

| | | | |
|-----------------|------------|--------------------|---------------|
| Datum | 2020-04-17 | Projektskede | DETALJPLAN |
| Status | GODKÄND | Infosäkerhetsklass | K2 |
| Rev. beteckning | - | Diarienummer | - |
| Rev. datum | - | Författare | EMELIE WALDÉN |

UTBYGGD DEPÅ I HÖGDALEN

5320 Detaljplan för Blixtljuset 18 m.fl.

Underlagsrapport PM Naturmiljö

DETALJPLAN

Filnamn: 5320-C54-12-20002

REVIDERINGSHISTORIK

| Rev. | Revidering avser | Reviderat av | Godkänd/ Fastställd av | Rev. datum |
|------|------------------|--------------|---------------------------|------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Kontrollerad av, utförare: Maria Enskog Maxson, Charlotta Gustavson, Ulrik Axelsson, Mikael Vacker, WSP

Granskad av, beställare: Kristina Emilsson, FUT

Godkänd/Fastställd av, beställare: Sara Vinterhav, FUT

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariernr: - | Infoklass: K2 |

Innehållsförteckning

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Inledning..... | 3 |
| 1.1 | Bakgrund utbyggd depå i Högdalen | 3 |
| 1.1.1 | Andra pågående/planerade infrastrukturprojekt i anslutning till detaljplaneområdet | 4 |
| 1.2 | Föreslagen ny detaljplan | 8 |
| 2 | Metodik vid naturvärdesinventering | 9 |
| 2.1 | Naturvårdsarter | 10 |
| 3 | Befintlig information om grönstruktur och naturvärden..... | 11 |
| 3.1 | Stockholms läns gröna kilar (RUFs) | 11 |
| 3.2 | Ekologiskt särskilt betydelsefulla områden | 12 |
| 3.3 | Habitatnätverk | 14 |
| 3.4 | Analys grön infrastruktur i mellersta Söderort | 16 |
| 3.5 | Övriga utpekade naturvärden | 17 |
| 3.6 | Naturvårdsarter | 17 |
| 4 | Resultat fältbesök NVI och trädinventering..... | 19 |
| 4.1 | Naturvärdesinventering väster och söder om Högdalsdepån april 2019 | 20 |
| 4.1.1 | Naturvärdesobjekt och landskapsobjekt | 20 |
| 4.2 | Trädinventering | 25 |
| 4.2.1 | Resultat och påverkan inom föreslagen detaljplan..... | 25 |
| 5 | Samlad bedömning och rekommendationer | 29 |
| 5.1 | Sammanfattning befintliga naturvärden och samlad bedömning..... | 29 |
| 5.2 | Rekommendationer | 32 |
| 5.2.1 | Skyddsåtgärder..... | 33 |
| 5.2.2 | Återställning | 36 |
| 5.2.3 | Kompensation | 37 |
| 6 | Kompletterande ny information östra spanten | 41 |
| 7 | Referenser..... | 44 |

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariennr: - | Infoklass: K2 |

1 Inledning

I samband med utbyggnad av tunnelbanan behöver en om- och utbyggnad av den befintliga Högdalsdepån samt nya anslutningsspår mellan depån och Gröna linjens Farstagren genomföras (se Figur 1, för bakgrund se avsnitt 1.1). För detta är en järnvägsplan under framtagande¹. Åtgärderna vid depån ingår inte i järnvägsplanen för utbyggd depå Högdalen, utan genomförs i huvudsak inom befintligt depåområde och inom gällande (Dp 2007-03732) samt ändrad detaljplan. Ny spårutbyggnad samt nya byggnader i depåområdet hanteras i en ny föreslagen detaljplan (se avsnitt 1.2, Figur 1 och Figur 3), för vilken detta dokument är en underlagsrapport.

I detta dokument beskrivs de naturmiljövärden som har identifierats i området för den planerade utbyggnaden, med fokus på de områden som ingår som kvartersmark i föreslagen ny detaljplan. I föreslagen detaljplan ingår även icke planlagda Högdalstoppen där nuvarande användning som parkmark bekräftas i föreslagen detaljplan. Dock har denna yta inte naturvärdesinventerats och redovisas därmed inte i denna rapport annat än översiktligt. Under framtagandet av denna underlagsrapport har ytterligare information tillkommit och anläggningsarbetet i den östra delen (så kallad östra spanten) har påbörjats. Det innebär att naturvärdena som identifierades i östra spanten inte längre finns kvar. Mer information om detta finns i avsnitt 6.

Syftet med en naturvärdesinventering är att identifiera och avgränsa de geografiska områden i landskapet som är av betydelse för biologisk mångfald samt att dokumentera och bedöma vilka naturvärden dessa områden har. Den betydelse som naturområdena har för andra värden som t.ex. ekosystemtjänster, ligger utanför denna inventering. Denna rapport innehåller bedömningar och generella rekommendationer ur naturhänseende. Naturvärdesbedömningen är inte något ställningstagande av utredningsområdets lämplighet för en exploatering eller ej och omfattar enligt gällande standard varken konsekvensbedömning eller bedömning av känslighet mot exploatering.

1.1 Bakgrund utbyggd depå i Högdalen

Anläggningen i järnvägsplanförslaget utgörs av anslutningsspår i huvudsak under mark, en uppställningshall och förbifartsspår under mark samt en arbets-/servicetunnel. Högdalsdepån byggs ut för att kunna hantera den ökade mängden tåg som utbyggnaden av tunnelbanan i Stockholm innebär, samt för att hantera den nya fordonstypen C30 som är längre än dagens fordon. Genom nya byggnader och utbyggnad av befintliga, kompletteras depån med fler uppställningsplatser och hallar för underhåll av tågen. En ny likriktarstation byggs inom depåområdet för att strömförsörja den nya anslutningen från Högdalsdepån till Farstagrenen. Åt söder kommer depåområdet att utökas.

I underlagsrapporten PM Naturmiljö som togs fram för miljökonsekvensbeskrivningen för järnvägsplan beskrivs befintlig naturmiljö för samtliga delområden som berörs av projektet (FUT, 2019a). Konsekvensbedömningar för naturmiljö har genomförts i miljökonsekvensbeskrivning (MKB) för järnvägsplanen och i MKB för tillståndsansökan

¹ Järnvägsplan för utbyggd depå Högdalen, 5320-M52-22-00001, Region Stockholm, 2019-09-06.

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariennr: - | Infoklass: K2 |

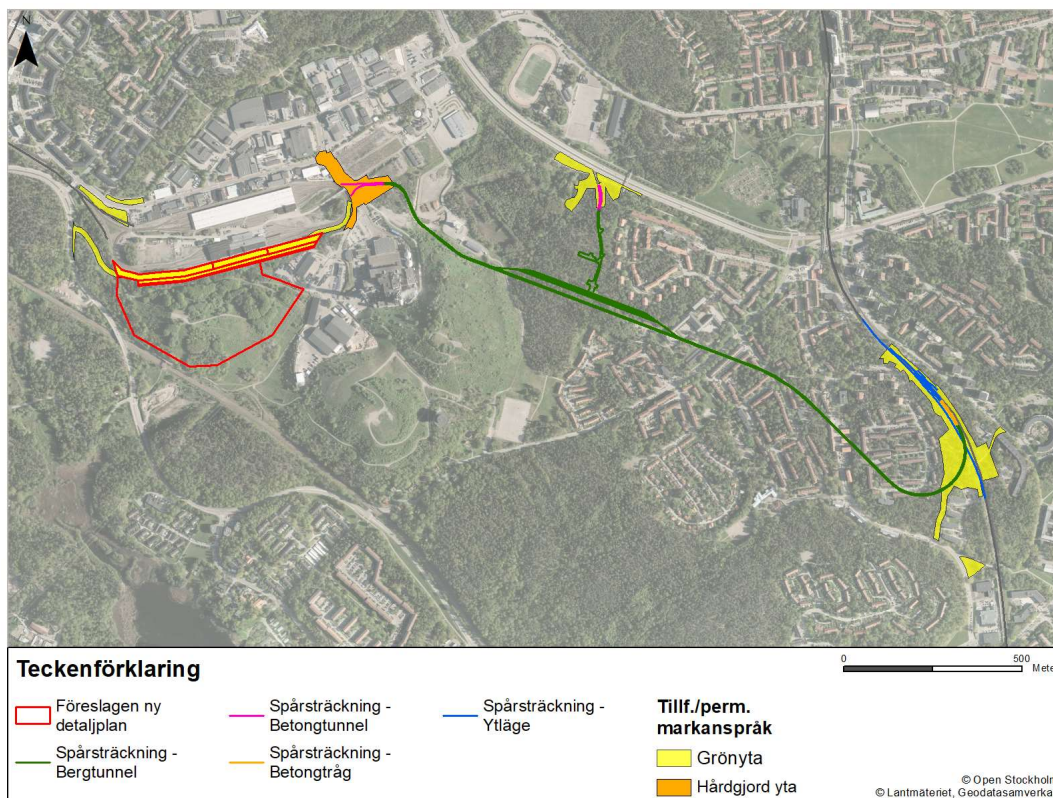
för vattenverksamhet. Ytterligare trädinventeringar och en utredning om övervintringsområden för groddjur vid arbets-/servicetunneln har sedan dess tillkommit och redovisas i separata rapporter. Dessa rapporter ska främst användas som underlag för återställning av tillfälligt nyttjad naturmark efter avslutat arbete, samt till förslag på kompensation.

I Tabell 1 redovisas påverkan på utpekade naturvärden i samtliga delområden som berörs av utbyggnaden av depån. I Figur 2 visas samtliga inmätta träd i arbets- och etableringsområden kring depån, arbets-/servicetunnel och anslutning till Farstagrenen. Inom dessa delområden har sammanlagt 830 större träd (30 cm i diameter eller mer) och/eller träd med naturvärde inventerats. Av dessa träd är majoriteten barrträd (422 tallar, 121 granar). Det är även en relativt hög andel triviallövträd (87 aspar, 70 vårtbjörkar, 35 sälg, 9 klibbal) och ädellövträd (76 ekar, 4 tysklönn, 1 alm, 1 lönn, 1 rönn). Sammanlagt har 265 träd inventerats vid depåområdet, 53 vid arbets-/servicetunneln och 512 vid anslutningen till Farstagrenen. I dagsläget är inte tillfälligt och permanent markanspråk fastställt vid anslutning till Farstagrenen och utanför ny detaljplan vid depån, varpå antalet träd som riskerar påverkan ännu inte kan specificeras. I östra delen av depån har dock arbetet påbörjats och träd avvercats (se avsnitt 6).

1.1.1 Andra pågående/planerade infrastrukturprojekt i anslutning till detaljplaneområdet

Det finns även ett antal pågående eller planerade infrastrukturprojekt i närheten av befintlig Högdalsdepån, se Figur 3. I nära anslutning till området har en ny detaljplan för att möjliggöra markförläggning av en idag luftburen kraftledning vunnit laga kraft 2019-06-01 (Diarienummer 2018-12824). I delar av fastigheterna Tippen 4 och Örby 4:1 pågår detaljplanearbete för att utöka planområdet vid Återvinningscentralen Vantör (2015-19270). Planförslaget innebär att en sorterings-, matavfalls- och biogasanläggning samt en utbyggnad av Högdalenverket (kraftvärmeverk) med en ny förbränningspanna kan möjliggöras. Ett genomförande av planförslaget för Återvinningscentralen Vantör innebär att 1,76 hektar planlagd som parkmark kommer att övergå till kvartersmark (se miljökonsekvensbeskrivning tillhörande 2015-19270).

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariennr: - | Infoklass: K2 |



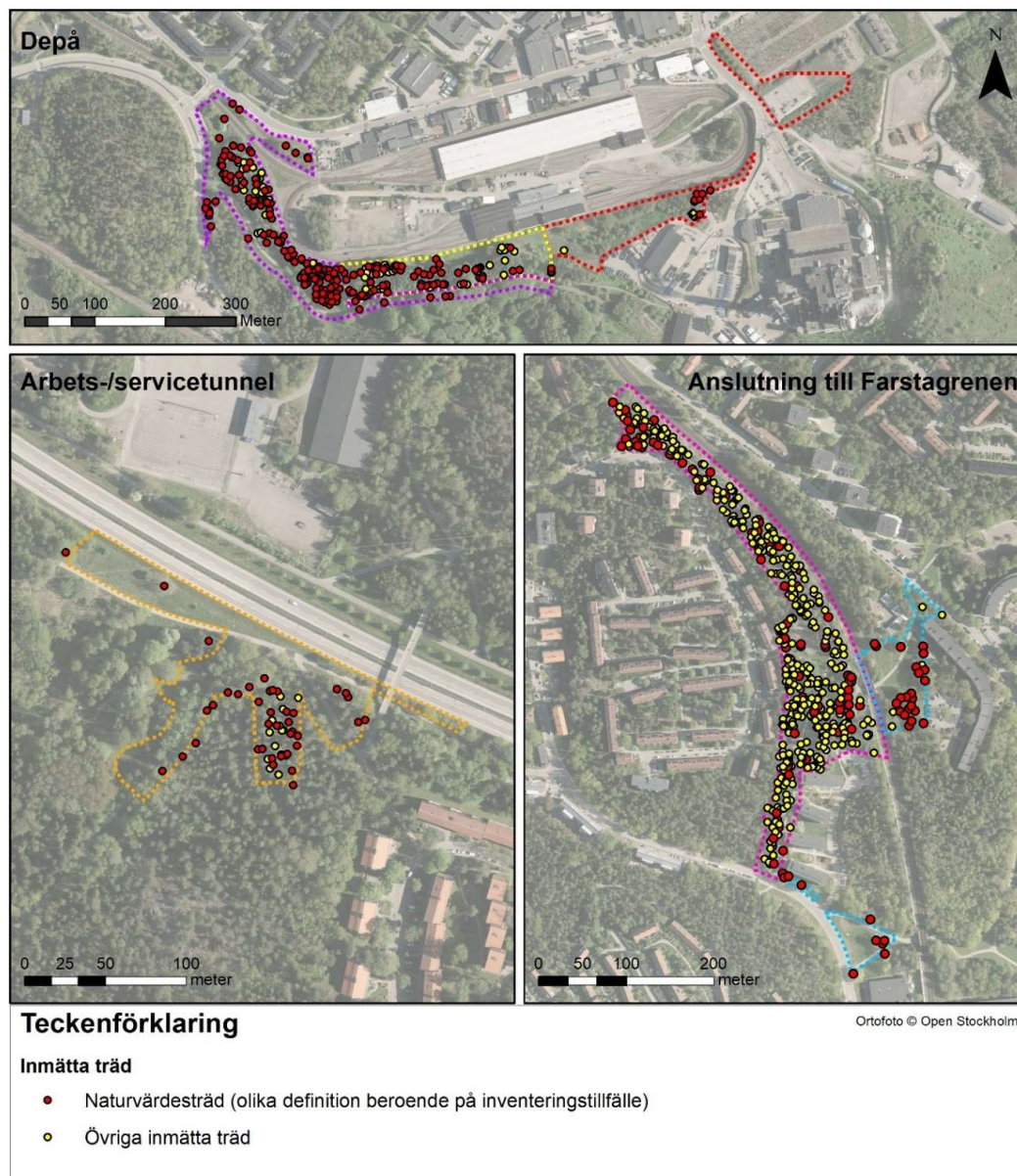
Figur 1. Område för ny detaljplan. Planerad spårsträckning för tunnelbanan, samt tillfälligt och permanent markanspråk som ianspråk tas i samband med utbyggnaden av depån. Markanspråken är indelade i nuvarande huvudsaklig grönyta (gul, sammanlagt 8,3 hektar) respektive hårdgjord yta (orange). Nuvarande grönyta som permanent bebyggs/beläggs med grus inom föreslagen ändrad detaljplan omfattar 1,75 hektar. Arbets-/och etableringsområden för utbyggnaden av depån samt anslutningsspår kan komma att ändras vid kommande detaljprojektering.

