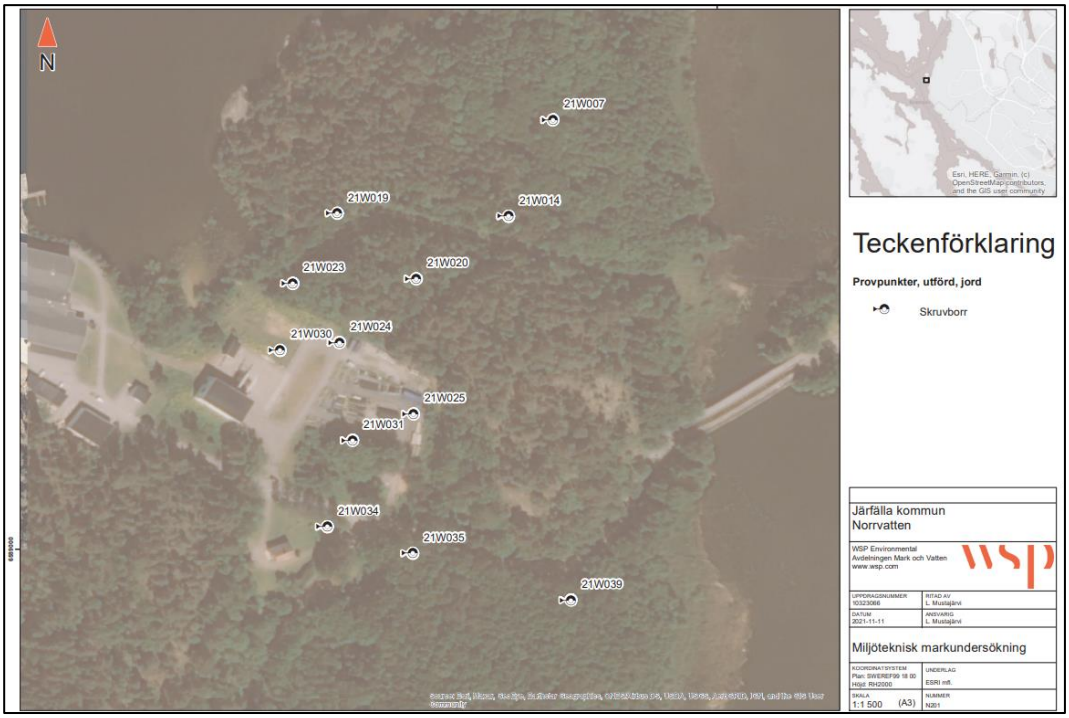
Landskapsvård enligt förslag till skötselplan bör utföras för att restaurera det historiska landskapet, exempelvis genom slyröjning och hävd av tidigare öppna kulturmarker.

5.6 Markmiljö och sediment

5.6.1 Förutsättningar

WSP har utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning samt undersökning av sediment i vattenområdet strax väster om vattenverket på uppdrag av Norrvatten (WSP, 2021a).

Proverna på lands togs i fyllnadsmassor och naturligt lagrad jord med hjälp av skruvborr, i det område där utbyggnation planeras, se Figur 5-22. Grundvattnet i fyllnadsjorden kunde inte provtas på grund av låga grundvattennivåer. Sedimentlagren provtogs i 9 punkter. Ungefärlig utbredning av undersökningsområden för sediment ses i Figur 5-23.



Figur 5-22 Provtagningspunkter på land.

Figur 5-23 Provpunkter för miljöteknisk markundersökning i sediment.

Bedömningen av risken för miljöpåverkan till följd av markföroreningar baseras på Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket, 2009). Riktvärdena finns i två klasser och dessa definieras beroende på markanvändningen:

- Känslig markanvändning (KM) - Markkvaliteten begränsar inte valet av markanvändning. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markekosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas.
- Mindre känslig markanvändning (MKM) - Markkvaliteten begränsar valet av markanvändning till exempel kontor, industrier eller vägar.

Analyser av provtagningarna visar att föroreningshalter av främst PCB, men även PAH-H och alifater >C16-C35 förekommer över KM men under MKM. Jorden bedöms dock som lätt förorenad. Metaller påträffades, med något undantag, i halter under KM. Inga halter av något ämne har överskridit riktvärden för MKM, eller nivå för farligt avfall har påträffats. Halter i jord bedöms inte medföra en oacceptabel risk för människors hälsa utifrån nuvarande och framtida markanvändning. Förorenad jord som bedöms kunna medföra eventuellt läckage till vattentäkten kommer inte att användas för återfyllnad.

I sedimenten förekommer metaller i halter som är vanligt förekommande i svenska sjösystem. PCB och naftalen förekommer i några fall i höga och mycket höga halter. Beräknat medelvärde av PCB i sediment uppgår till medelhög halt. PFOS-halter ligger i nivå med tidigare mätningar av PFOS i sediment i vattenförekomsten Görväln. Sedimentet innehåller höga halter av organiskt material (>10 %). TBT identifierades i medelhöga halter. TBT halten motsvarar tidigare uppmätta halter i Görväln.

Fyllnadsjord finns i den sydvästra delen av planområdet, där vattenverkets byggnader finns samt verksamhet bedrivs. Avrinnande vatten har riktning mot Mälaren åt alla håll. En viss mängd infiltrerande nederbörd bedöms passera genom område med fyllnadsjord innan vattnet når Mälaren.

På fastlandet öster om VAM 1:1 vid båthamnarna finns mycket höga halter av TBT i jord och även höga halter av tungmetaller och PAH har tidigare påträffats (WSP, 2021a).

5.6.2 Planförslagets konsekvenser

5.6.2.1 Risk för spridning av föroreningar vid markarbeten

Den planerade utvecklingen i området omfattar markarbete, återanvändning av schaktmassor och hårdgörande av ytor. Skyddsåtgärder kommer att vidtas för att minimera risk för spridning av föroreningar från schakt och saneringsarbetet. Då recipienten omfattar höga skyddsvärden i form av en vattentäkt och ytvattenförekomst kommer en mycket hög ambitionsnivå hållas gällande vidtagna skyddsåtgärder.

Planerad utbyggnad av vattenverket kommer innebära att naturlig jord och fyllnadjord behöver grävas upp. Utifrån den miljötekniska undersökningen har endast måttliga föroreningshalter påträffas i jord som inte bedöms medföra oacceptabel risk för hälsa baserad utifrån planerad markanvändning. Eftersom jorden inom området uppfyller de tekniska krav som ställs för utbyggnationen, rekommenderar att sträva efter största möjliga återanvändning av jorden inom projektet. Dock kan inte risk för spridning av PCB, via förorenade jordpartiklar eller löst i grundvattnet, till ytvattnet uteslutas. Om förorenade massor kvarlämnas på området bör därför uppföljande undersökningar vidtas för att utreda om PCB sprids från markområdet till närliggande vattenområden.

I samband med anläggande av intagsledningar inom vattenområdet kan behov av att muddra sediment uppstå. Det undersökta sedimentet innehåller nivåer av förorenade ämnen som gör det mindre lämpligt att deponera muddrat sediment i vattenmiljö och ett omhändertagande på land kan därför krävas. Avvattning av muddermassor ska ske på land men det får inte medföra spridning av föroreningar till vattnet. Tekniken för rening av länsvattnet behöver både garantera att föroreningar inte sprids och kontrollera att begränsningsvärdena enligt dricksvattenföreskrifterna (för närvarande LIVSFS 2017:2) inte överskrids innan vatten avleds till Mälaren. Beroende på halten organiskt material (TOC) i det muddrade sedimenten hanteras massorna enligt gällande miljölagstiftning.

5.6.2.2 Gräv- och schaktarbete samt länshållningsvatten

I samband med schaktning eller andra grävarbeten kan vatten samlas i gropar som så kallat länshållningsvatten. Länshållningsvatten kan vara förorenat av olika ämnen eller material och kan behöva renas innan det avleds till en recipient, annars riskerar det att förorena recipienten. Kraven enligt Järfälla kommuns riktlinjer för länshållningsvatten ska följas och Norrvattens krav på att skydda vattentäkten ska följas. Det innebär att förorenat länshållningsvatten inte får släppas ut till Mälaren om det innehåller metaller, organiska föroreningar, petroleumföroreningar som kan orsaka lukt och kemisk förorening i

vattentäkten, förtjockningsmedel (till exempel akrylamid), suspenderat material eller avvikande pH över Järfälla kommuns riktvärden eller som kan medföra negativ påverkan på vattentäkten.

5.6.2.3 Samlad bedömning markmiljö och sediment

	Högt värde x liten negativ påverkan = Små negativa konsekvenser
Motivering	Det har påträffats föroreningar i sediment och på land. Halter i jord bedöms inte medföra en oacceptabel risk för människors hälsa utifrån nuvarande och framtida markanvändning men det kan inte uteslutas att föroreningar som exempelvis PCB sprids från land till vatten. Recipientens värde bedöms vara högt eftersom det inkluderar ett råvattenintag. Genom att lämpliga skyddsåtgärder vidtas för att minimera risk för spridning av föroreningar från sediment och jord och genom att länshållningsvatten hanteras med lämplig rening innan det når recipient bedöms påverkan bli liten negativ. Konsekvenserna bedöms bli små negativa i detta skede, en slutgiltig bedömning görs efter att kompletterande information och beslut om åtgärder.

5.6.3 Nollalternativets konsekvenser

Konsekvenserna för nollalternativet kan vara högre än för planförslaget om planförslaget inkluderar åtgärder som sanering.

	Måttligt värde x märkbar negativ påverkan = Små-märkbara negativa konsekvenser
Motivering	Det har påträffats föroreningar i sediment och på land. Halter i jord bedöms inte medföra en oacceptabel risk för människors hälsa utifrån nuvarande markanvändning men det kan inte uteslutas att föroreningar som exempelvis PCB sprids från land till vatten. Recipientens värde bedöms vara högt eftersom det inkluderar ett råvattenintag. Eftersom nollalternativet innebär att förorenade jord och sediment inte tas bort bedöms påverkan vara lite negativ, vilket innebär små-märkbara negativa konsekvenser.

5.6.4 Åtgärder

För att minska risken för spridning av föroreningar ska en mycket hög ambitionsnivå hållas gällande skyddsåtgärder i samband med byggskedet. Följande skyddsåtgärder ska vidtas vid schakt- och saneringsarbeten:

- Sätta upp saneringsmål och sanera förorenad mark.
- Kontinuerlig provtagning av schaktmassor för att kontrollera föroreningshalten, samt för att kunna bestämma adekvat hantering. Ta fram en utförligare beskrivning av vad som ska provtas samt i vilken omfattning provtagning och analyser ska utföras.
- Ursprung av massor som tillförs i området får inte vara från riskplatser som exempelvis flygplatser eller urban mark.
- Avskärmningar för att förhindra spridning av föroreningar till sanerade eller inte förorenade områden bör utföras där så är nödvändigt.
- Transporter av schaktmassor ska vid behov ske med täckta och täta behållare. Arbetsmaskiner ska vara fria från föroreningar då de lämnar området.

Kompletterande undersökningar bör göras när vattenverkets placering är helt fastställd. Detta för att undersöka all yta som kommer exploateras för vattenverket samt undersöka jord på samtliga djup som kan komma att bli relevant för masshantering. Den jord som omhändertas vid extern mottagningsanläggning bör laktestas för att fastställa deponiklass.

Om förorenad jord kvarlämnas på området bör uppföljande undersökningar vidtas för att utreda om PCB sprids från markområdet till närliggande vattenområden. Detta kan dels göras genom förtätad provtagning av mark nära strandlinjen, dels genom att installera grundvattenrör och mäta PCB i grundvatten som passerat genom fyllnadsmassorna.
Om spridning därefter konstateras måste hantering av massorna beskrivas och utföras så att risken för spridning minimeras. Exempelvis genom att befintliga massor grävs bort och deponeras och nya tillförs.

Vid planerade arbeten i berörda vattenområden rekommenderas att skyddsåtgärder i form av bästa möjliga teknik för att för att minimera spridning av suspenderat sediment och lösta kemiska föroreningar. Det är både muddringsteknik och skyddsåtgärd som kan utgöra skydd mot spridning av föroreningar. Lämpliga muddringstekniker kan exempelvis vara sugmuddring, spontning samt muddring i etapper med pauser för att undvika uppgrumling och sedimentflykt. Skyddsåtgärder kan till exempel vara tillämpning av grumlingsskydd, där arbeten utförs innanför s.k. bubbelridå eller siltgardin. Tillämpade arbetsmetoder och skyddsåtgärder kommer utredas och fastställas i den tillhörande tillståndsprocessen för vattenverksamhet samt under byggskedet.

Norrvatten avser att ta fram ett kontrollprogram avseende vattenkvalitet som beskriver hur mätningar av suspenderat sediment ska göras under tiden arbeten i vatten pågår.

