

Naturvärdesinventering

för detaljplan för del av Björkholmen 1:1 på Muskö,
Haninge kommun



WHITE ARKITEKTER

Jan Wijkmark, Felicia Sjösten Harlin, Johan Kjellberg Jenssen, Anders Toresson, Linnea Andersson

KONTAKT

White arkitekter, Östgötagatan 100, Box 4700, 116 92 Stockholm, 08-402 25 00

2026-01-14

white

INNEHÅLL

1. Samanfattning	3
2. Bakgrund.....	4
2.1. Beskrivning av uppdraget.....	4
2.2. Beskrivning av området och planen	4
2.3. Förutsättningar och underlag	5
3. Metod	7
3.1. Bedömningsgrunder	7
3.2. Förstudie och behovsanalys	10
3.3. Huvudstudie, detaljeringsgrad och tillägg	11
3.4. Fältarbete	12
3.5. Rapport.....	12
4. Resultat	13
4.1. Landskapsområden.....	13
4.2. Naturvärdesbiotoper.....	13
4.3. Skyddsvärda träd och naturvärdesträd	13
4.4. Biotopskyddade objekt/områden.....	14
4.5. Skyddade arter och övriga naturvårdsarter	14
4.6. Invasiva arter och riskarter	16
5. Beskrivning av identifierade naturvärdesbiotoper	17
5.1. Naturvärdesbiotop 1. Äldre hassellund med spår av tidigare bete	18
5.2. Naturvärdesbiotop 2 – Blandskog med gran, asp, hassel mm samt mycket död ved	21
5.3. Naturvärdesbiotoperna 3 & 5 – Flerskiktad blandskog med inslag av hållar & strandängar	23
5.4. Naturvärdesbiotop 4 – Strandskog med solitära äldre tallar	25
5.5. Naturvärdesbiotop 6 – Flerskiktad, lövdominerad blandskog med inslag av äldre tallar	27
5.6. Naturvärdesbiotop 7 – Torrbacke med hävdgynnad ängsflora	29
5.7. Naturvärdesbiotop 8 – Grunt vattenområde med tät bottenvegetation.....	31
5.8. Naturvärdesbiotop 9 – Medeldjupt vattenområde (2,5–4 meters djup), med glesnande bottenvegetation.....	34
Referenser	36
Bilagor	37
Bilaga 1: grunder för naturvärdesbedömning enligt standard.....	38
Bilaga 2. Juridiska naturskydd som projektet kan omfattas av	40
Bilaga 3. Definition samt förteckning över naturvärdesträd.....	42

1. SAMANFATTNING

Denna rapport redovisar resultatet av en naturvärdesinventering (NVI) enligt svensk standard (SS 199000:2023) genomförd under 2025 på detaljeringsgrad *detalj*, med detaljerad redovisning av artförekomst och tillägg för fördjupade inventeringar av *Särskilt skyddsvärda träd* och *Naturvärdesträd* samt *Bottenmiljö*. Enligt kommunens inledande behovsanalys inkluderades även artinventeringar av artgrupperna fåglar, fladdermöss och vedlevande insekter. Resultaten av dessa tilläggsutredningar redovisas i bilagor till denna rapport.

Det aktuella området utgör del av fastigheten Björkholmen 1:1 på Muskö i Haninge, där detaljplanering för småbåtshamn har inletts. Planområdet ligger vid en relativt oexploaterad, östervänd vik på östra Muskö och omfattar cirka 1,5 hektar, varav cirka 4 500 kvadratmeter utgörs av vattenområde. Landområdet utgörs främst av obebyggd skogsmark, vattenområdet huvudsakligen av relativt grund, oexploaterad mjukbotten. Delar av planområdet har i kommunens övergripande naturvärdesbedömning identifierats som värdefullt. Vissa delar ingår även i Skogsstyrelsens och kommunens inventeringar av ädellövträdsmiljöer. Området berörs även av riksintressen för *Rörligt friluftsliv*, *Högexploaterad kust* och *Yrkesfiske, Hav*.

Efter utvecklingar i planarbetet har planområdet ändrats i sin utbredning, så att landytan i väster minskat samtidigt som strand- och vattenområdet förskjutits lite åt söder. Detta innebär dels att merparten av de mest värdefulla naturmiljöerna nu undviks, samtidigt som några mindre områden hamnar utanför inventerat område. Då inventeringsområdet till stor del täcker även de nya landområden som ingår, samt då vattenområdet kan bedömas vara likartat även där, bedöms dock denna naturvärdesinventering som fullgott underlag även för det förändrade planområdet.

Markområdet domineras i sydväst och centralt av en hassellund, för att i övriga delar bestå av blandskog, där tall, gran och asp är vanligt förekommande. Befintliga träd är delvis av hög ålder och området bär spår av en tidigare mer öppen karaktär.