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariennr: - | Infoklass: K2 |

Tabell 1. Värden utpekade på regional nivå, kommunal nivå och i naturvärdesinventering inom respektive föreslagna arbets- och etableringsområden. Länsstyrelsen har pekat ut regionala gröna kilar i RUFS 2050. Stockholms stad har identifierat ekologiskt särskilt betydelsefulla områden (ESBO), tagit fram Habitatnätverk för fokusartgrupper (barrskogslevande arter, eklevande insekter och groddjur) för att kartlägga stadens ekologiska infrastruktur, samt genomfört en mer specifik syntesanalys över grön infrastruktur i mellersta Söderort. Naturvärdesobjekten och landskapsobjekten har identifierats vid naturvärdesinventeringar (NVI) utförda mellan år 2015–2019 (FUT, 2019a). *Notera att arbetsområden kan ändras vid kommande detaljprojektering.

| Planerat arbets- och etableringsområde | RUFS 2050 | ESBO | Hab. barrskog | Hab. ek | Hab. groddjur | Grön infrastruktur | NVI |
|--|----------------|--------------------------------------|---|--|---|---|---|
| Söder om depå * | - | Särskilt betydelsefull spridningszon | Medel tillgänglighet, lägsta kategorin (delar av området) | Spridning 1000 - 2000 m i skog, Näst lägsta – lägsta kategorin | Spridning möjlig, lägsta kategorin | Strategiskt viktig livsmiljö | Nv-obj. klass 3 (1 st) NV-obj. klass 4 (3 st) Landskapsobjekt |
| Arbets-/servicetunnel | Hanveden-kilen | Särskilt betydelsefullt kärnområde | Mycket hög tillgänglighet, högsta kategorin | - | Spridning högst trolig, högsta kategorin | Strategiskt viktigt kärnområde. Försvagad spridningskorridor norrut samt en funktionell spridningskorridor söderut till Fagersjöskogen. | Nv-obj. klass 3 (1 st) NV-obj. klass 4 (2 st) Groddjur |
| Anslutning till Farstagrenen* | - | Särskilt betydelsefull spridningszon | Mycket hög tillgänglighet, högsta kategorin | - | Spridning högst trolig - trolig, högsta – näst högsta kategorin | Viktigt att bevara och förstärka för spridningsfunktionalitet. Försvagad spridningskorridor mellan Fagerstaskogen och Skönstaholm. | Nv-obj. klass 3 (6 st) NV-obj. klass 4 (1 st) Landskapsobjekt |

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariernr: - | Infoklass: K2 |



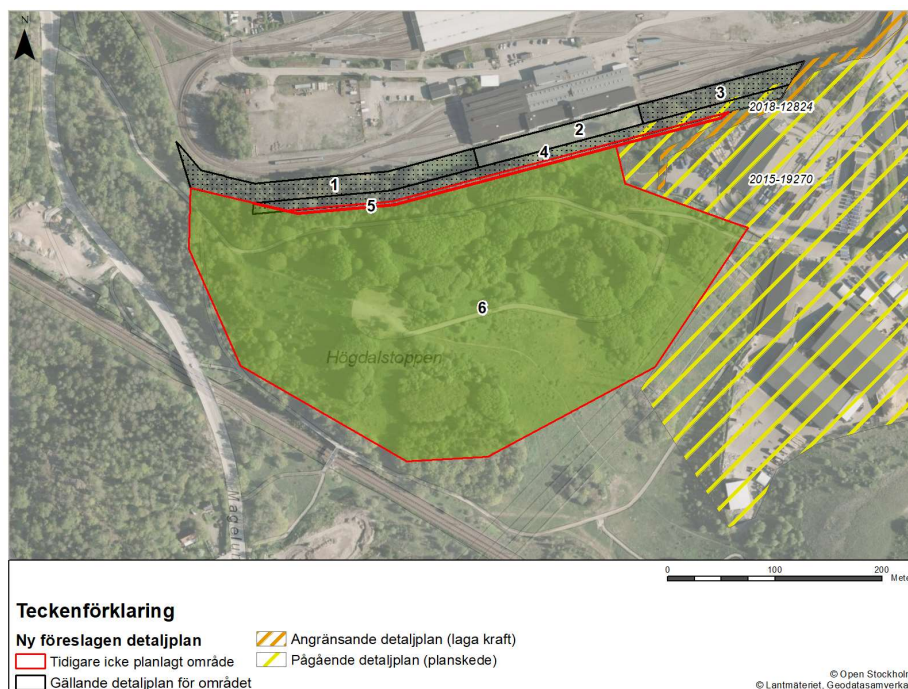
Figur 2. Samtliga inmätta träd i arbets- och etableringsområden (även delvis utanför föreslagna områden) kring depå, arbets-/servicetunnel och anslutning till Farstagrenen. Områdena är inventerade vid olika tillfällen under vinter och höst 2019 och inventeringssyftet skiljer sig något mellan områdena, varpå viss skillnad i vilka träd som har mätts in föreligger (fr.a. i området benämnt "östra spanten", rödstreckad yta i övre ortofotot). I dagsläget är inte tillfälligt och permanent markanspråk detaljprojekterat och fastställt, varpå antalet träd som riskerar påverkan inte kan specificeras.

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariennr: - | Infoklass: K2 |

1.2 Föreslagen ny detaljplan

I Figur 3 visas föreslaget område för ny detaljplan. Ändring av användningsbestämmelse i gällande detaljplan (Dp 2007-03732, svart linje) samt inkluderande av tidigare icke planlagt område (röd linje) ingår i ny föreslagen detaljplan. Område 1–5 kommer enligt planförslag utgöra kvartersmark, medan område 6 (Högdalstoppen) får användningsbestämmelsen park (Figur 3). Kvartersmarken kommer att stängslas in. Utanför stängslet tillkommer en 2 meter bred zon där det ska vara hinderfritt av säkerhetsskäl. Inom denna intrångsskyddszon behöver samtliga träd och buskar regelbundet avverkas. Viss avverkning och beskärning av träd vars grenverk som sträcker sig in i intrångsskyddszonen i närliggande område (uppskattningsvis inom 5 m från stängslet) tillkommer. Dessa två avverknings-/beskärningszoner redovisas ej i Figur 3 nedan, men är inkluderade i avsnitt 4 och 5, samt i Bilaga 1. Arbetsområde för att möjliggöra byggnation är ej inkluderat i denna rapport.

Syftet med en ny detaljplan är att utöka depåområdet till att innefatta det som i gällande detaljplan har användningsbestämmelsen T2 samt ytterligare ett markområde om cirka 3,5 meters bredd längs T2-områdets södra sida (ca 1 770 m², område 5 i Figur 3). Syftet är även att utöka byggrätten så att utbyggnad av städ- och uppställningshall möjliggörs även utanför den delen som i nuvarande plan medger byggrätt. Större delen av övrig kvartersmark kommer att utgöras av spårområde med spår på makadam. Kvartersmarken (område 1–5) utgör sammanlagt en yta om 1,75 hektar och var vid tidpunkten för naturvärdesinventeringen grönytor. Område 1–4 är dock planlagt som kvartersmark (spårområde) även i gällande detaljplan. Plangränserna kan komma att ändras då de i dagsläget inte är fastställda.



Figur 3. Planförslag över ändring av användningsbestämmelse i gällande detaljplan (svart linje, område nr 1–4) samt inkluderande av tidigare icke planlagt områden (röd linje, område 5–6). Gränserna kan komma att ändras då det i dagsläget enbart är en skiss. Skrafferad yta visar fastställd respektive pågående detaljplaner i anslutning till området (inkl. diarienummer).

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariernr: - | Infoklass: K2 |

2 **Metodik vid naturvärdesinventering**

Den systematiska naturvärdesbedömningen syftar till att uppskatta underlaget för biologisk mångfald. Naturvärdesinventeringen har utförts enligt en standardiserad metod SS 19000:2014, nivå fält: medel (SIS, 2014a och b). Metoden omfattar en allmän inventering av bakgrundsinformation, fältbesök och en systematisk bedömning av naturvärden. Med naturvärde avses i denna standard endast betydelse för biologisk mångfald. Naturvärdesbedömning innebär att ett geografiskt områdes betydelse för biologisk mångfald bedöms med hjälp av bedömningsgrunderna art och biotop. Objekt med naturvärdesklass utgör naturvärdesobjekt. Naturvärdesbedömning avser den biologiska mångfaldens nuvarande tillstånd. Geografiska områden som i sitt nuvarande tillstånd inte bidrar till sådan mångfald har lågt naturvärde. Bedömningsgrunderna är inte kvantitativa utan ska sättas i relation till vad som kan förväntas i den aktuella biotopen och regionen. Aktuellt område inventeras översiktligt i fält med avseende på förekommande naturtyper och markanvändning. En naturvärdesinventering omfattar enligt standarden varken konsekvensbedömning eller bedömning av känslighet mot exploatering.

Naturvärdesbedömningen baseras på att mäta egenskaper i naturen – strukturer, åldersfördelning, avdöende, topografi, bördighet, kulturpåverkan, m.m. – som är av betydelse för mängden kärlväxter, mossor, lavar, vedlevande svampar, fåglar, insekter och övriga djur d.v.s. biologisk mångfald. Bedömningsgrunden art omfattar naturvårdsarter (rödlistade arter, signalarter eller andra värdearter) och artrikedom noterad i fält samt uppgifter om tidigare fynd som bedöms fortfarande kan finnas kvar. Obetydliga artförekomster som bedöms sakna betydelse för naturvärdesbedömningen, kan exempelvis vara små och kvalitetsmässigt dåliga artförekomster utan egentlig betydelse för biologisk mångfald eller avse djur som vanligtvis rör sig över stora områden och som bedöms vara på en viss plats där de inte regelmässigt uppehåller sig.

Naturtyper som förekommer inom området klassas på en gemensam skala utifrån naturvärde. Ett naturvärdesobjekts betydelse för biologisk mångfald, det vill säga graden av naturvärde, bedöms enligt en fastställd skala i olika naturvärdesklasser, där klass 4 är ett valbart tillägg till naturvärdesinventeringen:

- Naturvärdesklass 1 (Högsta naturvärde), innebär att varje enskilt område med denna naturvärdesklass bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå.
- Naturvärdesklass 2 (Högt naturvärde) innebär att varje enskilt område med denna naturvärdesklass bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå.
- Naturvärdesklass 3 (Påtagligt naturvärde) innebär att varje enskilt område av en viss naturtyp med denna naturvärdesklass inte behöver vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det bedöms vara av särskild betydelse att den totala arealen av

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariernr: - | Infoklass: K2 |

dessas områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras.

- Naturvärdesklass 4 (Visst naturvärde) innebär att varje enskilt område av en viss naturtyp med denna naturvärdesklass inte behöver vara av betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det är av betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras.

Områden som ingår i inventeringsområdet men inte har avgränsats till naturvärdesklass, uppfyller antingen inte kriteriet för att utgöra ett naturvärdesobjekt eller är mindre än minsta karteringsenhet.

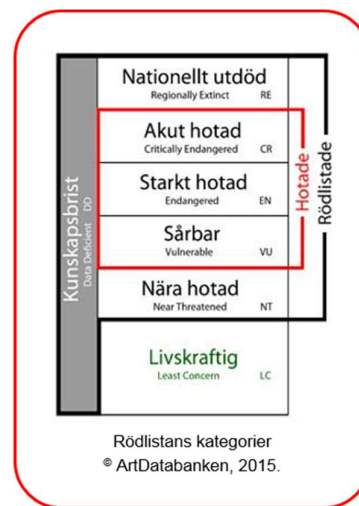
Utöver naturvärdesobjekt kan även landskapsobjekt identifieras. Dessa är geografiska områden där landskapets betydelse för biologisk mångfald uppenbart är större eller av annan karaktär än de ingående naturvärdesobjektens betydelse. Landskapsobjekt kan innehålla ett eller flera naturvärdesobjekt, men även avgränsas utan ingående naturvärdesobjekt. De behöver inte naturvärdesklassas.

2.1 Naturvårdsarter

Naturvårdsart är ett samlingsbegrepp för skyddade arter, fridlysta arter, rödlistade arter, typiska arter, ansvarsarter och signalarter. Dessa indikerar att ett område har högt naturvärde eller i sig själv är av särskild betydelse för biologisk mångfald. Naturvårdsarter har lanserats av Artdatabanken som ett verktyg vid naturvärdesbedömning.

Artportalen är en oberoende samlingsplats för fynd av arter som finansieras av Artdatabanken och Naturvårdsverket. Den enskilde rapportören bestämmer själv vad som skall rapporteras. Alla fynd publiceras först och kvalitetsgranskas i efterhand. Huvuddelen av fynduppgifterna i Artportalen ligger öppet för fri visning, dock har ett fåtal arter bedömts vara så känsliga att de exakta lokaluppgifterna inte visas fritt på nätet, t.ex. häckningsplatser för rovfåglar och sällsynta orkidéer. Häckningskriterierna som anges av Artdatabanken innefattar bl.a. nyligen flygga ungar, bo med ägg/ungar, parning, permanent revir, par i lämplig häckbiotop och spel/sång.

Rödlistan (Artdatabanken 2015) är en redovisning av arters risk att dö ut från ett område. De arter som uppfyller kriterierna för någon av kategorierna Nationellt utdöd (RE), Akut hotad (CR), Starkt hotad (EN), Sårbar (VU), Nära hotad (NT) eller Kunskapsbrist (DD) benämns rödlistade. De rödlistade arter som kategoriseras som CR, EN eller VU benämns hotade. Kategorin Kunskapsbrist omfattar arter där kunskapen är så dålig att de inte kan placeras i någon kategori. Rödlistan baseras på internationellt vedertagna kriterierna från Internationella Naturvårdsunionen (IUCN).



| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariernr: - | Infoklass: K2 |

Regeringen fridlyser växt- och djurarter genom att ange dessa i Artskyddsförordningens bilagor. De växt- och djurarter som är markerade med ett N i bilaga 1 till Artskyddsförordningen har fridlysts för att uppfylla kraven i EU:s habitatdirektiv. I bilaga 2 till Artskyddsförordningen anges alla övriga arter som är fridlysta i hela landet, i ett län eller i en del av ett län.

Alla vilda fåglar och samtliga grod- och kräldjur i Sverige är fridlysta enligt Artskyddsförordningen 4 §. Det innebär bland annat att det är förbjudet att avsiktligt störa dem, särskilt under parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder samt att skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplatser. Förbudet gäller alla levnadsstadier hos djuren. Arter som omfattas av fågeldirektivets bilaga 1 eller arter som inte har gynnsam bevarandestatus ska ges särskild uppmärksamhet vid tillämpning av förbud mot att störa fåglarna.

För att kunna få dispens från Artskyddsförordningen får inte en arts bevarandestatus på lång sikt påverkas negativt, genom en negativ påverkan på artens naturliga utbredning eller populationsnivå. En arts bevarandestatus anses gynnsam när:

1. uppgifter om den berörda artens populationsutveckling visar att arten på lång sikt kommer att förbli en livskraftig del av sin livsmiljö,
2. artens naturliga eller hävdbevingade utbredningsområde varken minskar eller sannolikt kommer att minska inom en överskådlig framtid, och
3. det finns och sannolikt kommer att fortsätta att finnas en tillräckligt stor livsmiljö för att artens populationer ska bibehållas på lång sikt.

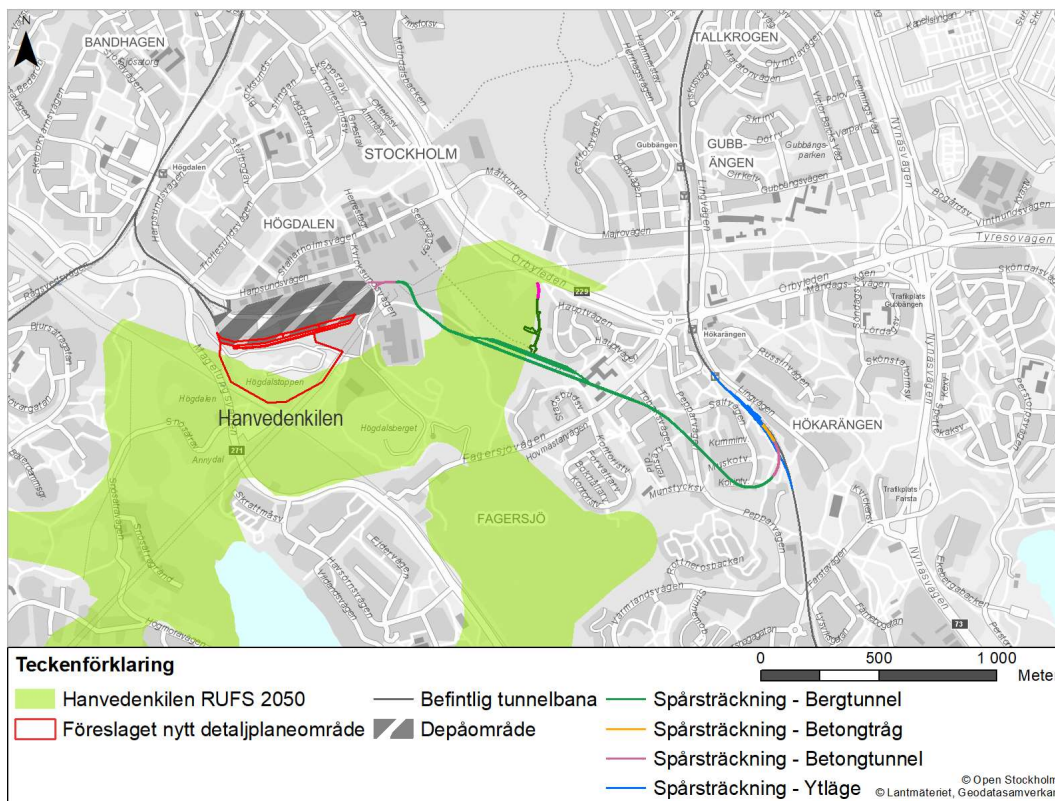
För arter som omfattas av Artskyddsförordningen behöver en särskild dispensansökan göras hos Länsstyrelsen.