En fastighetsägare är enligt miljöbalken 10 kap 11§ skyldig att underrätta tillsynsmyndigheten om en förorening på fastigheten upptäcks och föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Eftersom halter överskrider nivåerna för mindre än ringa risk måste en anmälan om avhjälpandeåtgärd (s.k. §28-anmälan) inlämnas till och godkännas av tillsynsmyndigheten innan schaktarbeten utförs i områden där halter över

MRR[2] påträffas. Den miljötekniska undersökningen rekommenderar därför att rapporten delges den lokala tillsynsmyndigheten.

Vid uppkomst av länshållningsvatten under byggskede bör kommunens miljöenhet kontaktas för att föra dialog om behovet av provtagning och eventuella åtgärder. Kravställningen som gäller är Järfälla kommuns riktlinjer och krav för Norrvattens dricksvattenproduktion.

[2] MRR = Mindre än ringa risk

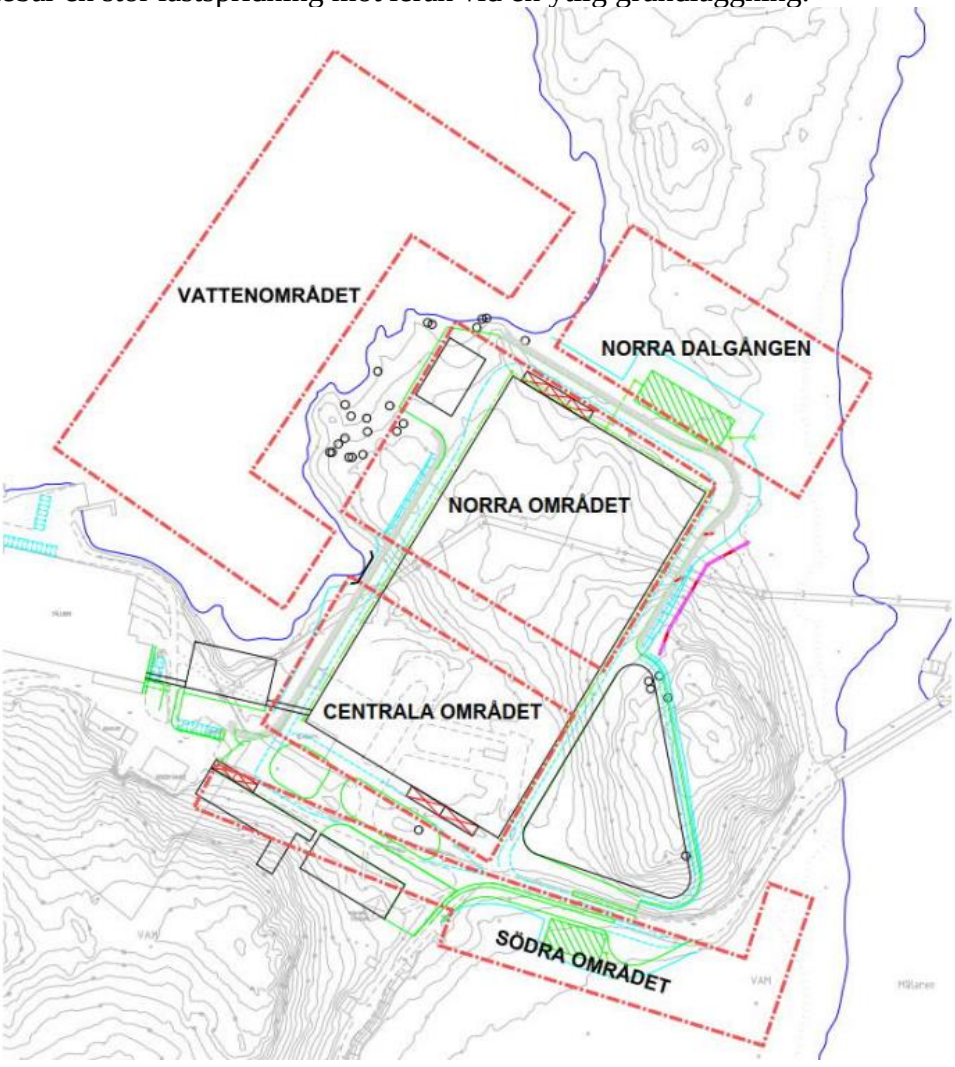
5.7 Geotekniska risker

5.7.1 Förutsättningar

Enligt den geotekniska utredning som genomfördes av (WSP, 2021b) bedöms inga stabilitetsproblem, det vill säga skred och ras, föreligga i undersökningsområdet med nuvarande förhållanden. I vattnet i södra delen av viken är dock stabilitetsförhållandena mycket dåliga.

De geotekniska förhållandena delas upp i flera delområden, se Figur 5-24. I den norra dalgången, i södra områdets östra del samt i vattenområdet är leran mycket sättningskänslig. I vattenområdet överlagras leran av slam och detta är ännu mer sättningskänsligt än leran.

I norra området är risken minmal för sättningar då ingen lera finns inom området. I det centrala området fanns lera men den var mycket beblandad med övrig blockig fyllning vilket innebär en stor lastspridning mot leran vid en ytlig grundläggning.



Figur 5-24 Uppdelning av områden för geotekniska förhållanden (WSP, 2021b).

5.7.2 Planförslagets konsekvenser

Schaktning kan bli problematiskt där det finns lera då den är mycket sättningskänslig i hela området. Det gäller framförallt den norra dalgången, södra områdets östra del samt i vattenområdet.

Havsnivåhöjningen kan orsaka ökad risk för erosion, skred och marksättningar.

	Högt värde x liten negativ påverkan = Små-märkbart negativa konsekvenser
Motivering	Inga stabilitetsproblem, det vill säga ras och skred, bedöms föreligga i undersökningsområdet med nuvarande förhållanden, dock finns det risk för sättningar överallt där det finns lera. Klimatförändringar kan innebära risker för erosion och sättningar som planförslaget tar hänsyn till genom grundläggningsnivå och skyfallshantering. Dock blir det även en konstruktionsfråga. Markens värde bedöms vara högt på grund av den samhällsviktiga verksamheten och påverkan kan bli alltifrån obetydlig till märkbar, beroende på vilka förstärkningsåtgärder som används. Innan alla åtgärder är beslutade bedöms påverkan som lite negativ vilket ger små-märkbara konsekvenser. Till stora delar ingår inte befintligt verk i planförslaget och därmed kan inga generella slutsatser dras kring risk för stabilitetsförhållanden för befintligt verk.

5.7.3 Nollalternativets konsekvenser

Konsekvenserna för nollalternativet bedöms som obetydliga då ingen tillkommande bebyggelse sker i nollalternativet som riskerar att utsättas för stabilitetsproblem eller sättningar. Den del av befintligt verk som finns inom planområdet finns inte i någon av de delar där risken för sättningar är som störst enligt WSP:s geotekniska utredning. Dock ingår till stora delar befintligt verk inte i planförslaget och därmed kan inga generella slutsatser dras kring risk för stabilitetsförhållanden för befintligt verk.

	Högt värde x obetydlig påverkan = Obetydliga konsekvenser
Motivering	Inga stabilitetsproblem, det vill säga skred och ras, bedöms föreligga i undersökningsområdet med nuvarande förhållanden, dock finns det risk för sättningar överallt där det finns lera. Klimatförändringar kan innebära risker för erosion och sättningar. Markens värde bedöms ha högt värde och påverkan kan antas vara obetydlig eftersom ingen tillkommande bebyggelse planeras inom planområdet varpå konsekvenserna bedöms bli obetydliga.

5.7.4 Åtgärder

För nödvändiga lutningar och förstärkningsåtgärder för schakt i de olika delområdena, se geotekniskt PM (WSP, 2021b). Markförstärkningsåtgärder kan behövas för att undvika stora sättningar där leran är sättningskänslig i norra dalgången, södra området och vattenområdet.

Utifrån de föreslagna placeringarna av byggnader och anläggningar bedöms norra området som det mest fördelaktiga där byggnader med stor sannolikhet kan grundläggas utan hänsyn till dålig bärighet i marken eller risk för stora sättningar. I övriga områden förekommer det lera i någon grad i jordlagerföljden där östra delen av södra området och norra dalgången har större lermäktigheter.

Där schakt planeras i lera och i fyllning, friktionsjord och torrskorpelera där schaktdjupet överstiger 2,5 m bör risk för bottenupptryckning och schaktstabilitet utredas. Det kan behövas kompletterande geotekniska undersökningar beroende på schaktens utformning, läge i området, jordlagerförhållanden samt schaktdjup. Det behöver utredas vidare om pålgrundläggning behövs, vilket beror på grundläggningsnivån.

Havsnivåhöjningen planeras för genom lägsta grundläggningsnivå på +2,7 meter, se kapitel 5.3 Klimatanpassning översvämning. Det är också en fråga som hanteras inom konstruktion av byggnaden.

5.8 Buller

5.8.1 Förutsättningar

Buller är oönskat ljud som kan påverka människors hälsa och möjligheten till en god livskvalitet. Påverkan beror på vilken typ av buller det är, vilken styrka det har, vilka frekvenser det innehåller, hur det varierar över tid och i vilken situation människor utsätts för det. Buller studeras i form av ekvivalent ljudnivå, som representerar ett dygnsmedel-värde för ljudnivån, och maximal ljudnivå som representerar den mest bullrande aktiviteten under en kort period.

WSP Akustik har utfört en industri- och trafikbullerutredning för den nya detaljplanen och expansion av verksamheten (WSP, 2022c). Bullerutredningen baseras på en fullt utbyggd anläggning år 2050 och utreder även lågfrekvent buller längs med vägarna Vattenverksvägen och Hummelmoravägen.

Tre olika scenarion för framtida verksamhetsbuller för den nya detaljplanen redovisas samt skillnaden mellan nulägets trafikbuller och framtidens trafikbuller år 2050 med tillägg för verksamhetens transportökning på vägarna.

5.8.1.1 Industribuller och friluftsområden

Naturvårdsverket ger vägledning om riktvärden för buller beroende på bullerkällan och vem som utsätts för bullret. För det aktuella planområdet med omgivning bedöms riktvärden för industribuller och trafikbuller samt för buller i friluftsområden vara relevanta. Allt buller inom planområdet definieras som industribuller. Transporter inom ett industriområde definieras som industribuller, medan buller från trafik på vägar definieras som trafikbuller.

Naturvårdsverkets Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller, Rapport 6538, har använts som vägledning vid bedömning av verksamhetsbuller.

Tabell 5-4 Riktvärden utomhus från ”Vägledning om industri – och annat verksamhetsbuller” (WSP, 2022c).

Områdesanvändning	**Ekvivalent ljudnivå i dBA**		
	Dag kl. 06-18	**Kväll kl. 18-22, samt lör-sön- och helgdag kl. 06-18**	**Natt kl. 22-06**
Utgångspunkt för olägenhetsbedömning vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler	50	45	40

Inga riktlinjer används i detta fall för bedömning av trafikbuller då utredningen endast tog hänsyn till ljudnivåskillnader mellan nuläge och framtida verksamhet 2050. Riktvärden för lågfrekvent buller redovisas som en referens eftersom folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller; FoHMFS 2014:13, behandlar ljudnivåer inomhus. Inga riktvärden för lågfrekvent ljud finns för utomhusmiljöer.

Människor söker sig till friluftsområden bland annat för att komma bort från samhällsbullret. Ljudnivåerna behöver vara låga för att ge den kvalitet som eftersöks. I mer bullerutsatta områden som används för friluftsliv och rekreation, så som grönområden och parker i stadsnära miljö, utgör den relativa tystnaden en viktig hälsoaspekt och buller bör begränsas även om riktvärden inte kan klaras.