3 Befintlig information om grönstruktur och naturvärden

3.1 Stockholms läns gröna kilar (RUFS)

Utredningsområdet där utbyggnaden av depåområdet i Högdalen planeras gränsar till Hanvedenkilen, som är en av Stockholms läns gröna kilar, se Figur 4. Gröna kilar är tätortsnära regional grönstruktur som är nära integrerad med bebyggelse och infrastruktur och har pekats ut i RUFS 2010 (Regional Utvecklingsplan För Stockholmsregionen). De gröna kilarna består av kilområden och gröna värdekärnor. De inre delarna av kilarna, kilområdena, gränsar mot bebyggelsen och ansluter till den lokala grönstrukturen. Kilarnas yttre gränser följer ofta gränser för riksintressen för naturvård, kulturmiljö eller friluftsliv och de värden som dessa anger. Värdekärnor är områden som innehåller flera av de ovan nämnda värdena. I den uppdaterade versionen (RUFS 2050) från 2018 har kilarnas utbredning ändrats något och fler svaga ekologiska spridningssamband på regional skala har identifierats (Stockholms läns landsting, 2018).

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariernr: - | Infoklass: K2 |



Figur 4. Område för föreslagen ny detaljplan, föreslagen spårsträckning och Hanvedenkilens utbredning (RUFS 2050).

3.2 Ekologiskt särskilt betydelsefulla områden

Stockholms stad kompletterade de regionala gröna kilarna år 2014 genom att peka ut ekologiskt särskilt betydelsefulla områden, så kallade ESBO-områden, se Figur 5. Det är ekologisk infrastruktur, grön infrastruktur, med områden som har särskilt viktiga funktioner för växt- och djurlivet och som därmed starkt påverkar förutsättningarna för biologisk mångfald i staden. Ett sådant område kan vara särskilt rikt på arter men det kan också vara ett artfattigare område vars strategiska läge i landskapet gör det särskilt viktigt från ekologisk synpunkt.

ESBO-områden har ekologiska funktioner som är avgörande för ett långsiktigt bevarande och stärkande av stadens biologiska mångfald.

ESBO-områdena har delats in utifrån tre huvudfunktioner:

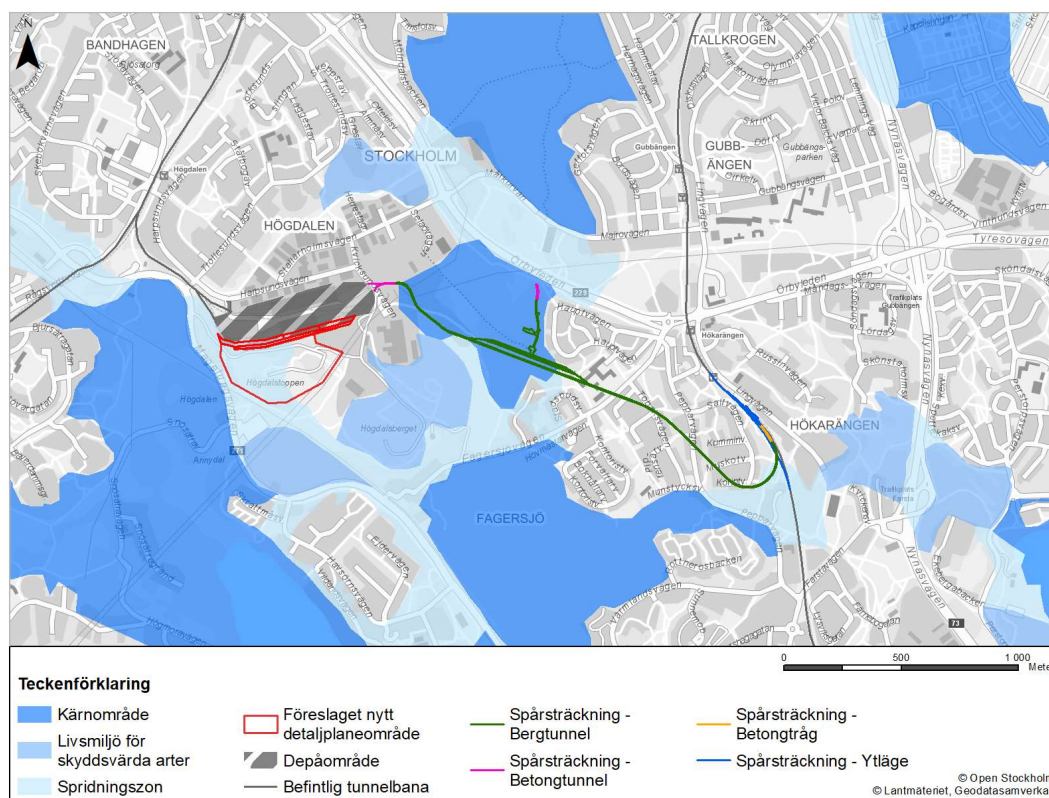
1. Ekologiskt särskilt betydelsefullt kärnområde
2. Ekologiskt särskilt betydelsefull livsmiljö för skyddsvärda arter (utöver kärnområden)
3. Ekologiskt särskilt betydelsefull spridningszon

Begreppet kärnområde används för ett område vars kvaliteter gör det särskilt värdefullt för växt- och djurlivet. Kvaliteterna innebär att området inrymmer en mångfald av ekologiska funktioner som är grunden för fungerande ekosystem och biologisk mångfald. Utgångspunkten är ett flertal arters krav på sin livsmiljö och/eller områdets

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariennr: - | Infoklass: K2 |

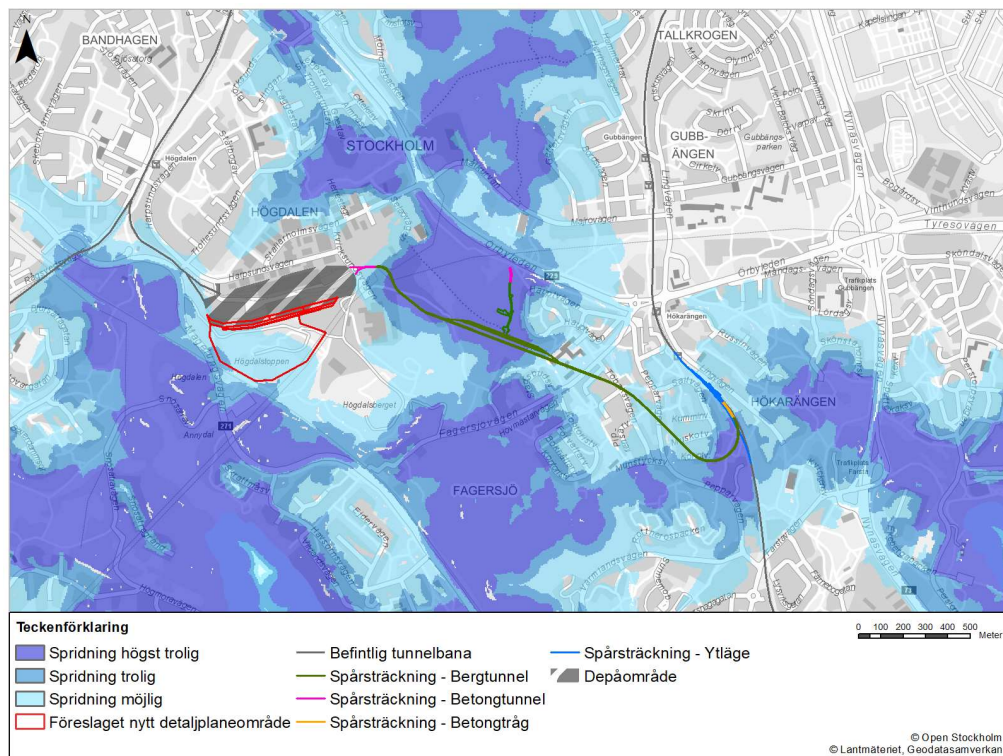
betydelse för den biologiska mångfalden i stort. Kärnområden innehåller vanligtvis flera olika biotoper. Vägledande för bedömningen av ett kärnområde är områdets storlek, sammanhållenheter/form, innehåll och geografiska läge/sammanbindningsgrad med andra områden. Ett kärnområde är tillräckligt stort och sammanhängande, d.v.s. inte fragmenterat, för att flera prioriterade arter och artgrupper ska ha förutsättningar att klara hela livscykeln inom området. Kärnområden kännetecknas även av att de är viktiga reproduktionsområden. De domineras av vissa prioriterade biotoper eller innehåller en mosaik av flera naturtyper. Vanligtvis är de också helt eller delvis flerskiktade (dvs. har fält-, busk- och trädskikt) och innehåller andra ekologiskt viktiga strukturer, t.ex. död ved.

Det naturområde som berörs av depåutbyggnaden är delvis utpekat som spridningszon mellan kärnområdena Rågsveds naturreservat och Fagersjöskogen. Till skillnad från kärnområden är spridningszoner inte nödvändigtvis optimala livsmiljöer för de prioriterade artgrupperna. Dock är spridningszonerna viktiga områden, länkar eller korridorer som kan möjliggöra arters genetiska spridning och förflyttning. Således är dessa spridningszoner viktiga för populationers överlevnad på sikt.

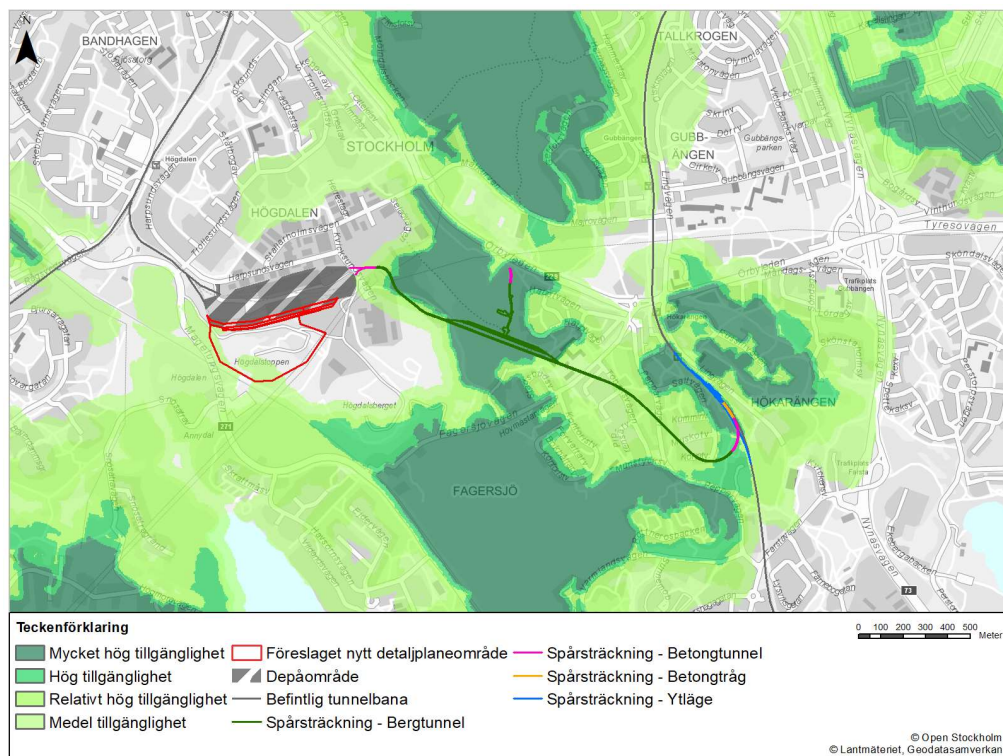


Figur 5. Område för föreslagen ny detaljplan, föreslagen spårsträckning och ekologiskt särskilt betydelsefulla områden (ESBO) i Stockholms län.

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariennr: - | Infoklass: K2 |



Figur 7. Område för föreslagen ny detaljplan, föreslagen spårsträckning och Habitatnätverket för groddjur.



Figur 8. Område för föreslagen ny detaljplan, föreslagen spårsträckning och Habitatnätverket för barrskogsarter.

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariennr: - | Infoklass: K2 |

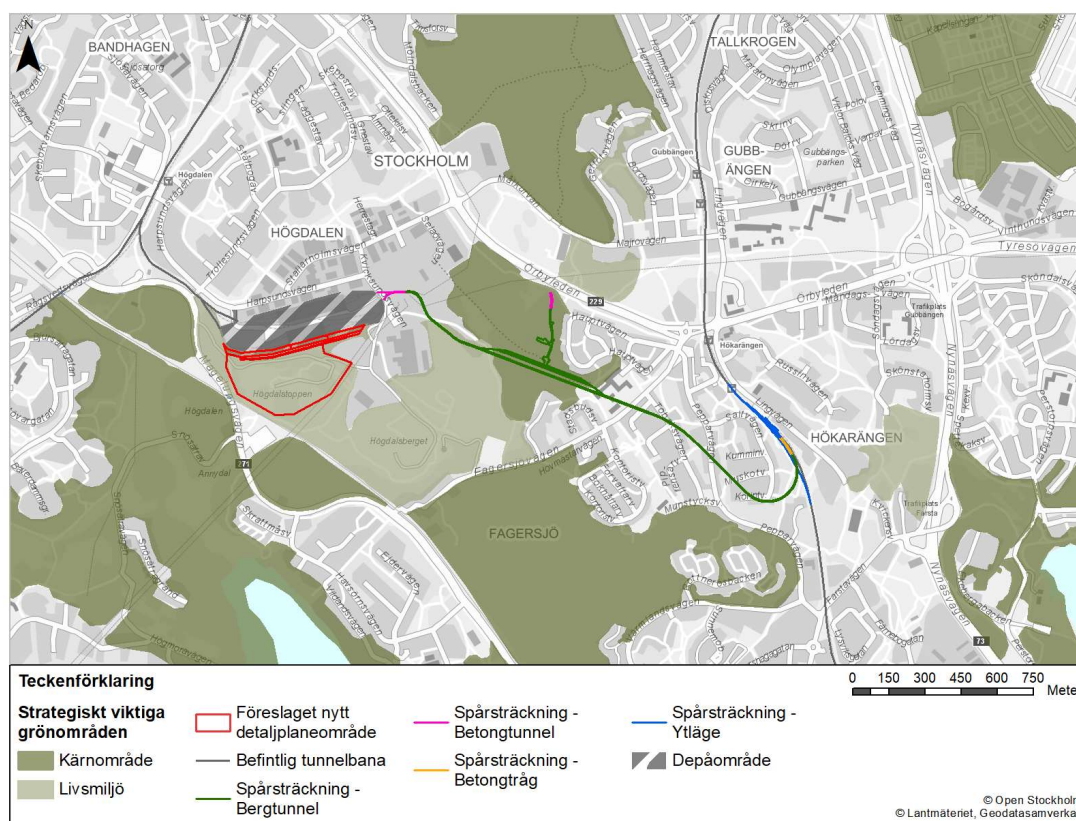
3.4 Analys grön infrastruktur i mellersta Söderort

För att långsiktigt bevara och stärka biologisk mångfald och tillhörande ekosystemtjänster krävs en kvalitativ grön infrastruktur, där ekologisk kvalitet och funktionalitet finns på en landskapsskala. Med fokus på var och hur ekologiska spridningsvägar och ekosystemtjänster ska kunna stärkas tog Stockholm stad tillsammans med WSP år 2019 fram en syntesanalys med tillhörande kartor, åtgärdsförslag och strategier (Stockholms stad, 2019).

Analysen utgick bl.a. från fokusarterna tofsmes, padda och eklevande insekter, där ekologiskt viktiga kärnområden, livsmiljöer och möjliga spridningskorridorer mellan dessa identifierats. Som stöd vid prioritering av förstärkningsåtgärder togs följande strategi fram:

- Bibehåll och skydda värdekärnor och samband
- Stärk svaga och läk brutna samband
- Värna och nyskapa natur utanför samband och värdekärnor

Området i föreslagen ny detaljplan ingår som ekologiskt viktig livsmiljö, där spridningskorridoren till Rågsveds naturreservat är i behov av förstärkning (för livsmiljöer se Figur 9, för spridningsvägar se rapport (Stockholms stad, 2019)).



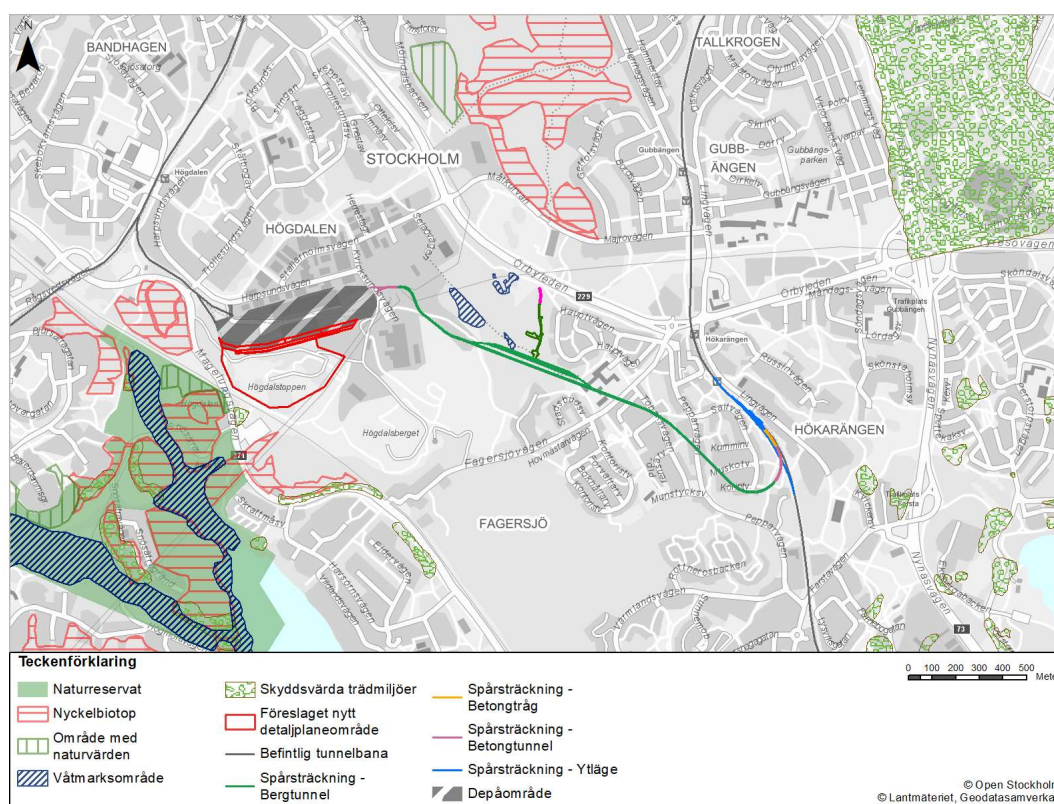
Figur 9. Område för föreslagen ny detaljplan, föreslagen spårsträckning och strategiskt viktiga områden för ekologiska funktioner och grönområden identifierade i syntesanalysen Stärkt grön infrastruktur i mellersta Söderort (Stockholms stad, 2019).

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariennr: - | Infoklass: K2 |

3.5 Övriga utpekade naturvärden

Inom föreslagen ny detaljplan finns det inga tidigare utpekade särskilt skyddsvärda naturmiljöer i form av Natura 2000-områden, naturreservat, nyckelbiotoper eller skyddsvärda träd och trädmiljöer.

I anslutning till området finns utpekade nyckelbiotoper, Rågsveds naturreservat, samt områden med skyddsvärda trädmiljöer (sydväst om depån, se Figur 10). Rågsveds naturreservat bildades år 2018 och består av öppna ängsmarker, våtmarker, fuktlövskogar, ädellövsmiljöer och barrskog. Närmast belägna nyckelbiotoper utanför naturreservatet är hållmarkstallskog med stort inslag av senvuxna tallar (objekt N 1150–2012) respektive lövskogslund med grova spärrgreniga träd (N 1157–2012) (bägge belägna väster om depåområdet).



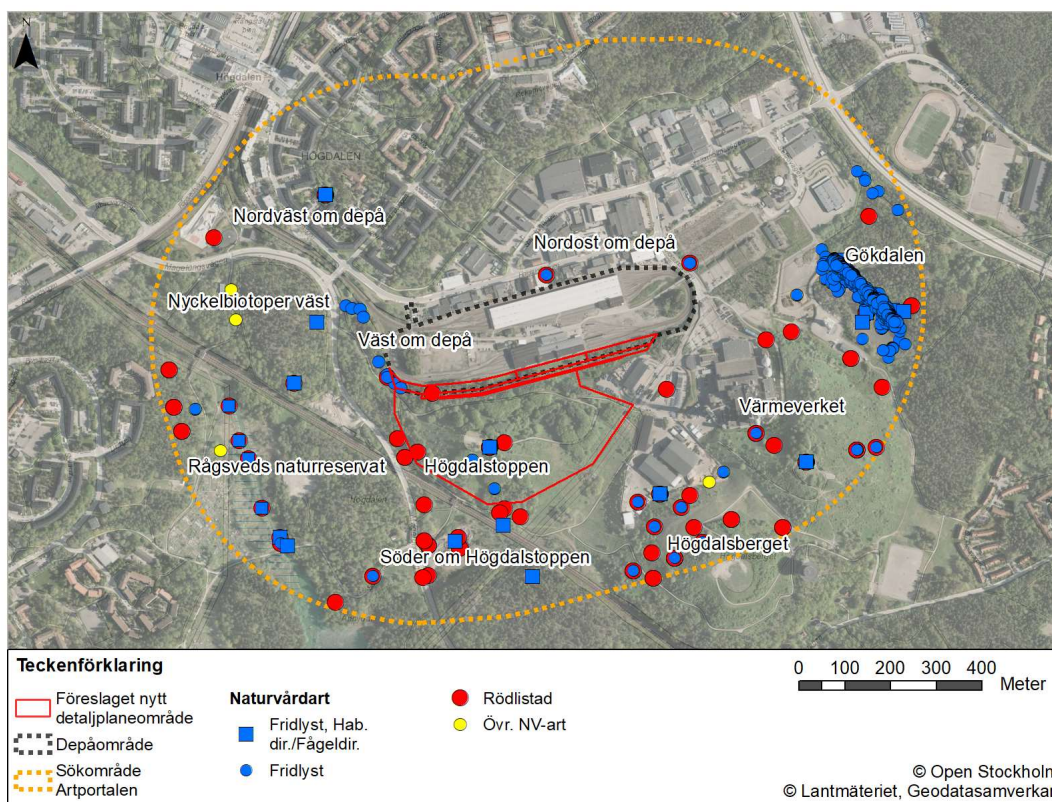
Figur 10. Utpekade särskilt skyddsvärda naturmiljöer (naturreservat, nyckelbiotoper, områden med naturvärden i Skogsstyrelsens inventering, våtmarksområden samt skyddsvärda trädmiljöer). Särskilt skyddsvärda naturmiljöer finns framförallt i den sydvästra delen av utredningsområdet.

3.6 Naturvårdsarter

En utsökning av naturvårdsarter som inrapporterats till Artportalen under perioden 2000–2019 har genomförts 2020-01-03. Fynd registrerade inom 500 meter från depåområdet, samt fynd observerade vid NVI 2019 och groddjursinventering 2016 visas i Figur 11, samt i Bilaga 1 (Figur 1 och Tabell 1). Inom sökområdet finns skyddsklassade häckningsobservationer av två arter (fridlysta och upptagna i Fågeldirektivet, samt

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariennr: - | Infoklass: K2 |

rödlistade som nära hotad respektive sårbar) (sekretessbelagda data erhållna av ArtDatabanken vid tidigare tillfälle, se underlagsrapport FUT, 2019a).



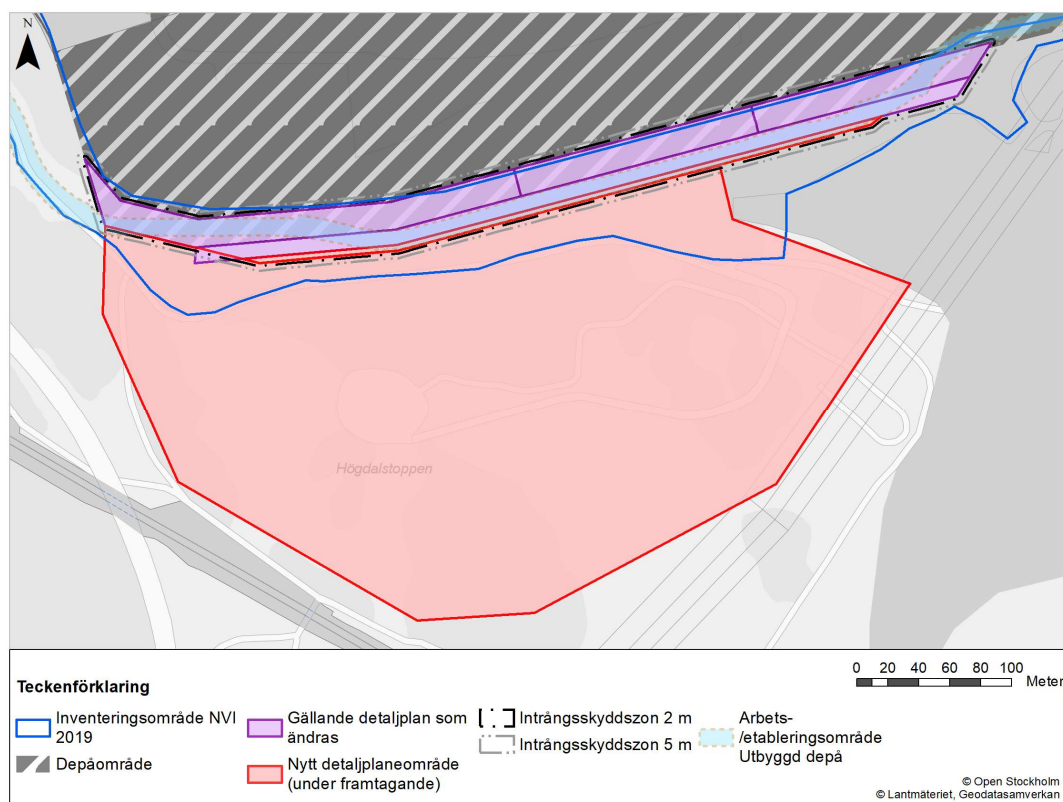
Figur 11. Naturvårdsarter inrapporterade till Artportalen under perioden 2000–2019, naturvårdsarter observerade vid groddjursinventering 2016, samt fältbesök NVI 2019 inom 500 m i anslutning till depåområdet. Fynd utanför detta sökområde visas ej. Fridlysta arter kan även vara rödlistade. Observera att fynd inte behöver rapporteras till Artportalen med exakt position och att flera fynd kan ha rapporterats in på samma geografiska punkt. Skyddsklassade artfynd redovisas ej. Se även Tabell 1 i Bilaga 1 för mer information om vilka arter som observerats i respektive område.

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariernr: - | Infoklass: K2 |

4 Resultat fältbesök NVI och trädinventering

Vid depåområdet har flera områden utretts för planerade etableringsytor och arbetsvägar i samband med utbyggnation av depån. Nedan sammanställs resultatet från fältbesöket i den naturvärdesinventering som WSP utfört väster och söder om depån, där delar av inventerat område sammanfaller med föreslaget detaljplaneområde (se Figur 12). Ett fältbesök vid grönytan mellan Magelungsvägen och depåområdet (väster om depån), samt längs med södra och östra delen av depån genomfördes av WSP den 17 april 2019. Syftet med fältbesöken var att beskriva de naturvärden som finns inom de då planerade etableringsytorna samt föreslagen arbetsväg. En kompletterande utsökning av naturvårdsarter i anslutning till området som inrapporterats till Artportalen under perioden 2000–2019 redovisas i avsnitt 3.6. En kompletterande inventering och exakt inmätning av träd med naturvärde har utförts i oktober–november 2019 och beskrivs i avsnitt 4.2.

Under tiden för framtagandet av denna underlagsrapport har anläggningsarbetet i östra spanten påbörjats. Det innebär att naturvärdena som identifierades i naturvärdesobjekt 7, 8 och 9 som beskrivs nedan inte längre finns kvar (se avsnitt 6).



Figur 12. Inventeringsområde för naturvärdesinventering vid depå april 2019 (blå linje).

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariennr: - | Infoklass: K2 |

4.1 Naturvärdesinventering väster och söder om Högdalsdepån april 2019

Det inventerade området domineras av skogsmark mellan gång- och cykelvägar och depåområdet, men det finns även inslag av halvöppna-öppna gräsmarker. Den västra delen av det inventerade området gränsar till en nyckelbiotop och Rågsveds naturreservat. Den södra (mellersta) delen av det inventerade området gränsar till kuperad skogsmark som övergår till Högdalstoppens gräs- och buskklädda ytor. Den östra delen av det inventerade området gränsar till en återvinningscentral, parkeringsplats och terminalstation för elledningar.

I den västra delen är skogsmarken småkuperad, flerskiktad och relativt olikåldrad blandskog med inslag av död ved och solbelysta gläntor. Trädslagen domineras av gran, vårtbjörk, asp och tall men det förekommer även ek, sälg och rönn samt buskar såsom hassel, hägg och ros. Markfloran är relativt örtrik och blåsippor finns utspridd över hela området, bitvis rikligt.

Den södra (mellersta) delen av inventeringsområdet är inte lika flerskiktad eller olikåldrig och det finns ett större inslag av igenväxningsmark med högt gräs och näringskrävande örter såsom kirska. Vid trädinventeringen (avsnitt 4.2) noterades även riklig förekomst av den invasiva arten jätteloka längs med depåstängslet och i de östra öppna gräsytorerna. Nära depåområdet finns även ett fuktstråk med vass och asp och bitvis öppen vattenspegel (med brunt vatten).

Längst i öst finns en parkering samt terminalstation för elledning, som omges av en relativt skräpig gräsmark med enstaka mindre block. I detta område finns inga större träd eller buskar, men mindre ros, sälg och små tallar. Längs Kvicksundsvägen finns en gräsmatta med relativt nyplanterade grupper av tall och körsbär. Inga av de östra områdena bedöms ha något större naturvärde, men är dock ett inslag av mindre grönområden i ett annars urbant landskap.

I yttersta kanten av den nordöstra delen av inventeringsområdet (norr om depåområdet) identifierades en allé med sex yngre hästkastanjer (ca 25 cm i diameter) som omfattas av generellt biotopskydd och som sträcker sig utanför inventeringsområdet.

Inom inventeringsområdet finns inga naturvårdsarter inrapporterade i Artportalen. I fältinventeringen 2019 observerades födosökande stare (fridlyst 4§ och rödlistad som sårbar, VU), rikligt med blåsippor (fridlyst 8-9§§ samt Skogsstyrelsens signalart för kalkbarrskog, rik ädellövskog och lundmiljö) och ett exemplar av talticka (rödlistad nära hotad, NT, samt Skogsstyrelsens signalart för barrnaturskog), se Figur 13.

4.1.1 Naturvärdesobjekt och landskapsobjekt

Inom inventerat område avgränsades totalt nio naturvärdesobjekt utifrån typ av biotop och geografiskt läge: fyra områden med påtagligt värde och fem områden med visst värde, se Tabell 2 och Figur 13 nedan. Samtliga naturvärdesobjekt är i skogsmiljö eller halvöppen skogsmiljö. Naturvärdesobjekt med högt eller högsta värde saknas i inventeringsområdet.