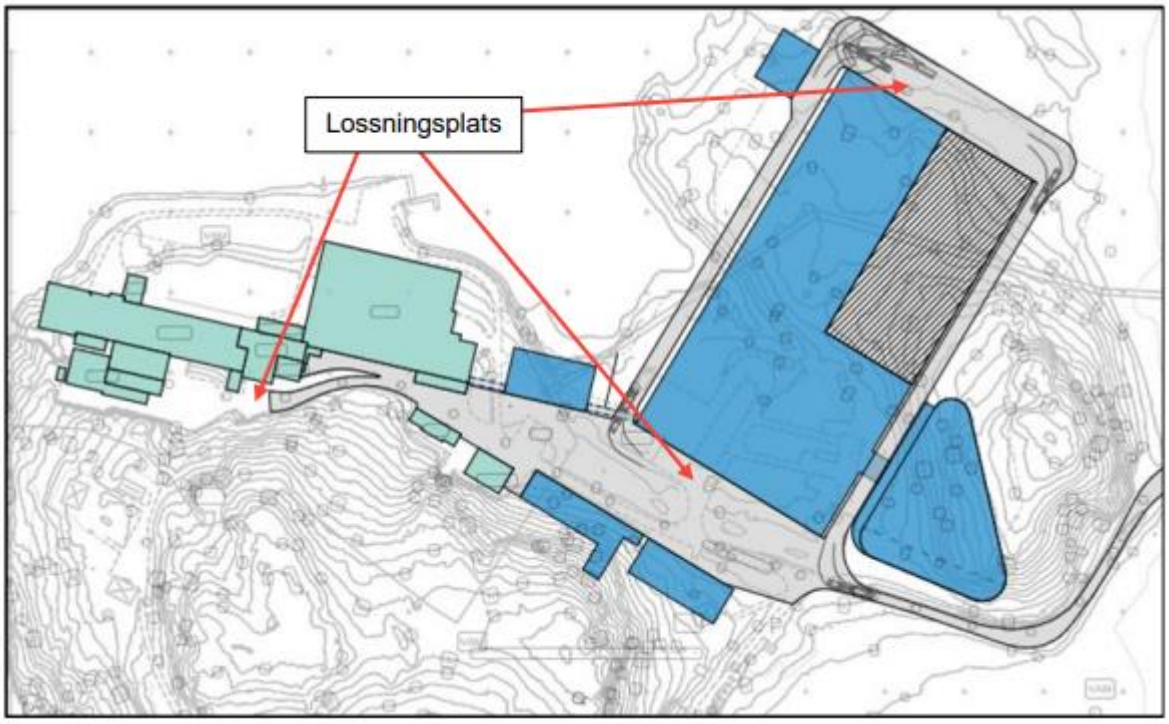
Ekvivalent ljudnivå, dB(A)	Vardag (kl 06-18)	Kväll (kl 18-22) och helg (kl 06-18)	Natt (kl 22-06)
Riktvärden friluftsområde	40	35	35

Riktvärdet för maximal ljudnivå för industri är 55 dB(A) (kl. 22 – 06.00), vilket kan överstigas vid enstaka tillfällen i både de nya och tidigare riktvärdena (Naturvårdsverket 2015a). I friluftsområden bör maximala ljudnivåer över 50 dB(A) inte förekomma nattetid (kl. 22 – 06).

5.8.2 Planförslagets konsekvenser

Under byggskedet kan maskinarbete, sprängning, transporter och hantering av material medföra ökade ljudnivåer och vibrationer.

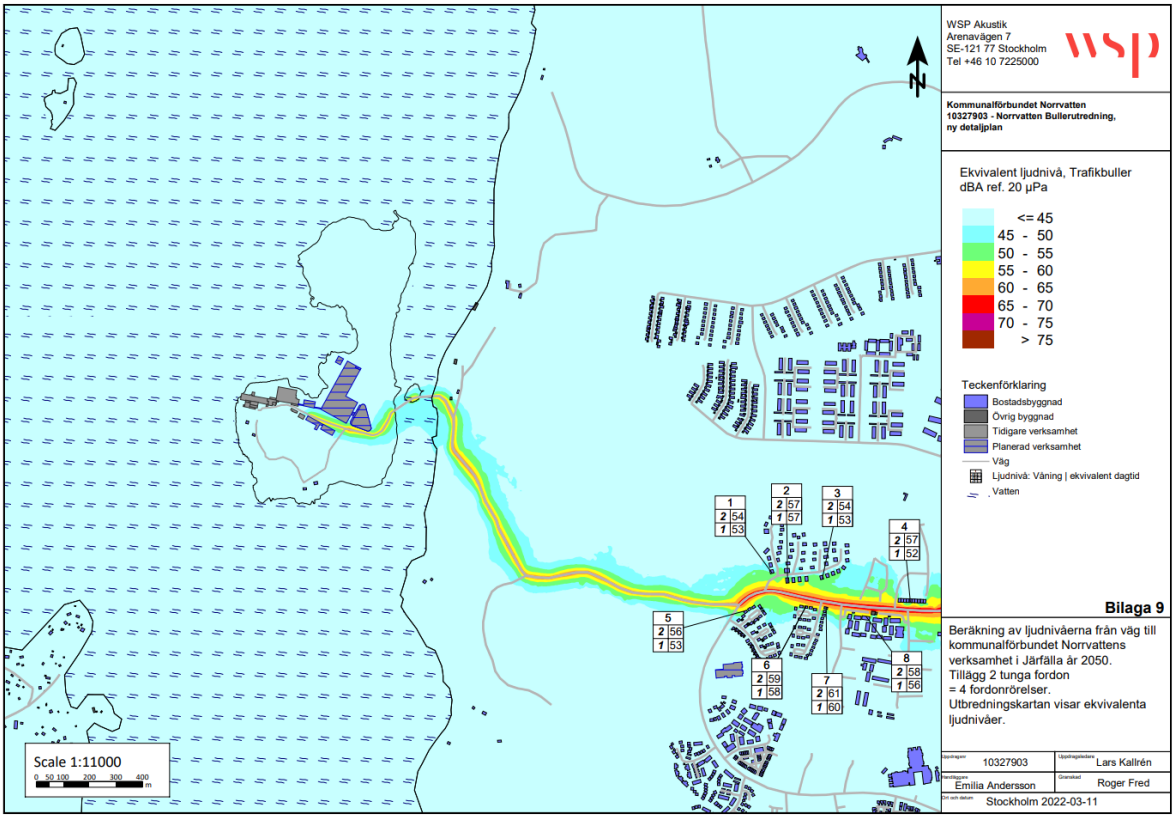
I nuläget sker lossning av kemikalier på en lossningsplats och pågår upp till ca 60 minuter. Planförslaget innebär fler transporter och fler lossningsplatser. För prognosår 2050 kommer 2 transporter tillkomma varje dag till lossningsplatserna i Figur 5-25.



Figur 5-25 Framtida lossningsplatser som ger upphov till verksamhetsbuller (WSP, 2022c).

Planförslaget ger inte upphov till något verksamhetsbuller som överskrider naturvårdsverkets riktlinjer vid bostadsbebyggelse, oavsett vilken lossningsplats som används inom området.

Ökningen av transporter som planförslaget medför jämfört med nuläget beräknas ge en försumbar förändring för ekvivalent ljudnivå hos de närboende längs med Hummelmoravägen, se Figur 5-26. Den maximala ljudnivån beräknas bli oförändrad.



Figur 5-26 Ljudnivåerna från väg till kommunalförbundet Norrvattens verksamhet i Järfälla år 2050. Tillägg 2 tunga fordon = 4 fordonrörelser. Utbredningskartan visar ekvivalenta ljudnivåer (WSP, 2022c).

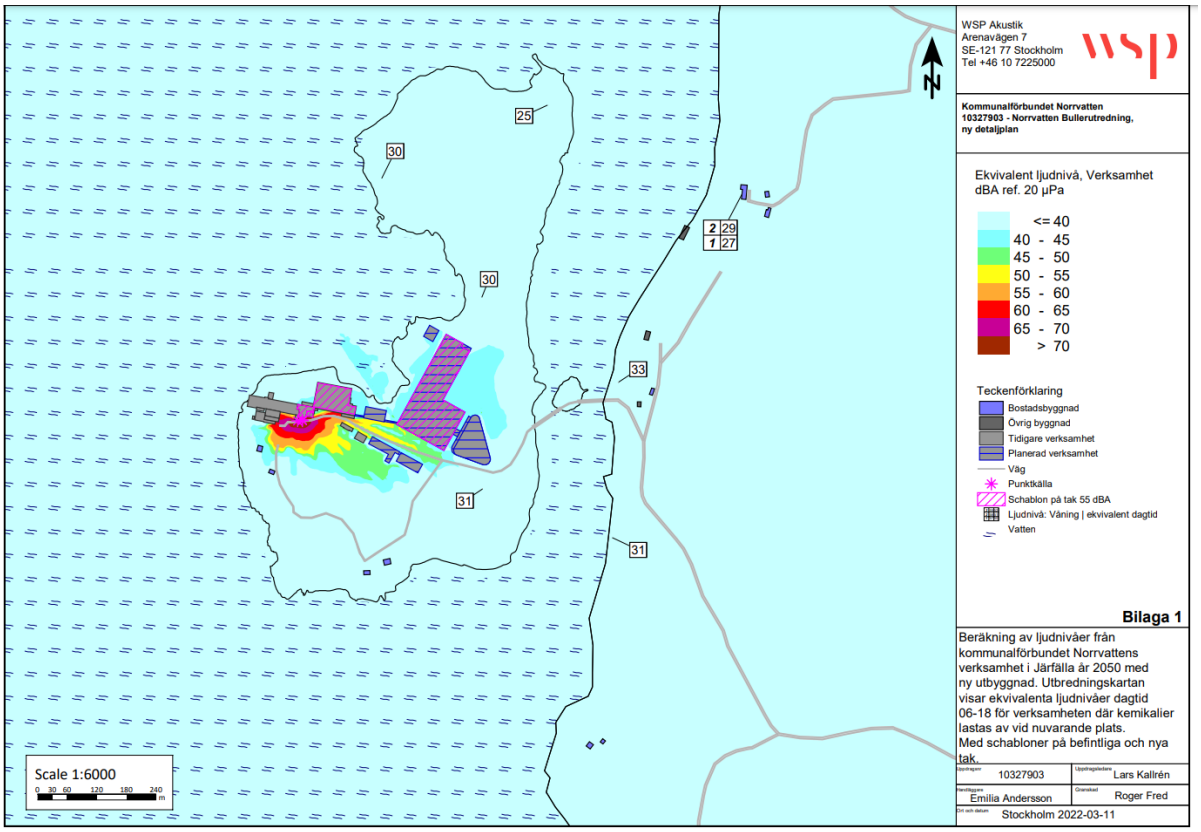
Folkhälsomyndighetens riktlinjer enligt FoHMFS 2014:13 är inte lämpliga att tillämpa för aktuellt planförslag gällande ljudnivåer från trafik och inte från fasta installationer som riktlinjerna är framtagna för. Om riktlinjerna tillämpas är sannolikheten liten att ljudnivå-bidraget från två transporter per dygn förbi Hummelmoravägen kommer att ge överskridande av riktvärden för lågfrekvent buller inomhus, även för den mest bullrande timmen.

Riktlinjer för friluftsområde och rekreationsområden beräknas inte överskridas i samband med nuvarande lossning, däremot riskerar de att öveskridas utan åtgärder för nya lossnings-platser på och runt omkring ön, utöver verksamhetens område (WSP, 2022c). Med före-slagna åtgärder bedöms riktvärdena för friluftsliv kunna innehållas.

	Högt värde x liten negativ påverkan = Små-märkbart negativa konsekvenser
Motivering	Planförslaget innebär att fler bullerkällor tillkommer jämfört med nuläget. Värdet på området ur bullersynpunkt bedöms som högt på grund av att området är ett rekreationsområde samt riksintresse för rörligt friluftsliv. Påverkan bedöms bli lite negativ förutsatt att bulleråtgärder vidtas, varav konsekvenserna bedöms bli små-märkbart negativa.

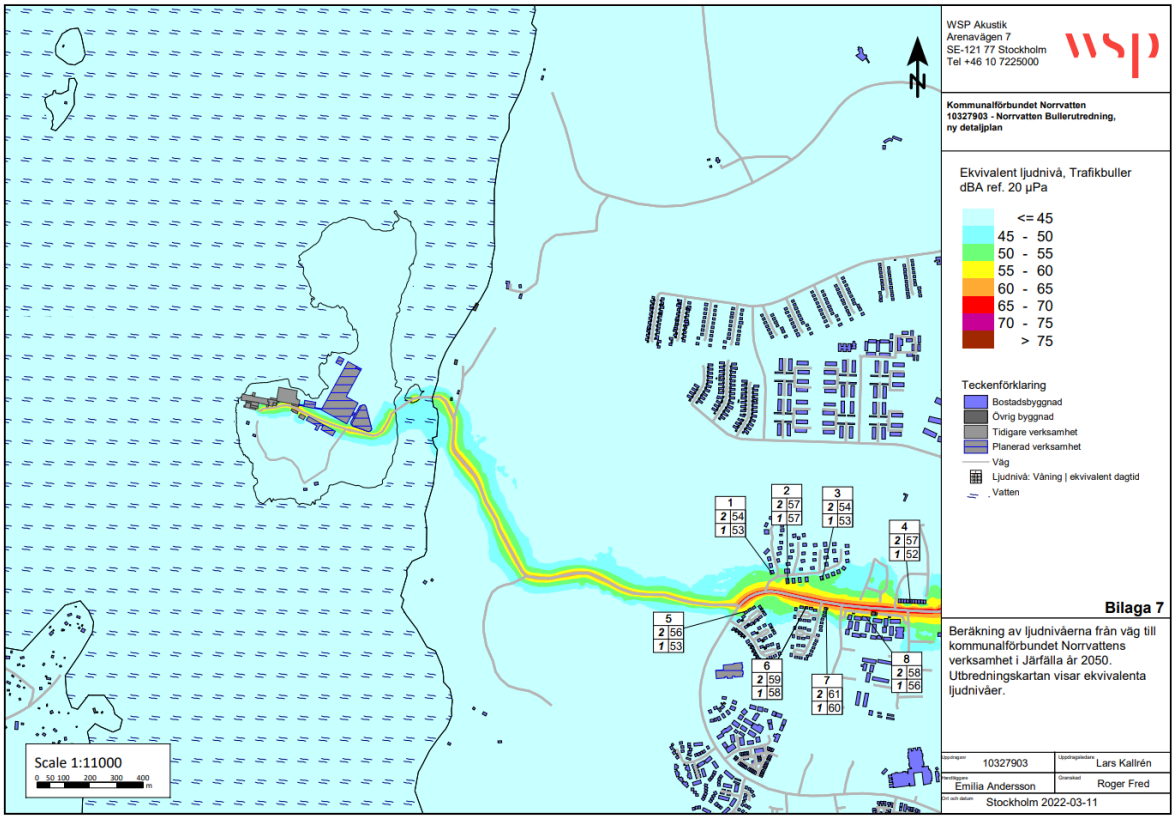
5.8.3 Nollalternativets konsekvenser

Riktlinjer för friluftsområde och rekreationsområden beräknas inte överskridas i samband med nuvarande lossning, se Figur 5-27.