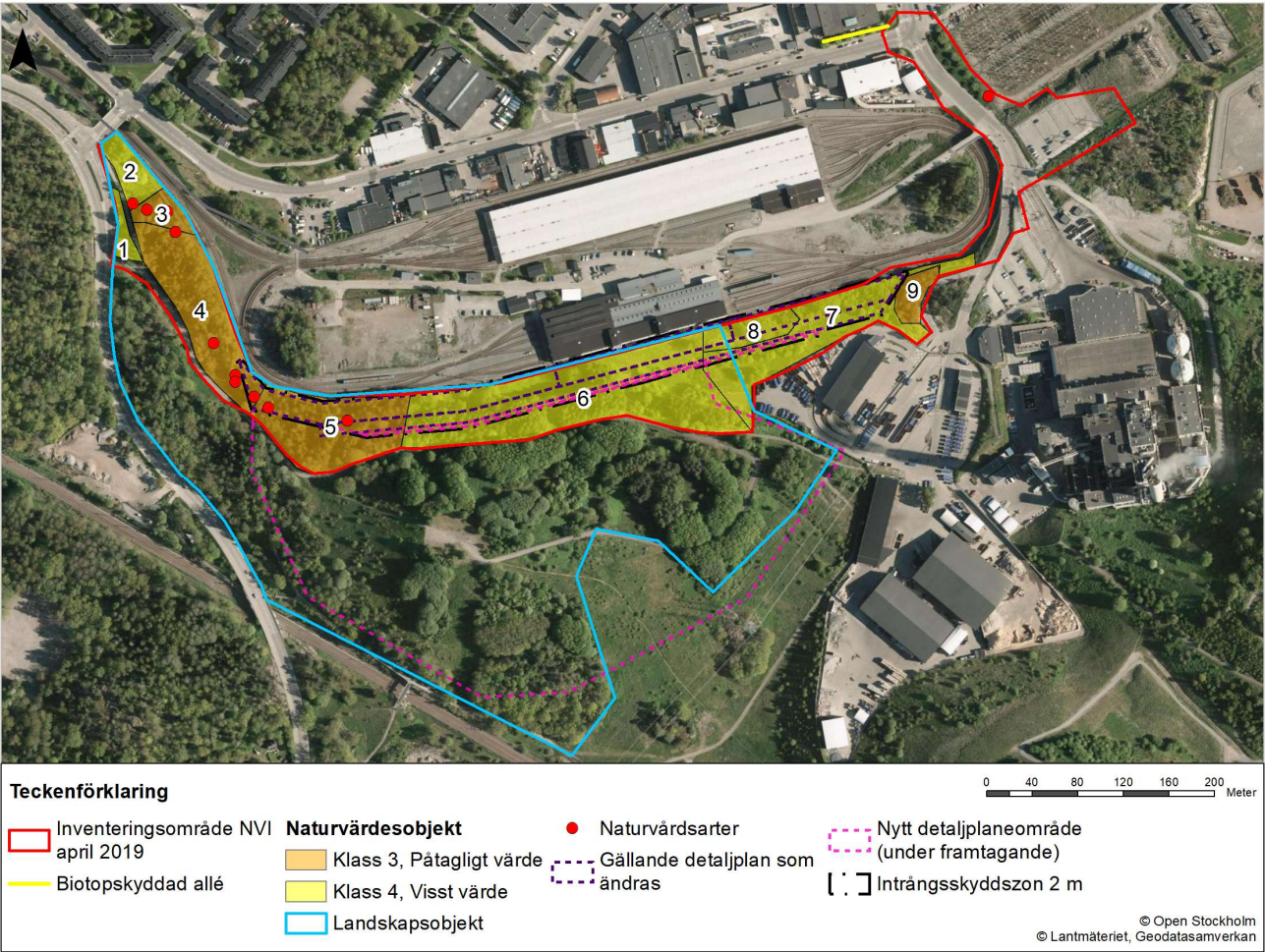
Utöver naturvärdesobjekten identifierades även ett landskapsobjekt, i vilket naturvärdesobjekt 1–6 ingår. Landskapsobjektet sträcker sig även utanför

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariernr: - | Infoklass: K2 |

inventeringsområdet (se Figur 13). Detta objekt domineras av varierade blandskogar med öppnare gräspartier i bitvis starkt kuperad terräng. Området bedöms innehålla viktiga livsmiljöer och möjliga spridningskorridorer mellan kärnområden för flera, främst skogslevande, arter.

Inom området för planerad detaljplan finns delar av sammanlagt fem naturvärdesobjekt (Påtagligt respektive visst naturvärde; nr 4–8 i Figur 13) samt del av identifierat Landskapsobjekt.

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariennr: - | Infoklass: K2 |



Figur 13. Naturvärdesbedömning 17 april 2019 av naturområden inom inventerat område, identifierade naturvärdesobjekt, landskapsobjekt, samt fynd av naturvärdsarter vid fältbesök inom inventerat område samt plangränser för föreslagen detaljplan.

Filnamn: 5320-C54-12-20002
Utskriftsdatum och tid: 2020-04-20 12:33

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariennr: - | Infoklass: K2 |

Tabell 2. Identifierade naturvärdesobjekt i naturvärdesinventeringen 17 april 2019.

| Ingår i Dp | NV-obj. | Biotop | Nv-klass |
|------------|---------|--|----------------------|
| - | 1 | Halvöppet lövskogsområde med gräsparti mellan bilväg och gång-/cykelväg. Träd- och buskskikt av hassel, säl, vårtbjörk, flerstammiga oxlar och rosbuskage. Markvegetationen bestående av mossor och gräs, med inslag av kirskaal, nässlor, smultron, trädgårdsväxter (kroallilja och scilla). I södra delen finns även en upphöjd, delvis solbelyst, mindre vägbank som vid inventeringstillfället var rik på luktkioler och födo-/bosökande humlor och nässeljäril. | Visst naturvärde |
| - | 2 | Halvöppen igenväxningsmark som sluttar ned från gång-/cykelväg och sedan planar ut mot spåren. Slanten kantas av aspar (enstaka större) och rosbuskage med gräsdominerad markvegetation med inslag av vitsippor, kirskaal, nejlikrot, svalört och enstaka blåsippa. På den plana mer öppna gräsyta finns en fristående äldre tall (45 cm i diameter, med platt krona), asp, slån och vårtbjörk, samt en grövre flerstammig säl närmst spåren. Markfloran på den plana ytan domineras av högväxt gräs, åkertistlar, hundkex och hallon, men vid spåren finns även luktkioler, johannesört och smultron. Förbiflygande citronfjäril observerades. Observerade naturvårdsarter: Blåsippa (Skogsstyrelsens signalart, fridlyst §8) | Visst naturvärde |
| - | 3 | Flerskiktad brynmiljö mellan tät granskog och mer öppen gräsmark. Träd- och buskskiktet består av olikåldrig asp, säl (en grövre trestammig), hassel, enstaka vårtbjörk, två grövre ekar, måbär och rosor. Visst inslag av död ved i form av klena björkstubbbar och björklågor med tickor, samt högar med grenar. Markfloran som domineras av gräsarter är relativt glest utspridd bland förmultnande löv, med inslag av enstaka vårört och majsmörblomma och rikligt med blåsippor. Observerade naturvårdsarter: Blåsippa (Skogsstyrelsens signalart, fridlyst §8-9§§) | Påtagligt naturvärde |
| Ja | 4 | Varierad, flerskiktad och olikåldrig blandskog. Norra delen består av en olikåldrig, bitvis flerskiktad granblandskog med inslag av tall, säl (enstaka grov), asp, yngre ek, en, hägg och vårtbjörk. Måttligt inslag av död ved i form av lågor, avbrutna halvhöga stubbar, en skadad gran med mulm, samt en äldre faunadepå med väl nedbruten grov tall. Området är något kuperat med inslag med solbelysta berghällar och gläntor. Söderut är trädskiktet mer lövdominerat, men fortsatt flerskiktat och olikåldrigt. Längst i sydväst är det mer öppet längs gång-/cykelvägen med en halvöppen bland-/lövskog och mindre gräsytor som till en början domineras av yngre asp, för att sedan övergå i kuperad blandskog med ek (varav en vidkronig), vårtbjörk, tall, säl och rosbusk. Inslag av berg i dagen. Markfloran består av mossor, med örter såsom harsyra, vitsippor, blåsippor i de mer trädklädda partierna och mer gräs, men även lingon och vårfryle i gläntorna. I de mer öppna näringsrika lövpartierna domineras markvegetationen av kirskaal. Vid inventeringstillfället observerades citronfjäril, svävfluga och starar i de mer öppna gläntorna och gräsyterna. Observerade naturvårdsarter: Blåsippa (Skogsstyrelsens signalart, fridlyst §8-9§§), stare (Rödlistad (VU), fridlyst (4§)) | Påtagligt naturvärde |
| Ja | 5 | Varierad flerskiktad och olikåldrig blandskog mellan depåområdet och gång-/cykelväg. Trädskikt med gran, asp, vårtbjörk, ek, tall och yngre rönn. Enstaka äldre träd (gran, vårtbjörk och säl) och en tall med talticka (rödlistad som Nära hotad, NT). Buskskikt med yngre träd, rosor, en och hägg. Mycket kuperat med äldre granar (troliga bohålor för smådjur i rötterna) i dalgångarna. Mossklädda stora och mindre block, berg i dagen och inslag av halvöppna och solbelysta gläntor. Måttligt inslag av död ved främst i form av lågor, men även enstaka torraka. Markflora med gräs, mossor och blåbär, samt örter såsom blåsippa, vitsippa, stinknäva, majsmörblomma och nejlikrot. Vid inventeringstillfället rikt fågelliv och observation av överflygande ormmvårk. Observerade naturvårdsarter: Talticka (rödlistad nära hotad, NT, samt Skogsstyrelsens signalart för barmaturskog). | Påtagligt naturvärde |
| Ja | 6 | Starkt lutande slänt mot depåområdet som omväxlande domineras av likåldrig tall respektive vårtbjörk, med inslag av gran, asp, säl och vårtbjörk, enstaka lönn, hägg och rönn. Visst inslag av äldre träd (bl.a. flera äldre sälgar). Längst österut finns ett område som domineras av yngre rönn. Bitvis finns måttligt med död ved (ej grov). Ett mer fuktigt parti med avrinning i brunn nära depåområdet med liten göl med öppet vatten som besöks av fåglar. I östra delen mer halvöppet med artfattiga gräsarter; de mindre ytorna med mossor, de större ytorna med högvuxet gräs och små gräskullar med myrbon. Markfloran består av gräs och mossor med inslag av kirskaal. Enstaka fynd av vårört. Körspar genomskär området. | Visst naturvärde |
| Ja | 7 | Halvöppen gräsmark mellan depåområde och återvinningscentral (bitvis skräpig). Grässlänt med fläckvisa buskage (främst säl, enstaka ros) som övergår till plan gräsyta med ung asp närmst depåområdet. Grässläntens markflora är bitvis solbelyst med gräs och mossor samt enstaka renfana, tussilago, rölleka och hallon. På slanten längst österut dominerar kirskaal och nässlor. I den nordvästra delen en liten kulle med ung tall, gräs och lingon, enstaka vårfryle. Längst i öst ett mindre parti med yngre björkar. | Visst naturvärde |
| Ja | 8 | Fuktstråk längs depåområdet med vass som övergår till asparti. Längst i öst ett område (ca 10*5 m) med öppet stillastående, brunfärgat vatten. | Visst naturvärde |
| - | 9 | Starkt lutande slänt med bergsparti med olikåldrig blandskog mellan bilväg och depåområdet. Flerskiktad träd- och buskstruktur med vårtbjörk, tall, asp och ek, samt rönnslä och ros. Enstaka äldre senvuxen ek och fem äldre tallar (varav en senvuxen krokgrönig tall, eventuellt över 200 år gammal). Moss- och gräsklätt berg med stinknäva, skelört och nagelört. En torraka, i övrigt lite död ved. | Påtagligt naturvärde |

Filnamn: 5320-C54-12-20002
Utskriftsdatum och tid: 2020-04-20 12:33

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariernr: - | Infoklass: K2 |



Figur 14. Naturvärdesobjekt 5 (västra delen) och träd med naturvärde som avverkas vid plangennomförande (ek, trädID 122, se avsnitt 4.2).



Figur 15. Område med stillastående öppet vatten i naturvärdesobjekt 8.

Filnamn: 5320-C54-12-20002
Utskriftsdatum och tid: 2020-04-20 12:33

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariernr: - | Infoklass: K2 |

4.2 Trädinventering

I oktober-november 2019 genomfördes trädinventeringar och inmätningar i området för anslutningen till Högdalsdepån av WSP Sverige AB (redovisas översiktligt i Figur 16). Syftet med inventeringarna var att notera eventuella träd med naturvärde, inklusive per definition särskilt skyddsvärda träd (Naturvårdsverket, 2004). Som särskilt skyddsvärda träd klassas mycket gamla träd (tall, gran och ek som är äldre än 200 år, övriga trädslag äldre än 140 år). Även jätteträd (≥ 100 cm DBH) och grova hålträd (≥ 40 cm DBH) klassas som särskilt skyddsvärda. Då information om trädens exakta ålder i dagsläget saknas, har deras ålder uppskattats. För att fastslå deras ålder skulle ett antal representativa träd i respektive område kunna provborras. I inventeringarna har träd som enligt Skogsstyrelsen klassas som grova (Skogsstyrelsen, 2014), även bedömts utgöra särskilt skyddsvärda träd. Skogsstyrelsens klassning baseras på art, diameter och geografisk förekomst. I områdena finns även ett stort antal senvuxna träd (främst tall) vars stamdiameter ej speglar ålder då dessa träd växer mycket långsamt. De äldre ekar och tallar som inte uppnått en ålder av 200 år kan vara viktiga som så kallade efterträdare, d.v.s. träd som med tiden kan få högre värde. I övrigt mättes samtliga träd med en brösthöjdsdiameter om 40 cm eller mer in, samt övriga träd med specifika naturvärden. Förekomst av rödlistad art, bohål, grövre död stående (torraka) eller liggande (låga) ved är exempel på specifika naturvärden.

I det västra-sydvästra området har även samtliga träd med en brösthöjdsdiameter om 30 cm eller mer mätts in under november 2019. I det fall träden hade fler stammar mättes diametern för den grövsta stammen.

Sammanlagt identifierades 265 träd med naturvärde i de tre inventeringsområdena vid depåområdet (Figur 16). Resultaten från inventeringarna i samtliga delområden som berörs av utbyggnaden av depån och anslutningsspår redovisas mer i detalj i kommande delrapporter. Inom inventerade ytor planeras arbetsområdet vid depån förläggas. I dagsläget är arbetsområde för den västra delen (kallad västra sponten) ej fastställt, varpå påverkan på träd utanför ny detaljplan och zon för intrångsskydd ej kan redovisas i detta skede. I denna rapport redovisas i huvudsak träden som berörs av ny detaljplan i avsnitt 4.2.1 samt i Bilaga 1.

4.2.1 Resultat och påverkan inom föreslagen detaljplan

Inom ytorna som i föreslagen detaljplan planläggs som kvartersmark finns 58 inmätta träd med naturvärde samt 21 övriga inmätta träd (≥ 30 cm DBH). I den 2 meter breda zonen intill kvartersmarken där det ska vara hinderfritt (intrångsskyddszon 2 m), samt ytterligare 3 m från denna (intrångsskyddszon 5 m) finns 14 inmätta träd med naturvärde samt sex övriga inmätta träd. Samtliga 72+27 inmätta träd riskerar att avverkas eller påverkas i samband med utbyggnaden enligt föreslagen detaljplan samt föreslagna arbets-/etableringsområden inom detaljplanen. I området mellan intrångszon 2 m och 5 m kan det finnas träd som inte kommer att påverkas eller enbart beskäras i liten omfattning. Dock ingår även dessa träd i beräkningarna då risk för påverkan inte går att uteslutas. Avverkning, röjning och beskärning av mindre träd och buskar som ej är inventerade tillkommer.

Artfördelningen av de 99 inmätta träd som riskerar avverkning i samband med planens genomförande är 18 aspar, nio ekar, 25 granar, en lönn, tio sälgar, 21 tallar och 15 vårtbjörkar (Tabell 3). Av dessa träd kan åtta träd klassas som grova enligt

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariernr: - | Infoklass: K2 |

Skogsstyrelsens definition (Skogsstyrelsen 2014). Detta kan även indikera en hög ålder som därmed skulle kunna innebära att de är tillräckligt gamla för att klassas som *särskilt skyddsvärda träd* enligt Naturvårdsverkets definition. Dock kan även senvuxna individer som växer på mark med mer ogynnsamma förhållanden vara gamla.