Figur 5-27 Ekvivalenta ljudnivåer dagtid 06–18 för verksamheten där kemikalier lastas av vid nuvarande plats. Med schabloner på befintliga och nya tak (WSP, 2022c).

Nollalternativets trafikbuller jämförs enbart mot planförslagets trafikbuller med den planerade ökningen eftersom den totala ljudvolymen styrs av det totala antalet transporter på vägarna som inkluderar transporter som inte går till Norrvattens anläggning. Ökningen jämfört med planförslaget är försumbar, se Figur 5-28.

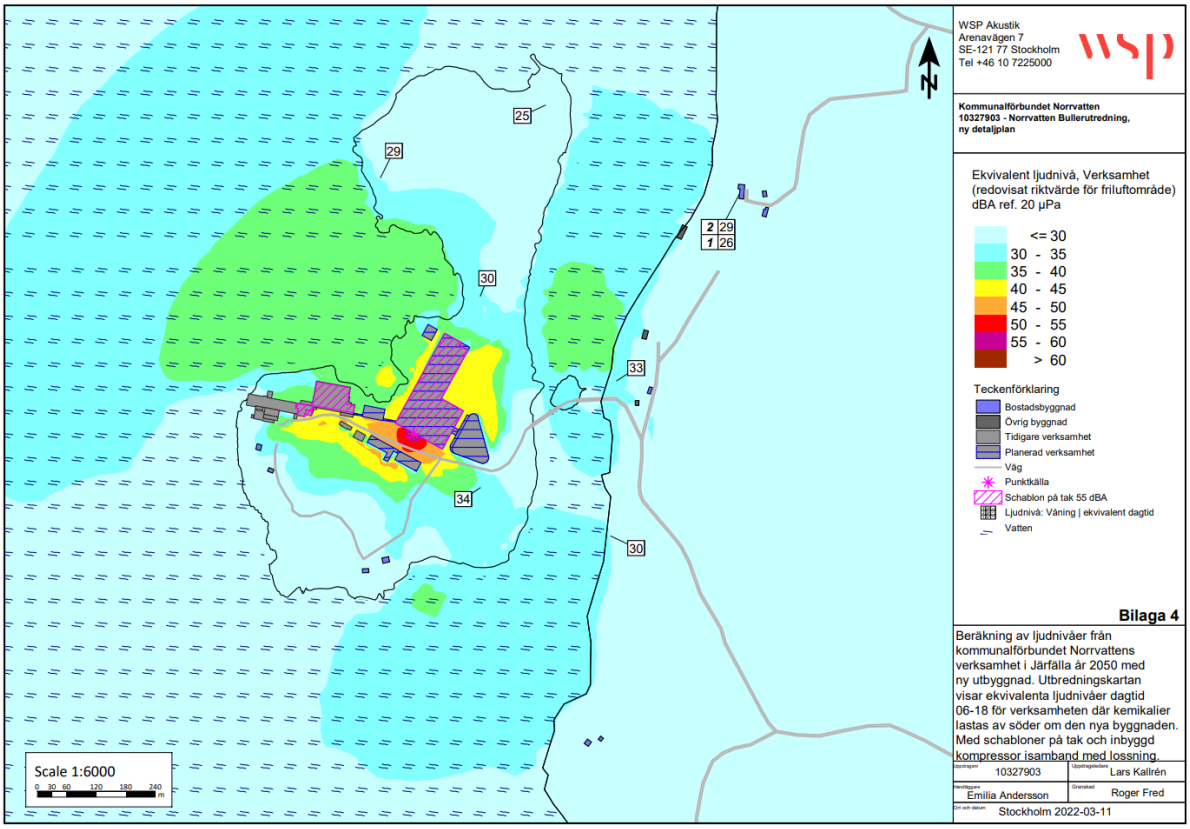


Figur 5-28 Ljudnivåerna från väg till kommunalförbundet Norrvattens verksamhet i Järfälla år 2050. Utbredningskartan visar ekvivalenta ljudnivåer (WSP, 2022c).

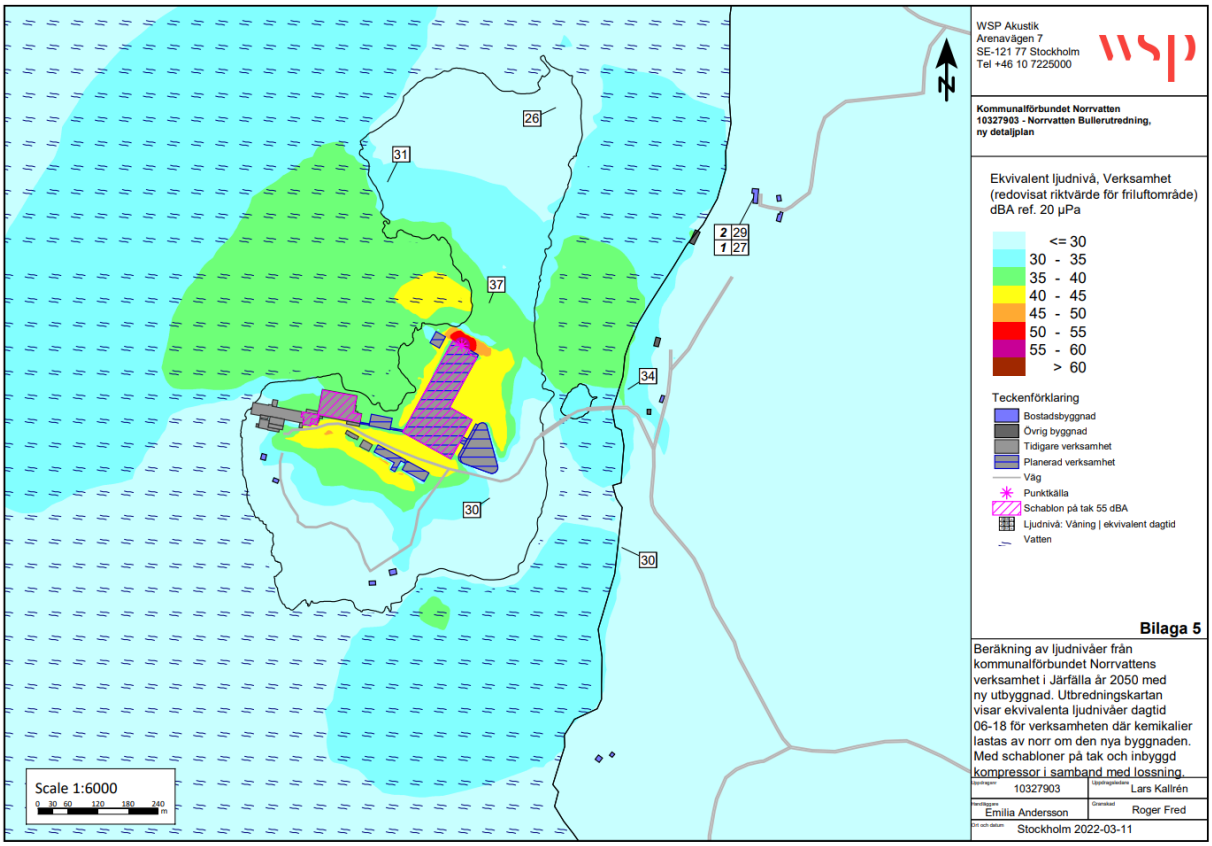
	Högt värde x obetydlig påverkan = Obetydliga konsekvenser
Motivering	Nollalternativet innebär att inga bullerkällor tillkommer jämfört med nuläget och påverkan kan bedömas som försumbar. Värdet bedöms som högt men med antagen obetydig påverkan bedöms konsekvenserna bli obetydliga.

5.8.4 Åtgärder

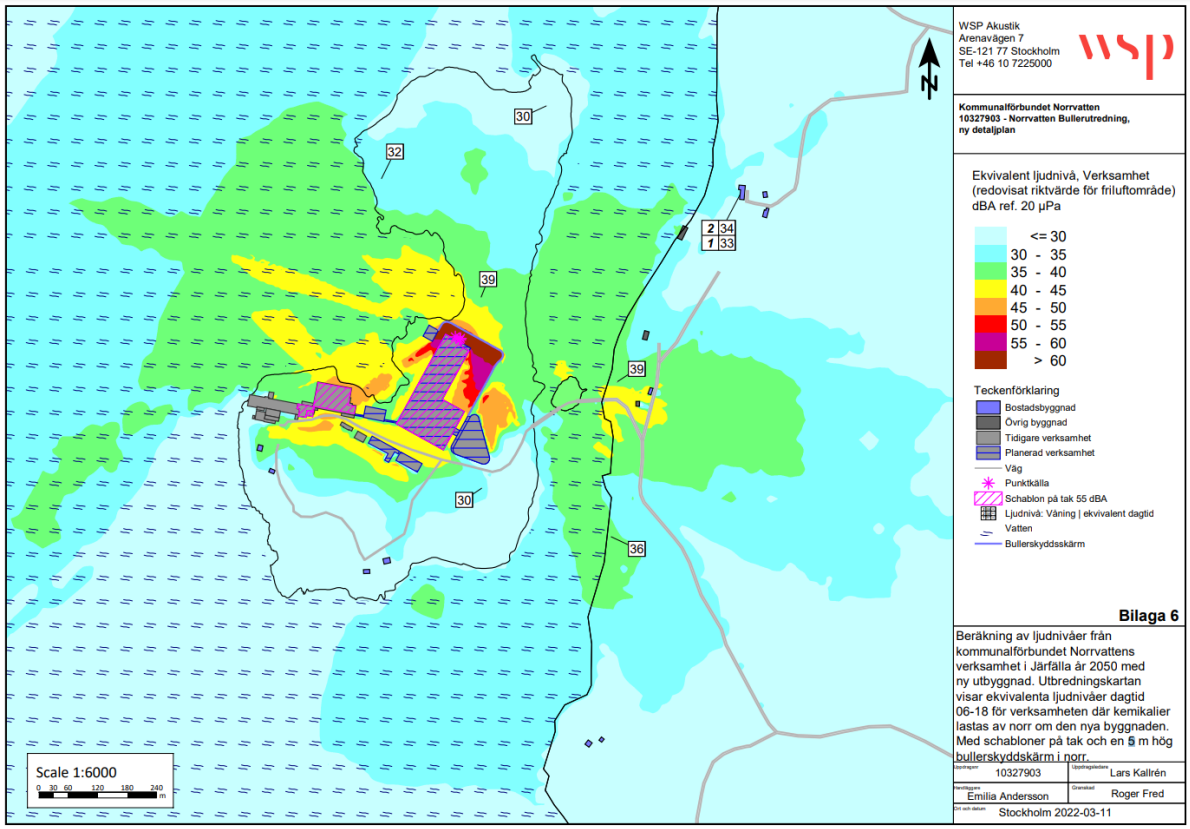
Naturvårdsverkets riktlinjer för friluftsområde beräknas klaras med åtgärder i form av en täckande och längre 5 meter hög bullerskyddskärm eller en inbyggd kompressor som ersätter lastbilens kompressor, se Figur 5-29, Figur 5-30 och Figur 5-31.



Figur 5-29 Ekvivalenta ljudnivåer dagtid 06–18 för verksamheten där kemikalier lastas av söder om den nya byggnaden. Med schabloner på tak och inbyggd kompressor i samband med lossning (WSP, 2022c).



Figur 5-30 Ekvivalenta ljudnivåer dagtid 06–18 för verksamheten där kemikalier lastas av norr om den nya byggnaden. Med schabloner på tak och inbyggd kompressor i samband med lossning (WSP, 2022c).