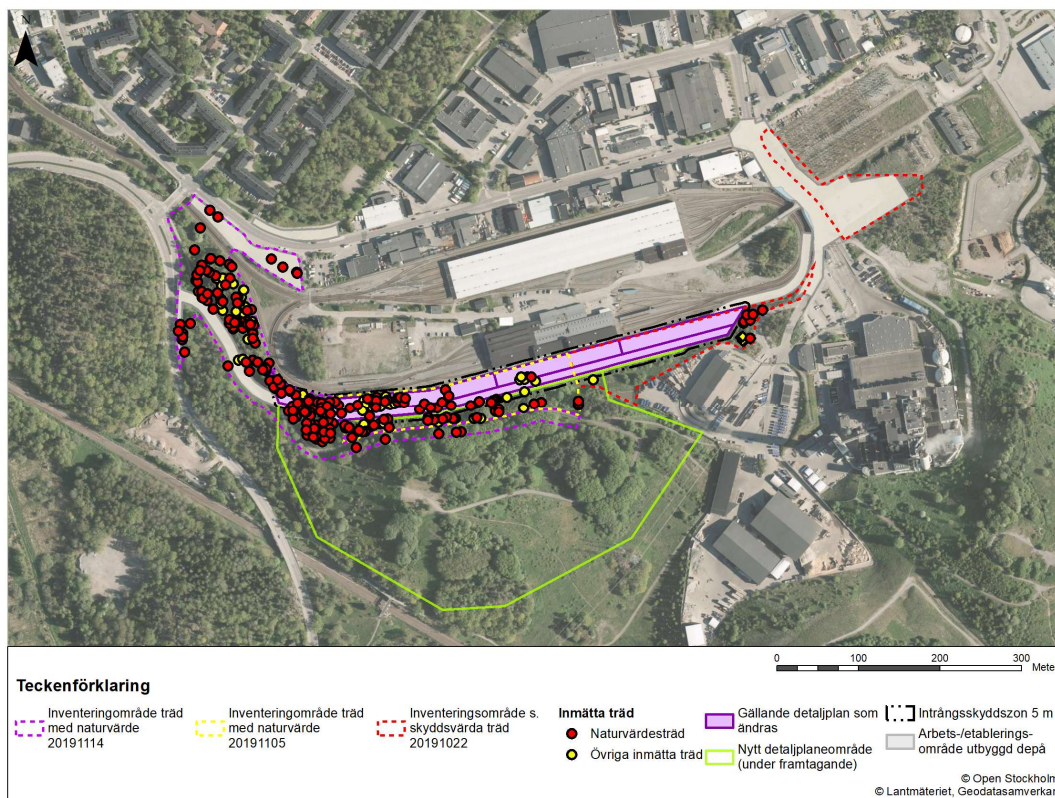
Även tre relativt gamla ekar som skulle kunna vara viktiga efterträdare riskerar avverkning. Av de döda träd som befinner sig inom kvartersmarken är tre större torrakor och två större lågor (varav en grov). I intrångsskyddszonen (2 m, resp. 5m) finns ytterligare sex torrakor.

Inga naturvårdsarter observerades på de inventerade träden vid inventeringstillfällena i november 2019. Dock observerades en överflygande duvhök (rödlistad nära hotad, NT) vid ett av inventeringstillfällena i november.

Tabell 3. Samtliga inventerade träd vid depån inom ny detaljplan som föreslås bli kvartersmark, träd som avverkas inom en 2 meter bred intrångsskyddszon utanför kvartersmarken, samt ytterligare träd som riskerar avverkning/beskärning inom en 5 m bred intrångsskyddszon. Samtliga träd riskerar avverkning eller beskärning vid genomförande av föreslagen detaljplan. Träd med naturvärde beskrivs mer i detalj och visas med geografisk position i Bilaga 1 (Tabell 2, Figur 2, Figur 3 och Figur 4).

| Art | Antal inmätta träd (varav naturvärdesträd) | Antal (diameter) | Kommentar |
|-----------|---|--|--|
| Asp | 18 (8) | 1 (25cm), 10 (30cm), 5 (40cm), 1 (45cm), 1 (50cm) | Varav 1 grovt träd/ev s skyddsvärt (50cm), 1 torraka (25cm) |
| Ek | 9 (9) | 1 (30cm), 3 (40cm), 2 (45cm), 1 (50cm), 1 (60cm), 1 (65cm) | Varav 3 efterträdare (50-65cm), 1 låga (30cm), 1 med rester av fågelbo (40cm) |
| Gran | 25 (22) | 4 (30cm), 1 (35cm), 8 (40cm), 5 (45cm), 5 (50cm), 1 (55cm), 1 (60cm) | Varav 1 som gränsar till grovt träd/ev s skyddsvärt (60cm), 4 torrakor (30cm, 35cm, 40cm) |
| Lönn | 1 (0) | 1 (35cm) | |
| Sälg | 10 (10) | 1 (25cm), 3 (30cm), 4 (50cm), 1 (55cm), 1 (60cm) | Varav 5 grova träd/ev s skyddsvärda träd, (50cm, 55cm), 1 grov låga (50cm), 1 torraka (25cm) |
| Tall | 21 (14) | 9 (30cm), 1 (35cm), 10 (40cm), 1 (45cm) | Varav 3 torrakor (30cm, 40cm), 2 lågor/vindfällor (30cm, 40 cm) |
| Vårtbjörk | 15 (9) | 6 (30cm), 4 (40cm), 3 (45cm), 1 (50cm), 1 (60cm) | Varav 2 grova träd/ ev s skyddsvärda träd (50cm, 60cm) |

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariennr: - | Infoklass: K2 |



Figur 16. Inventerade områden vid Högdalsdepån med avseende på träd med naturvärde. Området inventerades vid flera tillfällen och i olika omfattning ("Östra spanten" 2019-10-22, samt resterande områden väst-sydväst om depån 2019-11-05 och 2019-11-14). Arbets- och etableringsytor för utbyggnaden av depån kan komma att ändras. Träd med naturvärde som berörs av ny detaljplan redovisas i detalj i Bilaga 1.

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariennr: - | Infoklass: K2 |



Figur 17. TrädID 81/82 (vårtbjörkar, vänster i bild) samt ID 132 (ek, höger i bild) som avverkas vid planens genomförande.

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariennr: - | Infoklass: K2 |

5 Samlad bedömning och rekommendationer

I följande avsnitt beskrivs en sammanfattning av befintliga naturvärden och en samlad bedömning för framför allt den del av föreslagen detaljplan som planläggs som kvartersmark, samt generella rekommendationer vid exploatering; skyddsåtgärder, återställning och kompensation.

Enligt framtagna MKB för Järnvägsplan bedöms hela planförslaget i form av om- och utbyggnad av den befintliga Högdalsdepån samt nya anslutningsspår mellan den befintliga Högdalsdepån och Gröna linjens Farstagren få måttliga till stora negativa konsekvenser för områdets naturvärden utan åtgärder och försiktighetsmått (FUT, 2019b). I dagsläget är enbart vissa etablerings- och arbetsområdena kring depån fastställda. Således kan exempelvis antal träd som sammantaget kommer att påverkas av depåutbyggnaden utanför föreslagen ny detaljplan inte fastställas.

Vidare pågår andra planarbeten i närliggande områden (t.ex. utbyggd ÅVC, diarienummer 2015–19270). Därmed kan den totala påverkan på naturmiljön i området kan förväntas vara större än den som berörs av föreslagen detaljplan i denna underlagsrapport. Den totala förlusten av värdefull vegetation och träd i utkanten av Hanvedenkilen och inom identifierade livsmiljöer och spridningslänkar kan medföra negativa konsekvenser för den biologiska mångfalden på regional och lokal nivå. De konsekvenser som kan uppstå är en minskning av den gröna infrastrukturens omfattning, fragmentering av befintliga skogsbiotoper, samt försämring av spridningsfunktionaliteten mellan kärnområden och andra livsmiljöer.

Ett samlat grepp kring förstärkning av kvarvarande naturmiljö och kompensation för ianspråktagen naturmark i samband med samtliga exploateringsprojekt i området Högdalen-Hökarängen rekommenderas.

5.1 Sammanfattning befintliga naturvärden och samlad bedömning

Naturmarken som inom föreslagen detaljplan föreslås bli kvartersmark bedöms sammantaget inneha visst till påtagligt naturvärde. Ett område med visst naturvärde behöver inte vara av betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det bedöms vara av betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras. Påtagligt naturvärde innebär att varje enskilt område av en viss naturtyp med denna naturvärdesklass inte behöver vara av *särskild* betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det bedöms vara av *särskild* betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras.

I naturvärdesinventeringen ingår området som berörs av föreslagen detaljplan i ett landskapsobjekt som kan vara viktigt som sammanhängande livsmiljö och möjliga spridningskorridorer mellan kärnområden för flera, främst skogslevande, arter.

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariennr: - | Infoklass: K2 |

I området där utbyggnaden av depå planeras, inklusive föreslagen detaljplan som planläggs som kvartersmark, sammanfaller flera utpekade regionalt och lokalt utpekade värden för bl.a. grön infrastruktur (se Tabell 4 och Figur 18). Området gränsar till Hanvedenkilen som är en av Stockholms läns utpekade gröna kilar. Området är även delvis utpekade i ESBO av Stockholm stad som ekologiskt betydelsefull spridningszon mellan kärnområdena Rågsveds naturreservat och Fagersjöskogen. Vidare utgör området en del av Stockholms stads habitatnätverk för samtliga tre fokusartgrupper. Skogsområdet söder om depå pekas också ut i Stockholms stads syntesanalys över grön infrastruktur i mellersta Söderort som en ekologiskt viktig livsmiljö, där spridningskorridoren till Rågsveds naturreservat är i behov av förstärkning.

Naturvärdena i inventerat område är främst knutna till den flerskiktade skogsmiljön med inslag av äldre löv- och barrträd och död ved samt de mer öppna områdena med ekar. Inom föreslagen detaljplan finns även ett fuktstråk med ett mindre område med stillastående öppet vatten (naturvärdesobjekt 8). Vid påverkan på detta områdes hydrologi kan en anmälan för vattenverksamhet till länsstyrelsen krävas (se avsnitt 5.2).

Enstaka observationer av naturvårdsarter finns inom detaljplaneområdet och den invasiva kärlväxten jätteloka förekommer i de öppna gräsyrtorna i de centrala delarna av föreslagen kvartersmark samt längs med nuvarande depå.

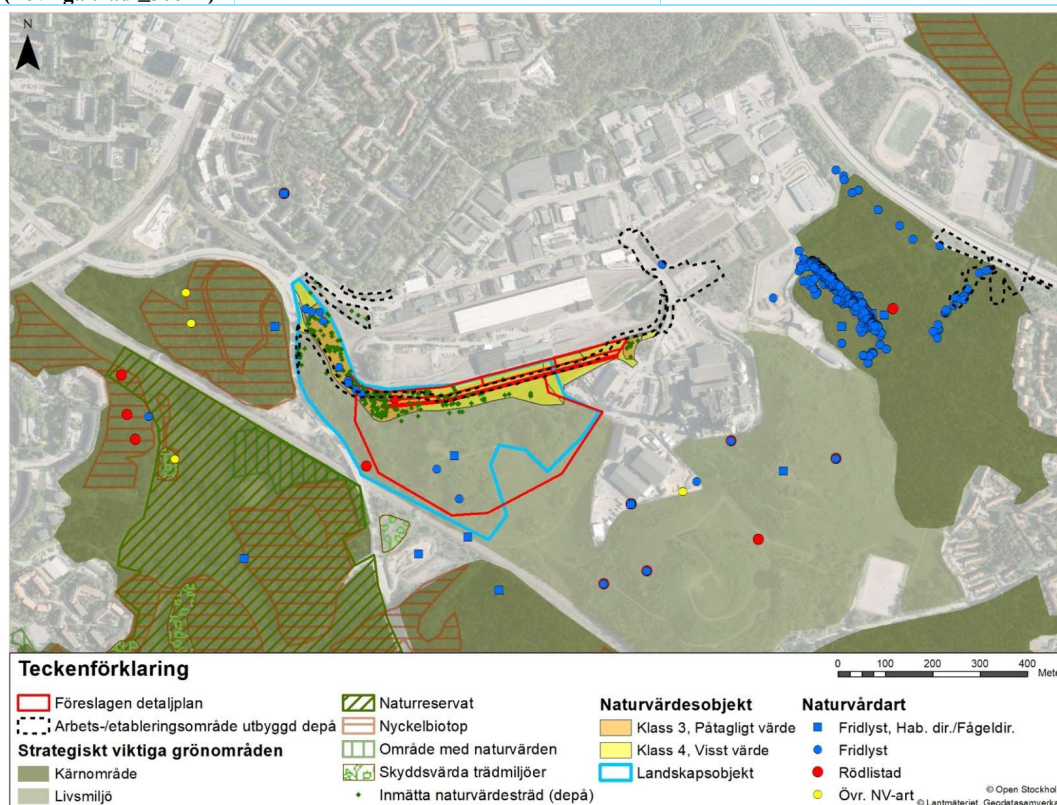
Inom föreslagen kvartersmark och intrångsskyddszonen 5 m utanför denna har 72 träd med naturvärde identifierats, varav åtta träd är grova (eventuellt särskilt skyddsvärda träd) och tre är relativt gamla ekar som skulle kunna vara viktiga efterträdare.

Naturvårdsverkets målsättning för träd som klassas som efterträdare i Sverige är att de ska förekomma på ett sätt som gör *”att det kommer att finnas tillräckligt med gamla, grova och ihåliga träd för att rödlistade arter som är beroende av sådana träd ska kunna finnas i livskraftiga populationer”* (Naturvårdsverket, 2012). Utöver dessa naturvärdesträd är 27 övriga större träd (≥ 30 cm dbh) belägna inom föreslagen kvartersmark och i intrångsskyddszonen (5 m). Samtliga träd inom föreslagen kvartersmark samt intrångsskyddszonen riskerar påverkan i form av avverkning eller beskärning. Vid påverkan på särskilt skyddsvärda träd ska samråd enligt 12 kap. 6 § Miljöbalken hållas med länsstyrelsen.

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariernr: - | Infoklass: K2 |

Tabell 4. Naturvärden utpekade på regional nivå, kommunal nivå och i naturvärdesinventering inom föreslagen ny detaljplan. Inom ytorna som planeras bli kvartersmark blir marken belagd med grus. I intrångszonen 5 m behöver träd avverkas och/eller beskäras. Länsstyrelsen har pekat ut regionala gröna kilar i RUF5 2050. Stockholms stad kompletterat dessa bl.a. med ekologiskt särskilt betydelsefulla områden (ESBO). För att kartlägga stadens ekologiska infrastruktur har Stockholm tagit fram Habitatnätverken för fokusartgrupper (barrskogslevande arter, eklevande insekter och groddjur), samt en syntesanalys över grön infrastruktur i mellersta Söderort. Naturvärdesobjekten och landskapsobjekten har identifierats vid naturvärdesinventering utförd år 2019 (FUT, 2019a). Träd med naturvärde har inventerats inom delar av föreslagen ny detaljplan (fr.a. inom mark som planläggs som kvartersmark) i oktober-november 2019 (samt övriga träd ≥ 30 cm diameter mätt i brösthöjd, i delar av områdena).

| Naturvärde | Kvartersmark inom föreslagen dp, inkl intrångsskyddszone 5 m utanför denna | Parkmark inom föreslagen dp |
|---|---|---|
| RUF5 2050 | - | Hanvedenkilen |
| ESBO | Särskilt betydelsefull spridningszon | Särskilt betydelsefull spridningszon |
| Hab. barrskog | Lägsta kategorin (medel tillgänglighet) | Lägsta kategorin (medel tillgänglighet) |
| Hab. ek | Näst lägsta – lägsta kategorin (spridning 1000 och 2000 m i skog) | Högsta – näst lägsta kategorin (spridning 200, 500 och 1000 m i skog) |
| Hab. groddjur | Lägsta kategorin (spridning möjlig) | Näst högsta – lägsta kategorin (spridning trolig - möjlig) |
| Grön infrastruktur | Strategiskt viktig livsmiljö | Strategiskt viktig livsmiljö |
| NVI | Nv-obj. klass 3 (2 st) NV-obj. klass 4 (3 st), inkl fuktstråk och område med stillastående vatten Landskapsobjekt | (ej inventerat) |
| Träd med naturvärde (+övriga träd ≥ 30cm) | 72 (+27) | (ej inventerat) |



Figur 18. Område för ny detaljplan och arbets-/etableringsområde för utbyggd depå (gränser ej fastställda), samt urval av identifierade naturvärden i området; strategiskt viktiga grönområden utpekade av Stockholm stad, Rågsveds naturreservat, nyckelbiotoper och område med naturvärde utpekade av Skogsstyrelsen, skyddsvärda trädmiljöer (Länsstyrelsen), inmätta träd med naturvärde inom depåområdet, naturvärdesobjekt (NVI), landskapsobjekt (NVI) samt inrapporterade artfynd (fridlysta och rödlistade arter). För övriga utpekade naturvärden se avsnitt 3.

Filnamn: 5320-C54-12-20002

Utskriftsdatum och tid: 2020-04-20 12:33

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariennr: - | Infoklass: K2 |

5.2 Rekommendationer

Sammanfattning rekommendationer

- Undvik påverkan på naturvärdesobjekt med påtagligt naturvärde samt träd med naturvärde.
- Vid påverkan på det mindre området med öppen vattenspegel och fuktstråkets hydrologi krävs en anmälan eller tillstånd om vattenverksamhet.
- Skydda träd och buskar som ej behöver avverkas.
- Vid avverkning av *särskilt skyddsvärda träd* ska samråd hållas med länsstyrelsen enligt 12 kap. 6 § Miljöbalken.
- Anpassa avverkningstid så att fåglars häckningstid undviks.
- Motverka spridning av invasiv art (jätteloka).
- Enligt planförslaget kommer ingen yta som planläggs som kvartersmark att skyddas eller återställas till naturmiljö. I avsnitten nedan föreslås generella rekommendationer för skyddsåtgärder och återställning i det fall planförslaget ändras.
- Då ändrad detaljplan riskerar påverkan på livsmiljöer och grön infrastruktur i området föreslås kompensationsåtgärder.
- Vid specifik utformning av kompensationsåtgärder rekommenderas ett samlat grepp för området Högdalen-Hökarängen med tanke på sammantagen påverkan på naturvärden i form av förlust av livsmiljöer och viktiga regionala och lokala spridningssamband. För att ge förslag på kompensationsåtgärder inom planområdet föreslås en kompletterande naturvärdesinventering av Högdalstoppen (parkmark i planförslag). Denna skulle kunna utgöra underlag till framtagande av kompensationsförslag inom planområdet. Framtagande av specifika kompensationsåtgärder bör ske i samråd med kommunekolog eller dylikt.

Naturmarken inom föreslagen kvartersmark kommer att bebyggas eller beläggas med grus. Om möjligt bör exploatering i de områden som bedömts inneha påtagligt naturvärde undvikas. För att mildra konsekvenserna för naturmiljön i området föreslås kompensationsåtgärder i avsnitt 5.2.3.

För anläggning, grävningsarbeten eller något annat som påverkar ett befintligt vattens hydrologi krävs anmälan eller tillstånd för vattenverksamhet. Om anläggningen innebär markavvattnings krävs både dispens och tillstånd för detta. Vid påverkan på fuktstråket och det mindre området med öppen vattenspegel hydrologi i naturvärdesobjekt 8 kan således en anmälan om vattenverksamhet till länsstyrelsen krävas.

Vid avverkning eller negativ påverkan på befintliga träd bör i första hand träd med naturvärde, inkl. särskilt skyddsvärda träd, efterträdare till gamla ekar och tallar samt träd med möjliga bohål och fågelbon undvikas. I det fall avverkning eller negativ påverkan exempelvis på rotsystem riskeras för särskilt skyddsvärda träd ska samråd hållas med länsstyrelsen enligt 12 kap. 6 § Miljöbalken.

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariennr: - | Infoklass: K2 |

Även avverkning av äldre träd (t.ex. tallar och ekar som inte uppnått en ålder av 200 år, samt grövre gran, asp och sälg) bör i möjligaste mån undvikas. Dessa träd kan vara viktiga som så kallade efterträdare, d.v.s. träd som med tiden kan få högre värde, eller få större värden för insekter och som framtida hålträd för fåglar. Även naturligt förekommande blommande och bärande buskar bör lämnas där det är möjligt. Dessa bidrar till biologisk mångfald då de är viktiga för bl.a. insekter, lavar och småfåglar.

Generellt ska all avverkning, beskärning och röjning ske med hänsyn till fåglars häckningssäsong. Det innebär att avverkning, beskärning och röjning bör undvikas under perioden mars till och med juni (Naturvårdsverket, 2004).

I de fall träd med naturvärde inte behöver avverkas helt och hållet kan de lämpligen lämnas som högstubbar till nytta för arter knutna till stående död ved. Grövre eller gamla avverkade träd, samt befintliga torrakor och lågor som måste flyttas kan i lämplig mängd placeras som död ved i området efter avslutat arbete eller i anslutning till området. En kombination av träd från området med lite mer snabbmultnande trädslag (t.ex. asp, björk och sälg) kan användas vid skapande av s.k. faunadepåer. Dessa faunadepåer består av liggande död ved placerad i högar och kan vara till nytta för exempelvis insekter och mindre djur. Mer detaljerade förslag föreslås specificeras av ekolog och landskapsarkitekt under framtagandet av förfrågningsunderlag i kommande skede, förslagsvis i samråd med kommunekolog.

Vid exploatering bör även hänsyn tas till befintliga spridningsvägar för arter knutna till t.ex. ek och tall. Hänsyn kan t.ex. utgöras av bibehållen eller förbättrad grönstruktur i en övergångszon mellan grusbelagd exploateringsyta och omkringliggande kvarvarande naturmark.

Då ändrad detaljplan riskerar påverkan på livsmiljöer och grön infrastruktur i området föreslås att detta kompenseras för. Förslagsvis bör detta ske med ett samlat grepp med tanke på sammantagen påverkan på naturvärden i området Högdalen-Hökarängen i form av förlust av livsmiljöer och viktiga regionala och lokala spridningssamband. Kompensation i form av skydd mot exploatering för motsvarande värden i området kan därmed bli aktuellt. För att kunna ge rekommendationer för den del av detaljplanen som föreslås bli parkmark (Högdalstoppen) behöver en naturvärdesinventering av området genomföras, förslagsvis med en kompletterande utredning med förslag på åtgärder som kan förstärka biologisk mångfald i området.

5.2.1 Skyddsåtgärder

5.2.1.1 Skydda träd på rätt sätt

För träd i närheten av föreslagen kvartersmark som inte behöver avverkas finns en risk för skada om marken runt om kompakteras av tunga fordon eller av depåer av material, då trädens möjligheter för gasutbyte och upptag av vatten försvåras. Det innebär också en risk för skada på träden om rötter grävs av då det kan leda till försämrad stabilitet. Träden/rötterna skyddas lämpligen genom att ett område med skyddsstängsel avgränsas runt trädeträdet/träden. Detta område bör vara minst två meter utanför kronans ytterkant men helst 15 gånger stammens diameter (Länsstyrelsen Stockholm, 2016). Ingen transport eller materialupplag bör förekomma inom detta område.

Skyddsåtgärder i rotzonen bör tillämpas för samtliga träd som ska skyddas och riskerar rotpåverkan. I de fall transporter eller upplag måste utföras vid träd eller grönytor som ska skyddas, behöver ett temporärt markskydd upprättas för att skydda mot

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariennr: - | Infoklass: K2 |

markkompaktering. Förslagsvis kan markskydd av körplåt eller hårdplast användas i dessa områden. Trädstammarna bör då skyddas genom inbrädning för att förhindra stamskador.

Vid schaktarbete nära träd som ska skyddas bör schaktning ske med skonsamma metoder. Konventionell grävteknik (t.ex. grävmaskin) kan användas vid förekomst av mindre mängder finrötter (<5cm i diameter). Vid förekomst av grövre rötter eller täta rotmattor bör extra skyddsåtgärder vidtas, ex. handschakt eller vakuumschakt där omkringliggande jord sugas bort utan att rötterna tar skada. Grövre rötter som måste avlägsnas ska kapas med beskärningsverktyg (sekatör eller såg) för att förhindra rotröta. Frilagda rötter ska alltid hållas fuktiga vid arbeten som löper längre än en timme och vid behov vattnas till dess att schaktgropen återfylls. För att bibehålla markens fuktnivå under kortare tidsperiod före återfyllnad bör ett s.k. rotdraperi (presenning, plast, geotextil eller juteväv) användas nära de träd som ska skyddas. Draperiet ska sedan avlägsnas före återfyllning. Vid större markarbeten under längre tid skyddas schaktöppningarna lämpligen med längsgående spontkonstruktioner. Denna skyddsspont ska vara intakt under hela entreprenadtiden och gå ner till ett djup där rötter inte längre påträffas. Avståndet mellan spont och rotsystem bör vara 0.5 m och utgöra ett s.k. vitaliseringsdike. Inom detta avstånd bör framtagna rötter beskäras och spontdiket sedan fyllas med lämplig jord. Såvida sponten inte begränsar framtida rotetablering kan den lämnas vid avslutat arbete.

För att undvika fläxskador på träd som inte behöver avverkas, men vars krona helt eller delvis överlappar med arbetsområde eller arbetsvägar där höga fordon ska passera, kan beskärning eller uppbinding av de nedre grenarna bli aktuellt. Bedömning om huruvida uppbinding eller beskärning ska tillämpas samt utförande av detta under lämplig tid på året bör göras av certifierad arborist.

För mer information om hur träd kan skyddas hänvisas till rapporten ”Standard för skyddande av träd vid byggnation 2.0” (Östberg & Stål, 2018).

5.2.1.1 Motverka spridning av invasiv art

Den invasiva kärlväxten jätteloka (*Heracleum mantegazzianum*) är upptagen i EU-förordningen 1143/2014 om förebyggande och hantering av introduktion och spridning av invasiva främmande arter. Enligt denna förordning är det bl.a. förbjudet att släppa ut arter som finns upptagna på den s.k. unionsförteckningen över invasiva främmande arter i naturen. Det är inte heller tillåtet att låta dessa arter växa eller reproducera sig. Massor med förekomst av invasiva arter i form av frön eller växtdelar ska därför inte användas eller spridas till andra områden. I de fall invasiva arter finns i närheten av återställningsytor finns ökad risk för spridning, varpå dessa arter behöver bekämpas även i intilliggande ytor.

ArtDatabanken rekommenderar att spridning ska förhindras genom tidiga bekämpningsåtgärder innan bestånden har vuxit till sig, vilket även bör ske samordnat i ett område (ArtDatabanken, 2019b). Då artens förekomst i gräs- och slyytorna söder om depån sammantaget är i ett relativt stort och spritt bestånd bör vidare spridning vid exempelvis röjning och med schaktmassor förhindras. Man måste även bekämpa jättelokan i intilliggande ytor som ännu inte har exploaterats för att förhindra återetablering i ytor som inte exempelvis asfalteras.

För att utrota arten lokalt rekommenderas flera år av slåtter och röjning med lie eller trimmer (tre gånger per säsong) (ArtDatabanken, 2019b). Jättelokans fröbank kan vara

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariernr: - | Infoklass: K2 |

grobar i flera år, varpå bekämpningsåtgärder bör upprepas i minst åtta år för att säkerställa att inga frön groor kommande år (Naturvårdsverket, 2019b).

Vid schaktning och markarbete, samt eventuell återställning av berört område rekommenderas förebyggande åtgärder med avseende på spridning av jätteloka. Detta innebär att man inte ska återanvända infekterade massor på plats eller på annan plats, utan t.ex. aktsamt forsla bort dessa och behandla kvarvarande jord så att frön och växtrester inte kan spridas till andra platser. För bortförande av infekterade massor kan eventuellt tillstånd krävas.

I dagsläget finns inga nationella riktlinjer med avseende på efterföljande hantering av stora mängder massor, utan rekommendationen är att de läggs på deponi. På den nya platsen behövs då ett efterkontrollprogram för att säkerställa att arten inte spridits. Enligt lag får arten enbart flyttas i syfte att föras till destruktion. Transport av avfall innehållandes frön eller andra växtdelar som bidrar till spridning (rottdelar etc.) ska utföras på ett sådant sätt att spridning inte sker. Kommunerna kan ha olika lokala riktlinjer för hur arterna ska bekämpas och hur växtavfall ska tas om hand (Naturvårdsverket, 2019b). Enligt uppgift från Trafikkontoret, Stockholms stad, skickas i dagsläget alla växtrester för destruktion (Karl Jacobsson, pers. mailkontakt 2020-02-17). Vid bortgrävning rekommenderar Trafikkontoret att bortgrävt jorddjup är minst 70 centimeter.

Då det i detta fall sannolikt rör sig om stora mängder infekterade massor kan andra alternativ utredas för att minska mängden transporter och risk för spridning. Ett sådant alternativ som rekommenderas av Länsstyrelsen i Skåne län (Nils Carlsson, pers. mailkontakt 2020-02-28) är bortgrävning av växtdelar och nedgrävning av infekterade massor på plats. Bortgrävda växtdelar (inkl. rötter som går ca 40–60 cm ner i jorden) läggs i sopsäckar på plats för att sedan skickas till förbränning. Sedan gräver man ett djupt hål på plats. Hålet ska vara så djupt att det går att täcka med 1.5 meter rena massor ovanpå den infekterade jorden. Det översta infekterade jordlagret med kvarvarande fröbank (ca 20 cm) skrapas av och läggs i botten av det grävda hålet.

Innan arbete påbörjas bör det säkerställas att växtdelar och massor hanteras korrekt i enlighet med gällande lagstiftning och aktuella rekommendationer. Nya föreskrifter från Naturvårdsverket gällande hantering av invasiva arter träder troligen i kraft i februari 2020 och det pågår arbete med att ta fram en nationell vägledning för hantering av denna typ av avfall.

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariennr: - | Infoklass: K2 |



Figur 19. Jätteloka (*Heracleum mantegazzianum*) (CC BY ChristianWernerZH).

5.2.2 Återställning

Enligt planförslaget kommer ingen yta som planläggs som kvartersmark att återställas till naturmiljö.

I det fall planförslaget ändras med avseende på detta bör återställning av ytskikt till naturmarkskaraktär eftersträvas. Detta genom åtgärder som att ytskikten återställs, att befintliga lågor, torrakor och avvercade äldre träd lämnas som död ved, att block om möjligt flyttas till lämplig plats och att naturlig förekommande vegetation sås in eller planteras. I den mån träd avverkas bör motsvarande träddarter, tall eller ek återplanteras. För att uppnå en naturlig åldersfördelning och flerskiktighet bör dessa träd vara av olika dimensioner och ej planteras i rader. Även återplantering av naturligt förekommande buskar, såsom exempelvis sälg, en, slån, ros och hassel rekommenderas. För återställning av skogsmiljöer kan opåverkad intilliggande skog utgöra en form av riktlinje. I det fall marken av tekniska skäl inte kan planteras med träd eller buskar föreslås ytskikten återställas till gräsmark med insådd eller plantering av svenska ängsväxter. Ängsväxterna bör även ha svensk proveniens och arter väljas utefter markförhållanden (t.ex. fuktighet, jordart, solbelysning). I eventuella ängsytor som permanent hålls mer öppna rekommenderas ängsskötsel med årlig slåtter på sensommaren där det slagna växtmaterialet förs bort. I områden där det föreligger risk att invasiva arter i omgivningen sprider sig in till ytor som återställs ska detta förhindras (se avsnitt 5.2.1.2). Skyldigheter att genomföra återställandeåtgärder i områden med invasiva arter finns beskrivna i artikel 20 i EU-förordningen om invasiva främmande arter (No. 1143/2014) och länsstyrelsen är operativ myndighet (Naturvårdsverket, 2019b). Exempel på återställandeåtgärder kan vara att återetablera arter som är naturligt förekommande för området genom sådd eller plantering av växter. De massor som används vid eventuell återställning bör vara kontrollerade med avseende på eventuella invasiva arter och helst av mager moräntyp i områden som återställs till skogsmark.

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariernr: - | Infoklass: K2 |

5.2.3 Kompensation

Kompensationsåtgärder avser kompensation för de biologiska värden som kan gå förlorade vid exempelvis exploatering och syftar till att påverkan på de arter som är beroende av berörd biotop blir så små som möjligt. Förlust av värden med mycket lång tillkomsttid (t.ex. gamla och grova ädellövträd) och platsspecifika värden kan dock sällan ersättas genom kompensation. Naturvårdsverket anser att ”krav på kompensation särskilt bör övervägas [...] i samband med intrång i områden med höga naturvärden, vid påverkan på den gröna infrastrukturen och viktiga ekosystemtjänster samt i samband med påverkan på områden med högt exploateringsstryck.” (Naturvårdsverket, 2016).

Enligt Naturvårdsverket bör kompensationen i första hand ”leda till skapande av nya naturvärden i samma slags naturmiljö och av minst samma omfattning i det område som berörs”. Om detta ej är möjligt bör kompensationen ske i närbeläget område som har liknande bevarandevärden (kvalitativt och kvantitativt) som det som kommer att påverkas. När det gäller kompensation av förlorade ekosystemtjänster, såsom rekreation för närboende i tätbefolkat område, behöver denna ske på ett sådant sätt att de närboende kan ta del av dem (Naturvårdsverket, 2016).