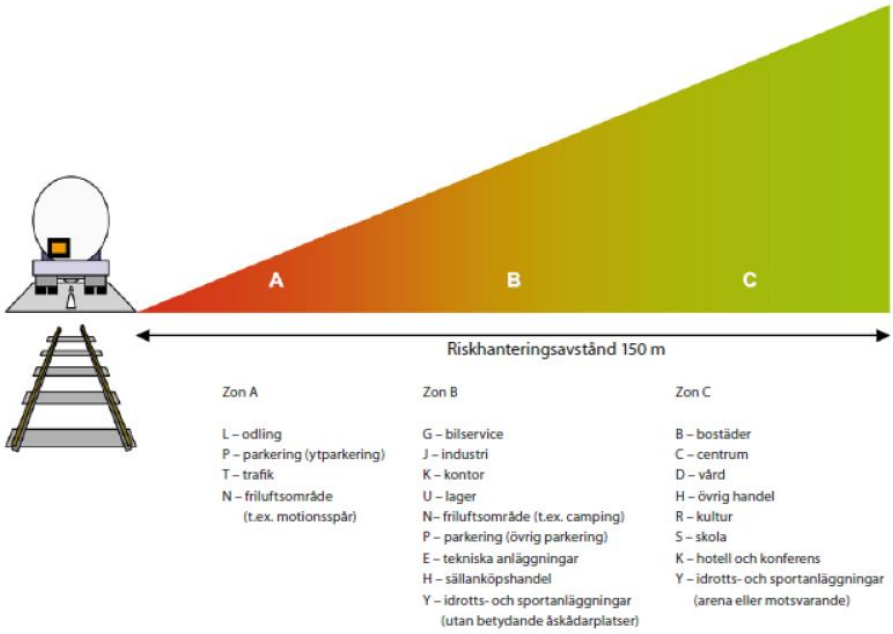
Figur 5-31 Ekvivalenta ljudnivåer dagtid 06–18 för verksamheten där kemikalier lastas av norr om den nya byggnaden. Med schabloner på tak och en 5 meter hög bullerskyddskärm i norr (WSP, 2022c).

5.9 Transport av farligt gods

5.9.1 Förutsättningar

Görvälns vattenverk hanterar stora mängder riskklassade ämnen. Transport av farligt gods till anläggningen går från trafikplats Veddesta på E18 via Viksjöleden, Hummelmoravägen och Vattenverksvägen. Intill Viksjöleden och Hummelmoravägen finns bebyggelse i form av bostäder, skola, industrier och detaljhandel. Vattenverksvägen går genom ett naturreservat med blandskog och det finns ingen intilliggande bebyggelse.

Viksjöleden, Hummelmoravägen och Vattenverksvägen utgör sekundära farligt godsleder. De risker som kan uppstå är plötsligt inträffade olyckor med livshotande konsekvenser för människor samt konsekvenser för människors hälsa. Figur 5-32 illustrerar rekommenderade skyddsavstånd från farligt gods-väg beroende på vad som berörs.



Figur 5-32 Zonindelning för riskhanteringsavstånd. Zonerna representerar möjlig markanvändning i förhållande till transportled för farligt god - väg och järnväg. En markanvändning kan tillhöra flera zoner (WSP, 2021c).

Farligt gods på väg delas in i nio olika klasser enligt ADR-S-systemet där kategorisering baseras på den dominerande risken som finns med att transportera ett visst ämne eller produkt.

I dagsläget går följande kemikalier till Görvalnaverket som farligt gods på de berörda lederna:

- Natriumhypoklorit, ca 12 transporter/år
- Natriumhydroxid 50%, ca 4 transporter/år
- Diesel, 1 transport/år

Diesel tillhör riskklass 3 enligt ADR-S-systemet och natriumhypoklorit och natriumhydroxid tillhör klass 8. Klass 3 innefattar risker som brännskador och rökskador till följd av pölbrand, värmestrålning eller giftig rök. Konsekvensområden är upp mot 30 meter från en pöl. Rök kan spridas över betydligt längre. För klass 8 är dödliga konsekvenser begränsade till närområdet. Personskador kan uppkomma på längre avstånd.

Sammanfattningsvis kan nulägesalternativet beskrivas med att det kör 180 farligt gods-leveranser med ADR-S Klass 3 på Viksjöleden.

5.9.2 Planförslagets konsekvenser

En riskutredning genomfördes 2021 av WSP (WSP, 2021c). En ökning av farligt gods-transporter och närheten till befintliga bostäder invid transportlederna medför en ökad risk för olyckor.

Prognosen för mängden farligt gods till Görvalnverket på samma leder år 2050 är följande:

- Natriumhypoklorit, ca 18 transporter/år
- Natriumhydroxid 50%, ca 10 transporter/år
- Diesel, 3 transporter/år

Antal transporter som tillkommer för planförslaget är litet i jämförelse med det redan befintliga antalet farligt gods transporter som körs på de aktuella vägarna. De flesta av farligt gods transporterna till Görvälnverket utgörs av ADR-S klass 8 vilket är ämnen som ur ett riskperspektiv är mer fördelaktiga än ämnen i ADR-S klass 3 då konsekvensområdet är mindre.

Utgångspunkten för planförslaget att befintliga farligt gods transporterna till bensinstationer i området kommer att vara i samma storleksordning år 2050 är ett mycket konservativt antagande då elektrifiering av fordonsflottan kommer att innebära att mindre drivmedel behöver fraktas till bensinstationer år 2050.

Riskanalysen redovisar att riskerna med farligt gods i dagsläget längs de berörda lederna samt för det prognosticerade fallet 2050 är acceptabla.

Sammantaget bedöms risknivån som låg och acceptabel då den prognosticerade mängden farligt gods till Görvälnverket år 2050 och annan transport av farligt gods i området är relativt låg samt befintlig bebyggelses avstånd till vägkant har säkerhetsavstånd.

Utifrån de riktlinjer som länsstyrelsen i Stockholm innehar avseende markanvändning i närheten av transportled för farligt gods finns inga hinder för Görvälnverket att utöka sin verksamhet och därmed antalet farligt gods transporter till anläggningen.

Det pågår tre andra detaljplaner längs Viksjöleden som också innebär ökat antal transporter av farligt gods längs Viksjöleden och för dessa har det tagits fram två riskutredningar med fokus på åtgärder för dessa detaljplaner.

	Lågt värde x liten negativ påverkan = Små negativa konsekvenser
Motivering	Den riskkälla som det ökade antalet farligt godstransporter utgör är så pass liten att den inte bedöms påverka befintlig bebyggelse på ett signifikant vis. Känsligheten för riskerna bedöms som låg då det inte är boende i vägens direkta närhet och påverkan bedöms som lite negativ, varav konsekvenserna blir lite negativa.

5.9.3 Nollalternativets konsekvenser

Det har gjorts antagande om att de befintliga farligt gods transporterna till bensinstationer i området kommer att vara i samma storleksordning år 2050. Ingen ökning av transporterna kommer ske som för planförslaget men skillnaden mellan alternativen är marginell.

	Lågt värde x Obetydlig påverkan = Obetydliga konsekvenser
Motivering	Känsligheten för riskerna bedöms som låg då det inte är boende i vägens direkta närhet och påverkan bedöms som obetydlig, varav konsekvenserna blir obetydliga.

5.9.4 Åtgärder

Om nödvändigt behöver det avsättas mark för åtgärder inom planområdet i syfte att minska risken för spridning av farliga ämnen till omgivningen.

5.10 Kumulativa effekter

Med kumulativa effekter avses effekter från olika verksamheter som samverkar på olika sätt. Effekterna kan både vara negativa och positiva och de kan antingen vara additiva, synergistiska eller motverkande. Additiva effekter uppstår när två eller fler effekter tillsammans leder till en effekt som är lika stor som summan av effekterna. Synergistiska effekter uppstår när kombinationen av effekterna blir större än summan av de enskilda effekterna. Motverkande effekter innebär att effekterna från fler än en aktivitet är mindre än summan av dessa effekter.

Det finns inga projekt i närheten som tillsammans med planförslaget bedöms ha stor kumulativ påverkan, då bland annat naturreservatet i öst sätter gränser för byggnations-möjligheter. Dock kommer naturmiljövärdena försämras i fler delar av kommunen vilket inverkar negativt på naturmiljövärdenas livsmiljöer och spridning i kommunen, även om ingen stor barriäreffekt uppstår. Även kulturmiljöer kan riskera att påverkas kumulativt ju fler miljöer som tas i anspråk.

6 Ekosystemtjänster

Nedan görs en överskådlig bedömning om hur förslaget till detaljplan påverkar ekosystemtjänster. Med ekosystemtjänster beskrivs de produkter och tjänster som ekosystemen ger människan och som bidrar till vår välfärd och livskvalitet. Ekosystemtjänster delas in enligt följande (Boverket, 2021):

- **Stödjande ekosystemtjänster** skapar grundläggande förutsättningar för övriga ekosystemtjänster.
- **Reglerande ekosystemtjänster** fungerar som buffert mot olägenheter men reglerar även förutsättningarna för växter och djur.
- **Försörjande ekosystemtjänster** ger konkreta produkter som människan kan nyttja.
- **Kulturella ekosystemtjänster** erbjuder upplevelsevärden samt möjlighet till rekreation och återhämtning, men skapar också tillhörighet.

STÖDJANDE

Biologisk mångfald
Den biologiska mångfalden riskerar att påverkas negativt då värdefull natur förloras.

Ekologiskt samspel
Gröna infrastrukturen försvagas något, sker en negativ påverkan.

Livsmiljöer
Livsmiljöer för rödlistade och hotade arter bedöms påverkas negativt av detaljplanen.

Naturliga kretslopp
Kretsloppen förändras inte betydande med planförslaget.

Jordmånsbildning
Marken hårdgörs till viss del och där naturmark tas i anspråk blir det negativ påverkan.

REGLERANDE

Reglerande av lokalklimat
Träd som avverkas kan lokalt negativt påverka funktion som skugga, vindskydd och temperaturreglering negativt.

Erosionsskydd
Skyddet försämras av avverkningen.

Skydd mot extremväder
Skyddet försämras av avverkningen.

Luftrening
Funktionen försämras, men inte i någon betydande omfattning.

Reglering av buller
Regleringseffekter försämras något av minskad naturmark.

Rening och reglering av vatten
Kapaciteten för naturligt omhändertagande av nederbörd försämras något.

REGL.

Pollinering
Riskerar att påverkas negativt då arter viktiga för pollinering försvinner.

Reglering av skadedjur & -växter
Kan finnas risk för spridning av invasiva arter i om det finns inom området.

FÖRSÖRJANDE

Matförsörjning
Denna tjänst påverkas inte.

Vattenförsörjning
Den naturliga avrinningen påverkas något. Vattenverket har detta som syfte.

Råvaror
Planförslaget påverkar framtida generationers dricksvatten positivt.

Energi
Detta beror på energikälla.

KULTURELLA

Fysisk hälsa
Förutsättningarna till rekreation kvarstår men försämras något.

Mentalt välbefinnande
Finns kvar i närliggande i naturområden men kan försämras med mindre kvarvarande yta.

Kunskap och inspiration
Området kan fortsatt bidra till inspiration för rekreation.

Social interaktion
Förut-sättningar för social interaktion finns kvar i närliggande områden.

Kulturarv och identitet
Bedöms inte påverkas i stor utsträckning av detaljplanen.

Definitionen av ekosystemtjänsterna och illustrationerna är hämtade från Boverket (Boverket, 2021).

7 Hållbarhetsmål och miljömål

7.1 Globala hållbarhetsmål och Sveriges miljömål

År 2015 antogs en FN-resolution ”Agenda 2030”, som består av 17 globala mål för hållbar utveckling. Målen rör områden som fattigdom, hälsa, jämlikhet, ekonomisk tillväxt och miljö (UNDP, 2022).

Sedan 1999 finns miljökvalitetsmål antagna av regeringen som beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. Det svenska miljömålssystemet innehåller ett generationsmål, 16 miljökvalitetsmål med preciseringar och ett antal etappmål. Definitioner och preciseringar av miljökvalitetsmålen finns på http://www.sverigesmiljomal.se/.

Tabell 7-1 och Tabell 7-2 redovisar de globala hållbarhetsmål respektive de svenska miljökvalitetsmål som bedöms vara relevanta för detaljplanen, samt en bedömning av hur planförslagets påverkan förhåller sig till målen utifrån följande skala:

↗ Planförslaget bedöms bidra till att uppnå målet

→ Planförslaget varken bidrar till eller försämrar möjligheterna till att uppnå målet

↘ Förslaget bedöms inte bidra till att uppnå målet eller motverkar målet

Tabell 7-1 Illustration över globala målen (UNDP, 2022).

Globalt mål	Planförslagets bidrag till måluppfyllelse	
Rent vatten och sanitet för alla		Planförslaget bidrar till att försörja framtida generationer med rent dricksvatten.
Hållbar energi för alla		Påverkan beror på verksamhetens val av energikälla samt transporternas energikälla.
Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt		Planförslaget innebär fler arbetstillfällen under byggskede och eventuellt driftskede.
Hållbar industri, innovationer och infrastruktur		Planförslaget bidrar indirekt till att höja kvaliteten på grundvatten genom uppdaterade tekniker.
Hållbara städer och samhällen		Placeringen av nybyggnad är logistiskt placerad vid befintligt verk. Värdefull natur försvinner dock.
Hållbar konsumtion och produktion		Påverkan beror på materialval, återvinningsgrad samt återbruk.
Bekämpa klimatförändringarna		Påverkan på klimatet riskerar att öka något med extra transporter, om transporterna inte använder förnybara bränslen eller el. Vad påverkan blir beror på energianvändning, upphandlingar och återanvändning av material.
Hav och marina resurser		Påverkan har potential att bli positiv då nya reningssteg kan förbättra rening innan vattnet når havet.
Ekosystem och biologisk mångfald		Planförslaget innebär att värdefull natur samt dess egenskaper och funktioner, så som ekosystemtjänster och grön infrastruktur, försvagas.

Tabell 7-2. Bedömning av planförslagets bidrag till relevanta miljökvalitetsmål.

Miljömål	Planförslagets bidrag till måluppfyllelse	
	→	Planförslaget innebär att påverkan på klimatet riskerar att öka något med extra transporter, om transporterna inte använder förnybara bränslen eller el. Energianvändning, upphandlingar och återanvändning av material påverkar också riktningen av påverkan.
	→	Området har inte låg luftkvalitet idag och bedöms inte påverkas betydande med genomförandet av planen.
	↗	Exploateringen innebär att dagvatten renas mer än i dagsläget och föroreningsmängder och halter minskar.
	→	Planförslaget bedöms inte påverka grundvattnets kvalitet.
	↘	Planförslaget innebär att värdefull natur, särskilt skyddsvärda träd samt dess egenskaper och funktioner, så som ekosystemtjänster och grön infrastruktur, försvagas.
	→	Placeringen av nybyggnad är logistiskt placerad vid befintligt verk. Värdefull natur försvinner dock.
	↘	Planförslaget innebär minskad andel särskilt skyddsvärda träd, grön infrastruktur och tätortsnära natur.

7.2 Kommunala miljömål

Järfälla kommun har en miljöplan som gäller mellan 2016 och 2024. Nedan mål har potential att påverkas positivt:

- Järfälla kommun ska bara använda förnybar energi år 2025 och alltid sträva efter att energieffektivisera. Järfälla ska ta sitt ansvar för att bidra till det globala klimatmålet, tvågraders-målet.
- Vid upphandling av varor, tjänster och entreprenader inom kommunen och bolagen ska relevanta miljökrav ställas. Upphandlingsmyndighetens hållbarhetskriterier på basnivå ska användas, finns avancerad nivå eller spjutspetsnivå, så ska de användas där så är möjligt.

Följande åtgärder i miljöplanen är relevanta för verksamheten:

- Arbeta med klimatavtal med olika berörda aktörer så som invånare, byggherrar, företag, föreningar, m.fl. för att arbeta mot klimatsmarta lösningar, så som t.ex installation av solceller, anläggade av laddstolpar, cykelparkeringar, mm.
- Vid nybyggnation ställs krav på låg energianvändning. Då kommunen ställer krav på låga utsläpp av koldioxid vid nybyggnation, bidrar det till minskade koldioxidutsläpp.
- Genom att kommunen erbjuder en karta över solinstålning, finns det goda möjligheter för aktörer inom kommunen att fatta rätt inriktningsbeslut om att installera solceller/solfångare eller inte.
- Genom att utveckla och förstärka ekosystemtjänster i fysisk planering skapar Järfälla goda förutsättningar för en ekologiskt hållbar stadsutveckling.
- Genom att bedriva tillsyn över hanteringen av bygg- och rivningsavfall skapas förutsättningar för en förbättrad avfallshantering.

8 Samlad bedömning

Ett genomförande av planförslaget är viktigt för att säkra att framtida generationer får rent dricksvatten, som är ett väsentligt samhällsintresse. Planförslaget både går i linje med översiktsplanen samt motstrider den. Befintligt vattenverk finns med i översiktsplanen som verksamhet men resterande del av ön är utpekat som natur- och friluftsområde. För miljön innebär planförslaget stor potential för positiva konsekvenser för riksintresse för dricksvattenförsörjning samt för dagvattenaspekten som kan konstateras påverkas positivt med utökad reningsprocess och borttagande av befintliga föroreningar. Därmed uppfyller planförslaget MKN för recipient. Negativa konsekvenser bedöms uppstå för naturmiljö samt risk för mindre negativa konsekvenser för övriga aspekter. Riksintresse för luftfart och yrkesfiske bedöms inte påverkas.

Störst negativ påverkan har planförslaget på naturmiljö. Värdefull naturmark förloras, som inkluderar särskilt skyddsvärda träd som äldre tallar och ekar och bland annat den rödlistade arten tallticka, vilket innebär att den gröna infrastrukturen försvagas något lokalt och den ekologiska kontinuiteten försämras. Livsmiljöer för skyddade arter som olika fåglar samt blåsippa, liljekonvalj samt brungroda riskerar att skadas. Detta i sin tur påverkar förutsättningar för biologisk mångfald negativt.

Dock finns inga projekt i närheten som tillsammans med planförslaget bedöms ha stor kumulativ påverkan på grön infrastruktur eller bryta något grönt regionalt samband, även om naturmiljövärden försämras varje gång en ny detaljplan i kommunen tar ny naturmark i anspråk. Skyddade områden som Görvälns naturreservat och Gåseborg Natura 2000-område ligger båda utanför planområdet och risken för att påverkan på dessa sker av planförslaget bedöms som liten. En liten påverkan kan ske på spridningssambanden mellan naturreservat och ön, men påverkan bedöms inte vara så stor att den utgör en barriär för arter. Livsmiljöer i strandområden för vissa djur och för växtlivet på land och vatten som ingår i ett ESKO – område samt omfattas av strandskydd kan påverkas negativt. Därmed kan spridningskorridorer för arter inom detta område skadas lokalt.

Kompletterande undersökningar för fladdermöss, grod-och kräldjur samt fågelinventering är på gång och kommer utredas till nästa skede. En artskyddsutredning kommer i nästa skede utreda påverkan samt behov av åtgärder för att minimera påverkan.

Sammanfattningsvis är påverkan på naturmiljövärdena mestadels lokal, men medför även en försämring ur ett regionalt perspektiv. Påverkan kan minska ju fler skydds- och kompensationsåtgärder som genomförs.

Många ekosystemtjänster påverkas negativt lokalt eftersom värdefull naturmark försvinner, se kapitel 6 Ekosystemtjänster. Därmed blir skydds- och kompensationsåtgärder för naturmiljö även viktiga för att stärka ekosystemtjänsterna.

De miljömål som påverkas positivt av planförslaget bedöms vara det nationella målet Levande sjöar och vattendrag samt de globala målen Rent vatten och sanitet för alla, Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt, Hållbar industri, innovationer och infrastruktur samt Hav och marina resurser. De mål som påverkas negativt bedöms vara det globala målet Ekosystem och biologisk mångfald samt de svenska miljökvalitetsmålen Levande skogar och ett Rikt växt- och djurliv. Dessa sistnämnda mål är starkt sammankopplade med ekosystemtjänster och förlust av naturmiljö.

Jämfört med nollalternativet är planförslaget ett bättre alternativ miljömässigt för aspekterna riksintresse för dricksvattenförsörjning, dagvatten, markmiljö och klimatanpassning. Planförslaget medför även potential för mer positiva konsekvenser ur klimatperspektiv beroende på vilka åtgärder som vidtas. Planförslaget är ett sämre alternativ ur miljöaspekterna naturmiljö, riksintresse för Mälaren med öar och strandområden, riksintresse för kulturmiljövård, kulturmiljö, geoteknik, buller och risker kopplat till transport av farligt gods.

Dricksvattenförsörjning måste lösas för framtida generationer även i nollalternativet. Det hade varit en större negativ klimatpåverkan om det hade byggts en ny vattenproduktionsanläggning på en annan plats än att bygga ut befintligt verk med ett kompletterande.

Se Tabell 8-1 för sammanfattande konsekvensbedömning av planförslaget respektive nollalternativet.

Tabell 8-1. Konsekvensbedömning av planförslaget respektive nollalternativet.

Miljöaspekt	**Planförslag**	**Nollalternativ**
Naturmiljö	Stora negativa	Små positiva
Dagvatten	Små-märkbart positiva	Små-märkbart negativa
Klimatanpassning översvämning	Små-märkbart negativa	Märkbart negativa
Riksintresse luftfart	Obetydliga	Obetydliga
Riksintresse Mälaren med öar och strandområden	Små-märkbart negativa	Obetydliga
Riksintresse yrkesfiske	Obetydliga	Obetydliga
Riksintresse dricksvattenförsörjning	Märkbart positiva	Märkbart negativa
Riksintresse kulturmiljövård	Små-märkbart negativa	Obetydliga
Kulturmiljö och fornlämningar	Små-märkbart negativa	Obetydliga
Mark – och sedimentföroreningar	Små negativa	Små – märkbara negativa
Geotekniska risker	Små-märkbart negativa	Obetydliga
Buller	Små-märkbart negativa	Obetydliga
Transport av farligt gods	Små negativa	Obetydliga

9 Fortsatt arbete och uppföljning

Detaljplanen befinner sig i plansamrådsskedet av planprocessen. I den fortsatta planeringen och utformningen av vattenproduktionsanläggningen uppmanas Norrvatten samt Järfälla kommun att överväga de förslag till åtgärder för att minska planförslagets konsekvenser för miljön som presenteras i kapitel 5 Miljökonsekvenser, och som sammanfattas mer kortfattat i Tabell 9-1.

Tabell 9-1. Sammanfattning av föreslagna åtgärder för att mildra planförslagets miljökonsekvenser.

Miljöaspekt	Åtgärd
Naturmiljö	Skydda särskilt skyddsvärda träd i detaljplan (äldre tallar och ekar); har mätts in samt skyddas med utökad marklovsplikt i väster.
	Förslagsvis kan planbestämmelser utökas för att skyddet även ska omfatta bara ”skyddsvärda träd”.
	Fler träd än de som finns skyddade i plankartan ska sparas där det är möjligt, exempelvis på udden i väster samt berget i öster.
	Naturvårdsavtal för skog ska skapas för att skydda kvarvarande skog med värdefull natur. Det kan tecknas med Skogsstyrelsen eller kommunen.
	Söka dispens för att ta ner trädallén som omfattas av biotopskydd.
	Dispens från länsstyrelsen behövs om de skyddade arterna liljekonvalj och blåsippa tas bort eller flyttas.
	Denna MKB samt bilaga om Särskilt skyddsvärda träd lämnas till Länsstyrelsen istället för 12:6-samråd.
	Naturvårdsavtal för skog bör skapas.
	Belysning på byggnader och omgivande anläggning behöver anpassas efter omgivande natur och samtidigt ta hänsyn till skyddsobjektets behov. Ljus ut i omgivande naturmark, ut i vattnet, eller upp i himlen minimeras. Detta för att minska risken för att ljusföroreningar påverka olika arter negativt. Åtgärder kan handla om val av armatur och ljuskälla, placering, dimmer och tidsstyrning. Belysningskonsult bör medverka tillsammans med ekolog.
	Nya föreslagna träd bör synkroniseras med för platsen relevant vegetation som gynnar platsens flora och fauna och biologiska mångfald, exempelvis ek och tall.
	Anlägg vegetationsklädda tak i form av biotoptak på något eller några av byggnadstaken eller en kombination av solceller och biotoptak. Det skulle kunna bidra till en mer positiv påverkan genom mer hållbar byggnation samt bidra till förbättrat inomhusklimat.