Olika typer av kompensationsåtgärder (Naturvårdsverket, 2016):

- *Restaurering* (bygga vidare på och utveckla befintliga naturvärden på en plats, t.ex. restaurering av igenvuxen våtmark)
- *Nyskapande av naturvärden* (komplettera ett områdes funktion utifrån identifierade brister, t.ex. utplacering av död ved och plantering av träd)
- *Skötsel eller anpassat brukande* (förbättra naturvärden i ett område som redan i dag har vissa eller betydande naturvärden, t.ex. lövskogsskötsel)
- *Skydd mot exploatering* (skydd av områden som annars skulle riskera att exploateras, t.ex. inrättande av biotopskydd eller naturreservat i växande tätort)

I följande avsnitt beskrivs förslag på kompensationsåtgärder som kan stärka biologisk mångfald i området som helhet. I dessa förslag tas dock ingen hänsyn till markrådighet. Många av förslagen ingår som generella förstärkningsåtgärder för Stockholms fokusartgrupper i mellersta Söderort (Stockholms stad, 2019).

Kompensationsförslag med avseende på nyskapande av naturvärden

Spridningslänkar till omgivande naturmark kan stärkas, t.ex. genom plantering av träd. Stockholm stad har i en analys t.ex. föreslagit att tall och bör nyetableras för att stärka habitatnätverken för barrskogslevande fåglar respektive eklevande insekter (Stockholms stad, 2019). För att efterlikna naturlig skogsmiljö bör plantering ske i dungar snarare än rader och trädskiktet kombineras med ett buskskikt för att eftersträva flerskiktning. Flerskiktning bidrar också till ekosystemtjänsterna temperaturreglering och bullerdämpning och bör eftersträvas även i parkliknande och öppna miljöer samt intill vägar. Skogsmiljöerna kan även kombineras med mer öppna ängs- och betesmarkslänkande miljöer och på så sätt öka förutsättningarna för biologisk mångfald i området. Som en övergång mellan mer sluten skogsmiljö och öppen gräsmark föreslås halvöppna ekmiljöer med bärande träd och buskar (t.ex. rönn, fläder, en och slån). I de öppna och halvöppna gräsmarkerna kan även naturligt förekommande ängsväxter sås eller planteras in. Huruvida dessa förslag skulle kunna vara lämpliga åtgärder t.ex. på Högdalstoppen (parkmark i föreslagen detaljplan), kan utredas vidare i samband med en kompletterande naturvärdesinventering.

Filnamn: 5320-C54-12-20002
Utskriftsdatum och tid: 2020-04-20 12:33

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariernr: - | Infoklass: K2 |

För att öka mängden död ved kan torrakor och lågor som behöver flyttas, samt grövre avvercade träd placeras i intilliggande skogsmark, både i solbelysta och skuggade lägen. Av död ved kan man även skapa s.k. faunadepåer. Träd som kan avvaras kan veteraniseras för att skapa nydöd ved lämplig för exempelvis svampar, insekter och hackspettar, t.ex. genom ringbarkning av grövre aspar (30–40 cm). Till förmån för t.ex. mindre hackspett kan högstubbar skapas. Veteranisering bör generellt tillämpas framför röjning. Det är dock viktigt att detta inte utförs på träd som är s.k. efterträdare eller andra lokalt värdefulla träd.

Fågelholkar kan sättas upp både i områden där lämpliga hålträd saknas för att gynna de arter som kan häcka i holk (t.ex. stare och andra mindre fåglar). För att gynna eklevande insekter kan mulmholkar placeras ut på lämpliga platser. Det finns även mulmholkar designade med integrerad fladdermusholk och fågelholk. Det bör dock påpekas att mulmholkar inte kan ersätta värdefulla hålträd utan användas som komplement för att snabbt överbrygga områden där lämpliga ekar i dagsläget saknas.

Terrestra miljöer för groddjur kan också stärkas bl.a. genom att skapa nya övervintringsplatser. Detta kan göras genom att öka mängden strukturer i form av fler block och gropar med sten och död ved. Nya stenpartier kan delvis täckas med jord för att skapa lämpliga gömställen och övervintringsplatser. Man kan även anlägga s.k. grodhotell i närheten av Gökdalens våtmark. För att stärka spridningsmöjligheterna för groddjur kan det utredas huruvida faunapassage under vägar kan gynna populationerna. Stockholm stad föreslår att förutsättningarna att skapa grodtunnlar kan undersökas t.ex. under järnvägen mellan norra delen av Rågsveds naturreservat och norrliggande nyckelbiotoper (Stockholms stad, 2019, sid. 67).

Kompensationsförslag med avseende på skötsel eller anpassat brukande

I gräsmarkerna kring Högdaltoppen och Högdalsberget är det riklig förekomst av den invasiva arten jätteloka. Enligt EU-direktiv och svenskt regelverk ska arten bekämpas. För att kunna utrota arten lokalt behövs en noggrann kartläggning och bevakning av artens förekomst i området för att sedan bekämpa arten på ett samordnat sätt i samtliga ytor arten förekommer under de antal år som kan krävas (se avsnitt 5.2.1.2).

För att skapa mer flerskiktade skogar och på så sätt stärka barrskogslevande fåglar kan bl.a. selektiv röjning och ringbarkning av icke önskvärda träd tillämpas för att skapa mer flerskiktade skogsmiljöer samt stående död ved över tid. Eventuell utredning inom vilket område och för vilka träd detta kan vara en lämplig åtgärd bör ske i samråd med kommunekolog eller dylikt.

I närområdet finns enligt Trädportalen inga skyddsvärda ekar i behov av frihuggning i närområdet. Att stegvis frihugga äldre och yngre ekar är ofta önskvärt då många ekar som historiskt sett stått solexponerat till följd av bl.a. hävd, i dag står i skugga. Om sådana behov kan identifieras skulle detta kunna utgöra en form av kompensation.

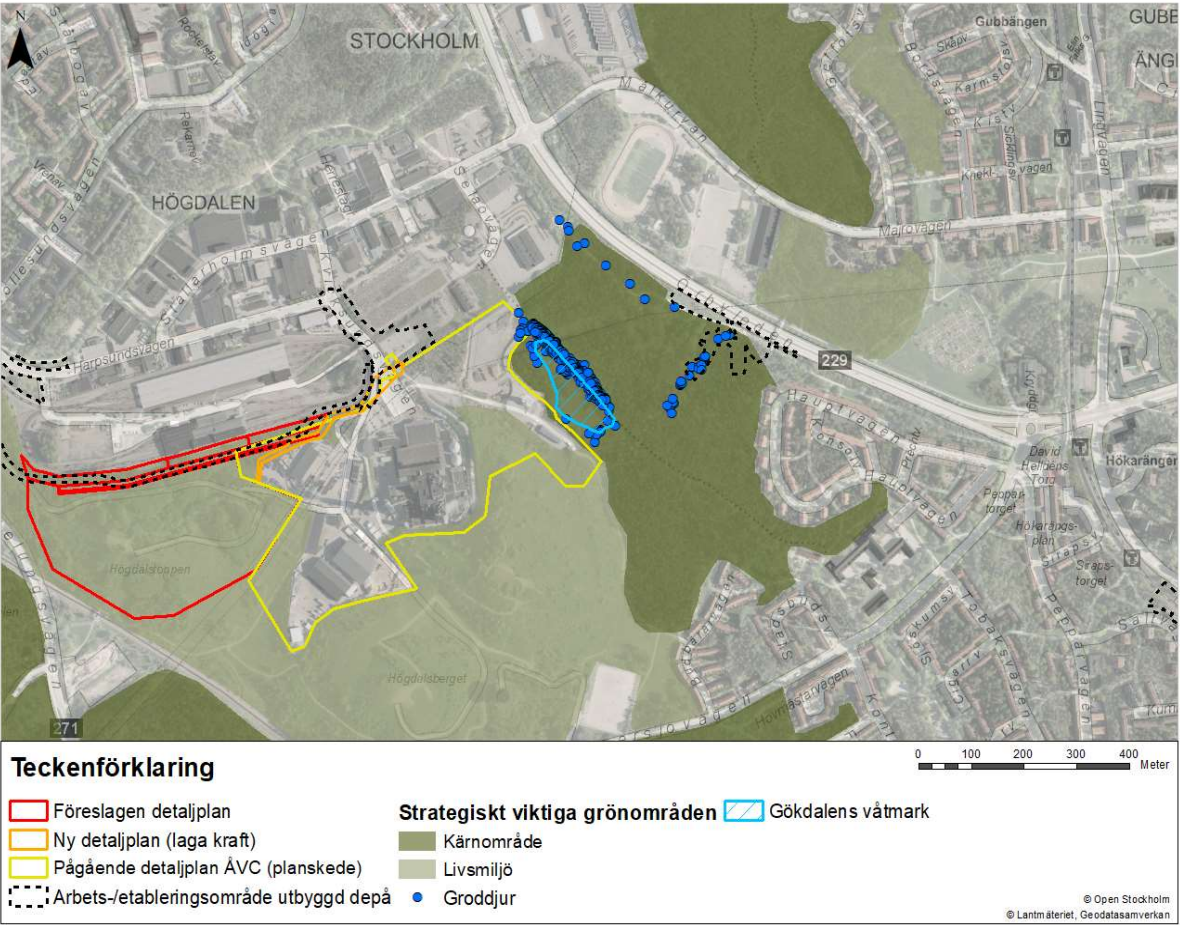
Kompensationsförslag med avseende på skydd mot exploatering

För att förhindra att värdefull natur tas i anspråk, isoleras eller fragmenteras, eller att viktiga spridningslänkar till och från skyddade områden bryts vid stadsförtätning eller exploatering kan inrättande av områdesskydd vara en lämplig åtgärd. För att det ska utgöra kompensation enligt Naturvårdsverket ska områdesskydd av föreslaget kompensationsområde inte redan vara planerat.

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariennr: - | Infoklass: K2 |

Det finns flera tänkbara områden i närheten där områdesskydd kan vara lämpligt sett till befintliga naturvärden i form av viktiga livsmiljöer och spridningszoner. Ett sådant område skulle kunna utgöras av våtmarken Gökaldalen och dess omgivande skogsmiljöer (exempelvis av staden utpekade strategiskt viktigt kärnområde för grön infrastruktur, se Figur 20). Att skydda dessa områden föreslås även som kompensationsåtgärd i miljökonsekvensbeskrivningen som tagits fram för föreslagen ny detaljplan i närliggande område (ÅVC, diarienummer 2015-19270, MKB, sid. 38). Området är utpekade såväl regionalt (Hanvedenkilen) som kommunalt (ESBO-Särskilt betydelsefullt kärnområde, Högsta kategorin i habitatnätverk för groddjur och barrskogsfåglar, samt Strategiskt viktigt kärnområde i Stockholms stads syntesanalys över grön infrastruktur i mellersta Söderort). Skogsområdet utgör även en funktionell spridningskorridor söderut till Fagersjöskogen. Sammantaget är dessa livsmiljöer viktiga för en mängd arter knutna till våtmark, fuktig blandskog och barrblandskog. Inom området finns en stark population av mindre vattensalamander vars livscykel kräver intilliggande skogsområden för födosök och övervintring. I närområdet kring Gökaldalen finns även observationer av ett antal fridlysta och/eller rödlistade arter inrapporterade till Artportalen under perioden 2000–2019, t.ex. duvhök, kungsfågel, mindre hackspett, åkergroda, stor aspticka och grön sköldmossa

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariennr: - | Infoklass: K2 |



Figur 20. Föreslagen detaljplan, intilliggande nyligen laga kraft vunnen detaljplan, pågående plan vid ÅVC, samt föreslagna arbets- och etableringsområden för utbyggd depå vid Högdalen och anslutningsspår. Gökdalens våtmark, registrerade groddjursobservationer (FUT, 2019a) och intilliggande skogsområden som ingår som strategiskt viktigt kärnområde för grön infrastruktur i Stockholms mellersta söderort. Inrättande av områdesskydd för Gökdalen och intilliggande skogsområden kan utgöra en form av kompensation för ianspråktagande av naturmark

Filnamn: 5320-C54-12-20002
Utskriftsdatum och tid: 2020-04-20 12:33

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariennr: - | Infoklass: K2 |

6 ***Kompletterande ny information östra sponten***

Under framtagandet av denna underlagsrapport har ytterligare information tillkommit och anläggningsarbetet i östra sponten har påbörjats. Det innebär att naturvärdena som identifierades i naturvärdesobjekt 7, 8 och 9 inte längre finns kvar (se Figur 21 och Figur 22).

Texten i detta avsnitt har författats av Kristina Emilsson, Förvaltning för utbyggd tunnelbana (FUT, Region Stockholm).

Under november 2019 har ett samråd enligt 12 kap. 6 § angående arbetsområdet för den så kallade Östra sponten inlämnats till länsstyrelsen. Samrådet har främst syftat till de skyddsvärda träd som fanns i området, men även naturmiljön och temporär grundvattensänkning har berörts. I handlingarna refererar man till en naturvärdesinventering som genomfördes i april 2019 och som redovisas i PM Naturmiljö som medföljde järnvägsplanen.

Ett yttrande mottogs från länsstyrelsen 2019-12-11 (525-52197-2019) där länsstyrelsen meddelar att de inte har något att erinra angående planerad verksamhet och de åtgärder som ska vidtas. I skrivelsen hänvisar länsstyrelsen till att schaktning i ett vattenområde och bortledning av grundvatten är tillstånds- eller anmälningspliktig vattenverksamhet, om det inte är uppenbart att varken allmänna eller enskilda intressen skadas, enligt 11 kap. 12 § Miljöbalken. FUT anser att ingreppet vid Östra sponten inte skadar allmänna eller enskilda intressen, då området i sig varken är ett område för friluftsliv eller övrig rekreation. Fuktstråken har enligt FUT ej heller någon funktion vad det gäller bevarande av områdets naturvärde.

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariernr: - | Infoklass: K2 |



Figur 21. Pågående anläggningsarbete i östra spanten. Fotat i öst-västlig riktning av Catrine Söderström, WSP Sverige AB, 2020-03-26.

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariennr: - | Infoklass: K2 |



Figur 22. Pågående anläggningsarbete i östra spanten. Fotat från nordost av Catrine Söderström, WSP Sverige AB, 2020-03-26.

| | | |
|--------------------------------|--------------|---------------|
| Underlagsrapport PM Naturmiljö | Rev.datum: - | Rev: - |
| 5320 | Diariernr: - | Infoklass: K2 |

7 Referenser

FUT, 2019a. Utbyggd depå i Högdalen, PM Naturmiljö, Underlagsrapport för Järnvägsplan m.m. 5320-M53-22-01001, Region Stockholm, 2019-06-12

FUT, 2019b. Miljökonsekvensbeskrivning, järnvägsplan för utbyggd depå i Högdalen, 5320-M51-22-00001, Region Stockholm., 2019-09-30

Naturvårdsverket, 2004. Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Rapport 5411.

Naturvårdsverket, 2009. Handbok för artskyddsförordningen. Del 1 – fridlysning och dispenser

Naturvårdsverket, 2012. Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Rapport 5411.

Naturvårdsverket, 2016. Ekologisk kompensation. Rapport 2016:1.

Naturvårdsverket, 2019a, <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Artskydd/invasiva-frammande-arter-vagledning/> [Information hämtad 2019-12-11]

Naturvårdsverket, 2019b, Metodkatalog för bekämpning av invasiva främmande växter. V.1.1.

Skogsstyrelsen, 2014. Handbok för inventering av nyckelbiotoper. Skogsstyrelsen, Jönköping.

Stockholms stad, 2019, Analys av grön infrastruktur i mellersta Söderort, <http://miljobarometern.stockholm.se/content/docs/tema/natur/GI%20Söderort%20191107.pdf> (editerad version 2019-11-07)

SWECO, 2017. Miljökonsekvensbeskrivning för detaljplan för kv Tippen 4 i stadsdelen Högdalen, DP 2015 – 19270.

Östberg, J. & Stål, Ö. 2018. Standard för skyddande av träd vid byggnation 2.0. Rapport 2018:02. Alnarp, SLU. ISBN: 978-91-576-8952-8

Personlig mailkontakt:

Nils Carlsson, Länsstyrelsen i Skåne län, 2020-02-28.

Karl Jacobsson, Trafikkontoret Stockholm stad, 2020-02-17.