	Naturvärdesinventeringen kommer behöva kompletteras i den södra delen söder om infartsvägen eftersom denna del av planförslaget inte täcks av nuvarande naturvärdesinventering.
	Avverkning av träd ska inte göras under fåglars häckningstider på våren och behöver därmed utföras under höst och vinter.
	Där intagsledningen dras över naturmarken kan ytan också anpassas för att minimera påverkan.
	Inventera invasiva arter inför masshantering i byggskedet och vid behov ta bort.
	Sprid ut avverkade träd som död ved/faunadepåer i kvarvarande skog.
	Habitatförstärkande åtgärder för att upprätthålla kontinuerlig ekologisk funktion behöver göra, vilket innebär att de naturområden och livsmiljöer som blir kvar "uppgraderas" med åtgärder och skötsel för att få bättre funktion, mer mat, bättre häckningsmiljöer, holkar, mulmholkar och faunadepåer. Detta kan integreras i den skogliga skötselplanen som planerar att uppdateras. Norrvatten har tagit fram ett förslag till skoglig skötselplan för Lövholmen och Skäftingeholmen. Syftet med skötselplanen är att bevara de natur – och kulturhistoriska värden som finns genom att vidta olika gallringsåtgärder.
	Buskmiljöer eller liknande av motsvarande yta och typ som exploateras återskapas någon annanstans på ön eller i närheten där buskvegetation saknas idag.
	Plantera (träd, buskar, rabatter) inhemska blommande arter på såväl allmän platsmark som kvartersmark.
	Återplantering eller nyplantering kan göras med hanträd av sälg som har stora mängder pollen.
	När slutlig teknisk lösning på dagvattenrening är fastställd ska eventuella möjligheter till groddjursanpassning av dessa dammar/magasin bedömas. Detta för att bidra till naturvärden och som en form av kompensation för att träd avverkas i sumpmarken.
	Det är viktigt att även skydda trädens rötter från schakt och kompaktering från maskiner, samt avgränsa rotzonen med byggstaket under byggtid där så är möjligt. Skyddszon ska vara 10–15 gånger trädets diameter.
	Under byggskedet ska känsliga områden och träd märkas ut och stängslas in på lämpligt sätt. Alla tillfälliga markanspråk ska återställas efter byggskedet.
	Förbättra habitaten i befintliga ekområden genom bland annat röjning och friställning. Utplacera mulmholkar samt död ved från de träd som måste tas bort.

Dagvatten	Se dagvattenutredningen för föreslagna lösningar på oljeavskiljare, nedsänkta biofilter, dagvattenmagasin och brunnsfilter i serie.
	Fler utredningar krävs med avseende på industrispill och släckvatten och behöver samordnas med dagvatten- och skyfallshanteringen.
	Masshanteringen i byggskedet är viktig för att säkerställa att enbart rena massor fria från föroreningar som PFAS används.
	I kommande skeden bör andelen hårdgjord mark ses över och minska till de ytor som behövs som exempelvis körytor och för lastning/lossning. Andra ytor bör ses över om de kan göras mer genomsläppliga med exempelvis armerade gräsytor eller armerad grus.
	Vid exploateringen bör material som kan förorena dagvattnet undvikas, exempelvis koppardetaljer, bly och omålade zinkytor (galvat material).
Klimatanpassning	De huvudsakliga rinnvägarna för skyfall ska inte blockeras utan vidare utredning.
	Masshantering bör ske på ett sätt som inte riskerar att blockera vägtrummor nedströms byggarbetsplatser.
	Lagring av förorenade massor ska undvikas helt.
	Diken och avskärande diken som avleder skyfallsvatten planeras.
	Anpassa höjdsättningen så att marken lutar mot regnbäddarna. Svenskt Vatten rekommenderar marklutningen från byggnad på 5 procent de tre närmaste meterna.
	Dagvattenlösningar och höjdsättning skrivs in i plankartan.
Riksintressen	Välja låga belysningsstolpar med riktat ljus inom anläggningsområdet.
	Flytta östra stigen österut samt utforma med hänsyn till naturmiljöer och påverkan på växt- och djurlivet.
	Anpassa utformning av byggnad till naturmiljön.
	Eventuellt anlägga gröna skärmar i form av jordvallar, bryn och enstaka buskar, häckar eller träd.
Kulturmiljö	Lämna in ansökan om tillstånd till ingrepp i fornlämning.
	Fastställa antikvarisk status på möjlig fornlämning.
	Restaurera och vårda det historiska landskapet genom att undersöka möjligheten att flytta det kulturhistoriskt viktiga torpet.
	Landskapsvård enligt förslag till skötselplan bör utföras för att restaurera det historiska landskapet, exempelvis genom slyröjning och hävd av tidigare öppna kulturmarker.

	Märka ut och skydda kulturhistoriska lämningar utanför det planerade vägområdet vid behov i byggskedet.
Markmiljö och sediment	Provta schaktmassor kontinuerligt.
	Sätta upp saneringsmål och sanera förorenad mark.
	Ursprung av massor som tillförs i området får inte vara från riskplatser som exempelvis flygplatser eller urban mark.
	Transporter av schaktmassor ska vid behov ske med täckta och täta behållare. Arbetsmaskiner ska vara fria från föroreningar då de lämnar området.
	Avskärmningar för att förhindra spridning av föroreningar till sanerade eller inte förorenade områden bör utföras där så är nödvändigt.
	Göra en anmälan om avhjälpandeåtgärd (s.k. §28-anmälan) som inlämnas till och godkännas av tillsynsmyndigheten innan schaktarbeten kan påbörjas i områden där halter över MRR påträffas. Miljötekniska rapporten bör delges tillsynsmyndigheten.
	Vid planerade arbeten i berörda vattenområden rekommenderas att skyddsåtgärder i form av bästa möjliga muddringsteknik och skydd mot grumling och lösta föroreningar används.
	Införa kontrollprogram, som beskriver hur mätningar av suspenderat sediment ska göras under tiden då arbeten i vatten utförs.
	I det fall sediment muddras och omhändertas på land rekommenderas att muddermassorna avvattnas. Förorenat länsvatten får inte släppas ut orenat till Mälaren.
	Kompletterande undersökningar bör göras när vattenverkets placering är helt fastställd. Den jord som omhändertas vid extern mottagningsanläggning bör laktestas för att fastställa deponiklass.
	När jorden inom området uppfyller tekniska krav: sträva efter största möjliga återanvändning av jorden inom projektet.
	Om förorenad jord kvarlämnas bör den genomgå förtätad provtagning av mark nära strandlinjen, genom att installera grundvattenrör och mäta PCB i grundvatten som passerat genom fyllnadsmassorna.
	Föra dialog med kommunens miljöenhet om behovet av provtagning och reningsåtgärder vid eventuell uppkomst av länshållningsvatten i byggskedet.
	Om spridning av PCB konstateras måste hantering av massorna beskrivas och utföras så att risken för spridning minimeras. Exempelvis genom att befintliga massor grävs bort och deponeras och nya tillförs.
	Risk för bottenupptryckning samt schaktstabilitet bör utredas för alla schakt i lera och för schakt i fyllning, friktionsjord och torrskorpelera om schaktdjupet överstiger 2,5 meter.

Geotekniska risker	Se geotekniskt PM för nödvändiga lutningar och förstärkningsåtgärder för schakt.
	Markförstärkningsåtgärder kan behövas för att undvika stora sättningar där leran är sättningskänslig i norra dalgången, södra området och vattenområdet.
	Havsnivåhöjningen planeras för genom lägsta grundläggningsnivå på +2,7 meter. Det är också en fråga som hanteras inom konstruktion av byggnaden.
	Kompletterande geotekniska undersökningar kan behövas beroende på schaktens utformning, läge i området, jordlagerförhållanden samt schaktdjup.
	Det behöver utredas vidare om pålgrundläggning behövs, vilket beror på grundläggningsnivån.
Buller	Täckande och längre 5 meter hög bullerskyddskärm eller en inbyggd kompressor som ersätter lastbilens kompressor.
Transport av farligt gods	Om nödvändigt behöver det avsättas mark för åtgärder inom planområdet i syfte att minska risken för spridning av farliga ämnen till omgivningen.
Klimatpåverkan	Vid upphandling ställa miljökrav på material och transporter. Upphandlingsmyndighetens hållbarhetskriterier på basnivå ska användas.
	Laddplatser för elbilar på parkering bör ses över, även cykelparkeringar.
	Arbeta med klimatavtal med berörda byggherrar för att arbeta mot klimatsmarta lösningar, som till exempel installation av solceller på huvudbyggnaden, anläggande av laddstolpar, cykelparkeringar, m.m.
	Ställa krav på låg energianvändning.
	Förslagsvis kan möjlig miljöcertifiering av personalbyggnad ses över.
	I kommande skede kan det undersökas om återvinning av regnvatten som energibesparande åtgärd.
	Utnyttja kommunens karta över solinstålning, för att fatta rätt inriktningsbeslut om att installera solceller/solfångare eller inte.
	Placera ventilationshuvar och andra uppstickande delar av taket i nordliga lägen på taket för att minimera skuggning av de delar som är lämpade för solfångare/solceller.
	Välja fordon och transporttjänster med förnybara drivmedel.
	Koordinera in- och uttransporter för att minska förekomsten av onödiga fordonsrörelser och därmed även minska klimatpåverkan.
	Under byggskedet bör arbetsmaskiner och transporter använda förnybara drivmedel (HVO) alternativt elektrifierade arbetsmaskiner för att minska klimatpåverkan. Eventuell

	tankning ska ske på täta, invallade ytor för att skydda mot utsläpp till Mälaren.
	Återanvända material vid inköp
	Bedriv tillsyn över hanteringen av bygg- och rivningsavfall och sträva efter att återvinna.

10 Referenser

Arkeologistik AB. (2021). *PM Arkeologisk utredning inför detaljplan för Görvälns vattenverk inom fastigheten Vam 1:1, Järfälla kommun.*

Boverket. (2019). *Översvämning*. Hämtat från https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/teman/halsa-sakerhet-och-risker/risker-riktvarden-och-underlag/oversvamning/

Boverket. (2021). *Ekosystemtjänster*. Hämtat från https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/sa-planeras-sverige/planeringsfragor/ekosystemtjanster/olika-typer-av-ekosystemtjanster/stodjande-ekosystemtjanster/

Ekologigruppen. (2018). *EKOLOGISKT SÄRSKILT KÄNSLIGA OMRÅDEN I JÄRFÄLLA KOMMUN.* Hämtat från Järfälla kommun: https://www.jarfalla.se/download/18.5fdb289f163e4546bd9574c8/1528706454968/05%2006%20Bilaga%204%20-%20Ekologiskt%20s%C3%A4rskilt%20k%C3%A4nsliga%20omr%C3%A5den%20-%20J%C3%A4rf%C3%A4lla%20slutversion,%202018-05-28%20-.pdf

Järfälla kommun. (1995). *Sammanträdesprotokoll - Bildande av Görvälns naturreservat i Järfälla kommun.* Hämtat från https://www.jarfalla.se/download/18.78935927152bda6302234877/1560947349226/inrattandebeslut-1995-gorvaln.pdf

Järfälla kommun. (2014). *Växa med kvalitet , Översiktsplan - Järfälla – nu till 2030.* Hämtat från https://www.jarfalla.se/download/18.50fe9fad160bede79e08592b/1515153090424/oversiktsplan-2030-vaxande-jarfalla.pdf

Järfälla kommun. (2016a). *Riktlinjer för dagvattenhantering i Järfälla kommun.* Hämtat från https://www.jarfalla.se/download/18.587b8e0515c91377501f1ca9/1560948738901/riktlinjer-dagvattenhantering.pdf

Järfälla kommun. (2016b). *Kulturmiljöplan - Jakobsberg.* Hämtat från https://www.jarfalla.se/fritidochkultur/kulturochnojen/kulturmiljoer/kulturmiljoplan.4.640dac6b1300db73e7c800010496.html

Järfälla kommun. (2018). *Grönstrukturplan.*

Lantmäteriet. (den 26 10 2021). *Lantmäteriet, Min Karta*. Hämtat från https://minkarta.lantmateriet.se/

Liljewall. (2022). *PM: volymstudier, Görvälnverket .* Järfälla kommun.

Luftfartsverket. (2022). *Flyghinderanalys gällande Uppförande av fastighet i Järfälla kommun - VAM 1:1, D-2022-279291.*

Länsstyrelsen i Hallands län. (2022). *Särskilt skyddsvärda träd*. Hämtat från https://www.lansstyrelsen.se/download/18.2887c5dd16488fe880d6425f/1538399667923/S%C3%A4rskilt%20skyddsv%C3%A4rda%20tr%C3%A4d%20-%20%C3%85tg%C3%A4rder%20enligt%20samr%C3%A5d.pdf

Länsstyrelsen i Stockholms län. (2019). *Grön infrastruktur i Stockholms län. Bakgrund och tillstånd 2018. Rapport 2019:10.* Stockholm: Länsstyrelsen i Stockholms län.

Länsstyrelsen i Stockholms län. (den 01 11 2021). *Görväln*. Hämtat från Länsstyrelsen: https://www.lansstyrelsen.se/stockholm/besoksmal/naturreservat/gorvaln.html

Länsstyrelsen i Stockholms län. (2022). *LstAB Länskarta Stockholms län*. Hämtat från Länsstyrelsernas webbGIS: https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=d1b3761e5e944f129a698acc7e7ed183

Länsstyrelsen Skåne. (2022). *Dispenser och tillstånd för skyddad natur*. Hämtat från https://www.lansstyrelsen.se/skane/natur-och-landsbygd/aktiviteter-och-ingrepp-i-naturen/dispenser-och-tillstand-for-skyddad-natur.html

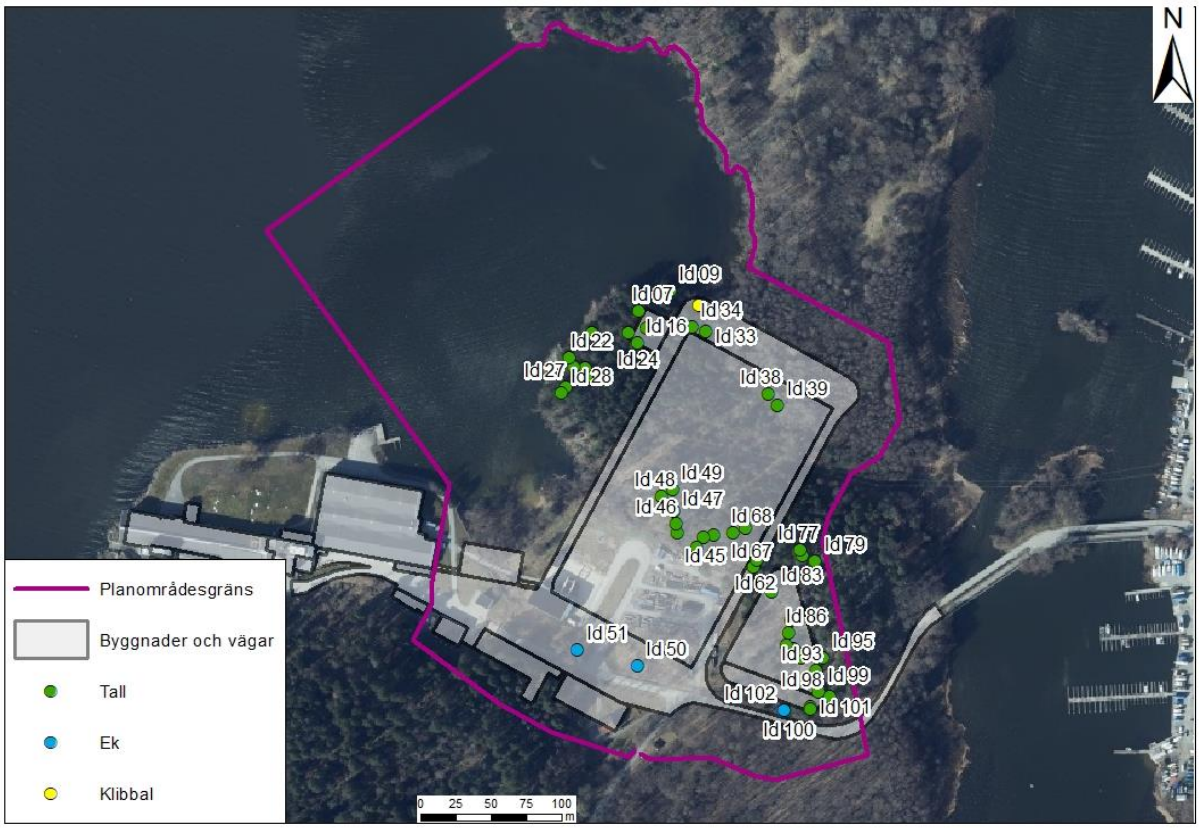
Länsstyrelserna i Stockholms län och Västra götalands län. (2018). *Rekommendationer för hantering av översvämning till följd av skyfall – stöd i fysisk planering.* Hämtat från https://www.lansstyrelsen.se/download/18.6ae610001636c9c68e5474bf/1530519037587/Fakta%202018-5%20Rekommendationer%20f%C3%B6r%20hantering%20av%20%C3%B6versv%C3%A4mning%20till%20f%C3%B6ljd%20av%20skyfall.pdf

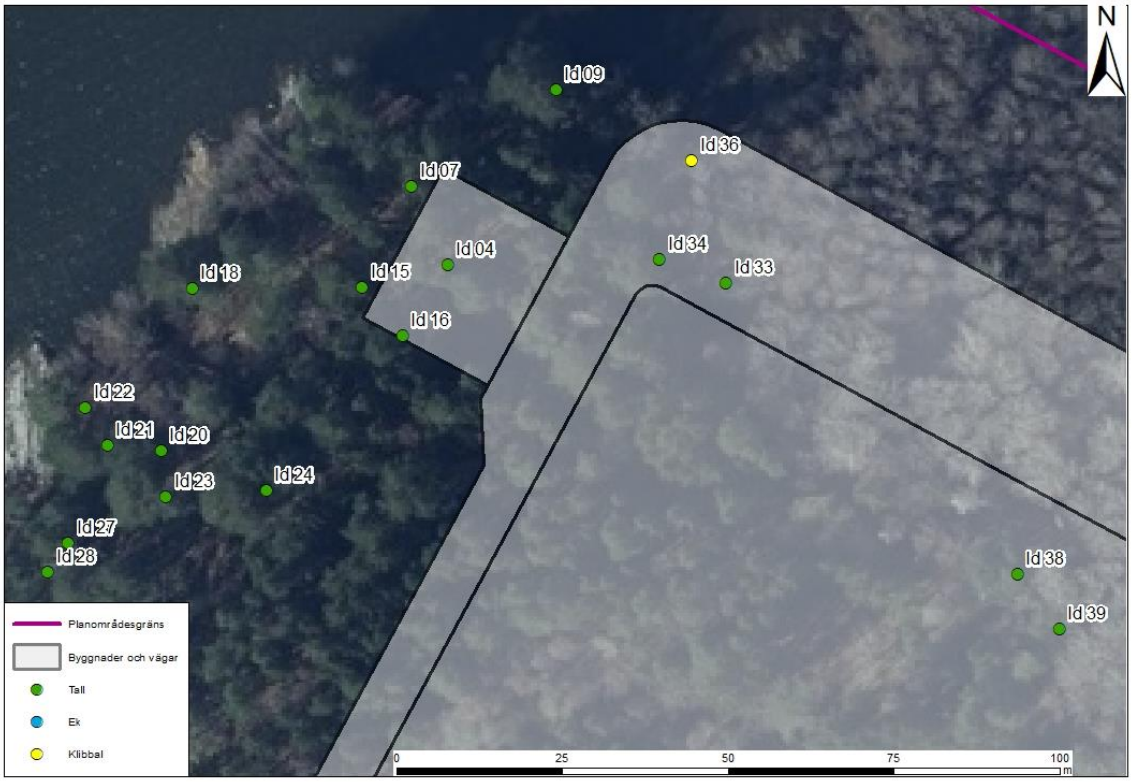
MSB. (2020). *Uppdaterad definition samhällsviktig verksamhet.* Hämtat från https://www.msb.se/contentassets/75e789d780c741cd9c8621eac846ec21/uppdaterad-definition-samhallsviktig-verksamhet.pdf

Naturvårdsverket. (2009). *Riktvärden för förorenad mark - Modellbeskrivning och vägledning.* Hämtat från https://www.naturvardsverket.se/globalassets/media/publikationer-pdf/5900/978-91-620-5976-7.pdf
Naturvårdsverket. (2021). *Strategisk miljöbedömning – kapitel 6 miljöbalken Miljöeffekter*. Hämtat från https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/miljobalken/strategisk-miljobedomning/miljoeffekter/
Naturvårdsverket. (2022). *Samråd om åtgärder på särskilt skyddsvärda träd*. Hämtat från https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/samhallsplanering/samrad-om-atgarder-pa-sarskilt-skyddsvarda-trad
Ramböll. (2020). *Motivering bakom föreslagen lokalisering av Nya Görvälnverket.*
Region Stockholm. (2021). Hämtat från Gröna kilar: http://www.rufs.se/sakomraden/gronstruktur/grona-kilar/
Riksantikvarieämbetet. (2021). *Riksintressen för kulturmiljövården – Stockholms län (AB).* Hämtat från https://www.raa.se/app/uploads/2021/07/Stockholm-AB_riksintressen.pdf
Riksantikvarieämbetet. (2022). *Fornsök*. Hämtat från https://app.raa.se/open/fornsok/
Samverkan Gröna kilar. (2021). Hämtat från Stockholmsregionens gröna kilar: https://www.gronakilar.se/om-stockholms-grona-kilar/allmant/
Skogsstyrelsen. (2021). *Nyckelbiotoper*. Hämtat från https://www.skogsstyrelsen.se/miljo-och-klimat/biologisk-mangfald/nyckelbiotoper/
Sweco. (2021a). NATURVÄRDESINVENTERING land Görvälns vattenverk, Järfälla kommun, 2021.
Sweco. (2021b). NATURVÄRDESINVENTERING vattenområde Görvälns vattenverk, Järfälla kommun, 2021.
UNDP. (2022). *OM GLOBALA MÅLEN*. Hämtat från https://www.globalamalen.se/om-globala-malen/
WSP. (2021a). *Miljöteknisk undersökning av mark och sediment, uppdragsnummer 10321277.* Stockholm: WSP.
WSP. (2021b). *NFVP PM Geoteknik.*
WSP. (2021c). *RISKBEDÖMNING TRANSPORTER AV FARLIGT GODS - Riskpåverkan för befintlig bebyggelse vid utbyggnad av Görvälnverket.*
WSP. (den 28 04 2022a). NFVP Illustrationsplan.
WSP. (2022b). *DAGVATTEN- OCH SKYFALLSUTREDNINGEN GÖRVÄLNVERKET, JÄRFÄLLA KOMMUN.*
WSP. (2022c). *NORRVATTENS FRAMTIDA VATTENPRODUKTION (NFVP) BULLERUTREDNING FÖR NY DETALJPLAN.*

Bilaga 2. Särskilt skyddsvärda träd

Översiktskarta





Idnr	Svenskt namn	Uppskattad ålder	Stamdiameter (cm)	Kronradie (m)	Rödlistad art	Hål-träd	Kommentar
Id 04	Tall	200	55	6			
Id 07	Tall	200	90	8			
Id 09	Tall	200	60	5			
Id 15	Tall	150	60	5	Tallticka (NT)	x	
Id 16	Tall	200	65	4			
Id 18	Tall	200	65	6		X	
Id 20	Tall	200	65	6			
Id 21	Tall	200	80	8		x	
Id 22	Tall	200	60	4		X	
Id 23	Tall	200	75	5			
Id 24	Tall	200	75	5			
Id 27	Tall	200	25	4	Tallticka (NT)	X	
Id 28	Tall	200	45	3			
Id 33	Tall	döende	60	0		x	
Id 34	Tall	150	70	5		x	
Id 36	Klibbal		45			x	
Id 38	Tall	(150) 200	80	7			
Id 39	Tall	200	70	7		x	döende

Av dessa planeras grönmarkerade att sparas.

Idnr	Svenskt namn	Uppskattad ålder	Stamdiameter (cm)	Kronradie (m)	Rödlistad art	Hål-träd	Kommentar
Id 41	Tall		75	4		x	
Id 42	Tall		45	2	Tallticka (NT)	x	
Id 44	Tall	200	70	7	Tallticka (NT)	x	
Id 45	Tall	200	90	4		x	
Id 46	Tall	200	55	3	Tallticka (NT), flera i alla fall 6	x	
Id 47	Tall		65	4	Tallticka (NT)	x	
Id 48	Tall	200	85	7			
Id 49	Tall		45	2		x	
Id 61	Tall		50	6	Tallticka	x	lutande krona
Id 62	Tall		55	5	Tallticka (NT)	x	
Id 67	Tall	död	45	0		x	
Id 68	Tall	200	80	7			
Id 76	Tall		65	6	Tallticka (NT)	x	
Id 77	Tall	150	55	4		x	
Id 79	Tall	död	45	0		x	myrstack
Id 83	Tall	200	55	4	Reliktbock (NT)	x	

Av dessa kommer inga träd att skyddas i plankartan.

Idnr	Svenskt namn	Uppskattad ålder	Stamdiameter (cm)	Kronradie (m)	Rödlistad art	Hål-träd	Kommentar
Id 81	Tall	död	55	0		x	
Id 86	Tall	200	50	4	Tallticka (NT)		
Id 87	Tall	200	90	6	Tallticka (NT), 3 st		två stammar
Id 88	Tall	200	50	3			enbart döda grenar
Id 89	Tall	200	65	6	Tallticka (NT)	x	
Id 90	Tall	200	50	5	Tallticka (NT)		
Id 93	Tall	200	90	7		x	
Id 95	Tall	200	80	0	Tallticka	x	döende
Id 96	Ek	>200	>100	10		x	döende, mulm, hål
Id 98	Tall	död	60	0		x	flera hål
Id 99	Tall	död	60	0		x	
Id 100	Tall	död	55	0		x	
Id 101	Tall	200	65	7			krona mot väg
Id 102	Ek	>200	>100	8		x	

Av dessa kommer inga träd att skyddas i plankartan.

Idnr	Svenskt namn	Uppskattad ålder	Stamdiameter (cm)	Kronradie (m)	Rödlistad art	Hål-träd	Kommentar
Id 50	Ek	>200	>100	15		x	
Id 51	Ek	>200	>100	10			

Av dessa kommer inga träd skyddas i plankartan.