Totalt har nio naturvärdesbiotoper identifierats. De största värdena finns i den välutvecklade hassellunden i södra-centrala delen av planområdet (biotop 1) som klassificeras som klass 2, högt naturvärde. Ett mindre område med äldre, grova tallar (biotop 4) samt den grundare delen av vattenområdet (biotop 8) bedöms hysa påtagliga naturvärden, klass 3, medan övriga delar av inventerat område har vissa (klass 4) eller allmänna (klass 5) naturvärden. Ett betydande antal skyddsvärda träd har identifierats, varav 9 stycken bedöms som särskilt skyddsvärda. Dessutom har ett antal olika naturvärdesarter inom olika artgrupper identifierats.

Vid en exploatering bör framför allt de äldre hasselmiljöerna, den stora förekomsten av död ved samt så många som möjligt av naturvärdesträden bevaras. Arbete i vatten bör ske varsamt för att framför allt minska grumlingen det orsakar.

2. BAKGRUND

2.1. Beskrivning av uppdraget

På uppdrag av Haninge kommun har White arkitekter AB utfört en naturvärdesinventering (NVI) enligt svensk standard (SS 199000:2023) på detaljeringsgrad *detalj*, med detaljerad redovisning av artförekomst. Naturvärdesinventeringen har utförts med tillägg för fördjupade inventeringar av *Särskilt skyddsvärda träd* enligt 20.3 och *Naturvärdesträd* enligt 20.4. Dessutom ingår *Bottenmiljö* enligt 20.10, med tillägg artförekomster enligt 20.11 avseende bottenflora (dock ej bottenfauna).

I samband med det inledande skedet av naturvärdesinventeringen på land genomfördes en behovsanalys (enligt 6.5), där det framkom att det finns behov av att utreda artförekomst (enligt 20.11) och/eller livsmiljöer (enligt 20.12) för särskilda arter eller artgrupper, i detta fall fåglar, fladdermöss och vedlevande insekter. Resultaten av dessa tre utredningar redovisas i bilaga till denna rapport.

Samtliga inventeringar har utförts under sommarhalvåret 2025. Rapporten har sammanställts under september-november 2025.

2.2. Beskrivning av området och planen

Det aktuella området ligger på östra Muskö i Haninge kommun. Planområdet utgör del av fastigheten Björkholmen 1:1 och ligger vid en relativt oexploaterad, östervänd vik på östra Muskö. Markområdet består till dominerande del av skogsmark, som i sydväst och centralt domineras av en hassellund, för att i övriga delar bestå av blandskog, där tall, gran och asp är vanligt förekommande och bitvis dominerar. Befintliga träd är delvis av hög ålder och området bär spår av en tidigare mer öppen karaktär där det sannolikt använts som betesmark.

Detaljplanarbetet befinner sig i ett tidigt skede, inför samråd. Planområdet har när inventeringen utförts bestått av totalt cirka 2,5 hektar, varav cirka 1 hektar utgörs av vattenområde. Planen syftar till att utreda möjligheterna för att anlägga en hamn för fritidsbåtar, inklusive vinteruppställningsplatser och bryggor. Verksamheten omfattar 80–100 båtar, tre bryggor och en byggnad på cirka 200 kvadratmeter.

Under hösten 2025 har kommunen, baserat på bl.a. resultat från denna inventering, förskjutit planområdet så att det minskar i väster och ökar i öster och söder. Ett nytt förslag till planområde finns nu framtaget, vilket innebär att några mindre delar hamnar utanför inventerat område. Detta är förklaringen till att inventeringsområdet täcker en delvis annan yta än den som täcks av nuvarande planområdesförslag. Då inventeringsområdet på land var något större än det ursprungliga planområdet täcks en stor del av utvidgningen dock in inom det inventerade området. För vattenområdet görs ett rimligt antagande att bottenmiljön längre söderut är av liknande typ som inom det inventerade området där de förekommande bottenflorasamhällena kan tänkas ha ungefär samma utbredning i djupled. Denna inventering bedöms därför även vara tillfyllest även för det nya planområdet.

2.3. Förutsättningar och underlag

Planområdet är beläget inom ett skogsområde i nära anslutning till befintlig småhusbebyggelse i norr samt en sedan länge etablerad husvagnscamping i söder. Det ingår i ett kustlandskap med höga naturvärden.

Enligt kommunens övergripande naturvärdesklassificering omfattar området flera registrerade naturvärden. Delar av området (på land) är klassat som naturvärdesklass 3 (påtagligt naturvärde). Delar av områden (på vatten) är klassade som naturvärdesklass 2 (høgt naturvärde). Se bild 1

- En del av planområdet är utpekad som värdekärna inom ädellövträdsnätverket. Det innebär att området har en viktig funktion för spridning och livsmiljöer kopplade till ädellövträd och vedlevande arter (bild 2).

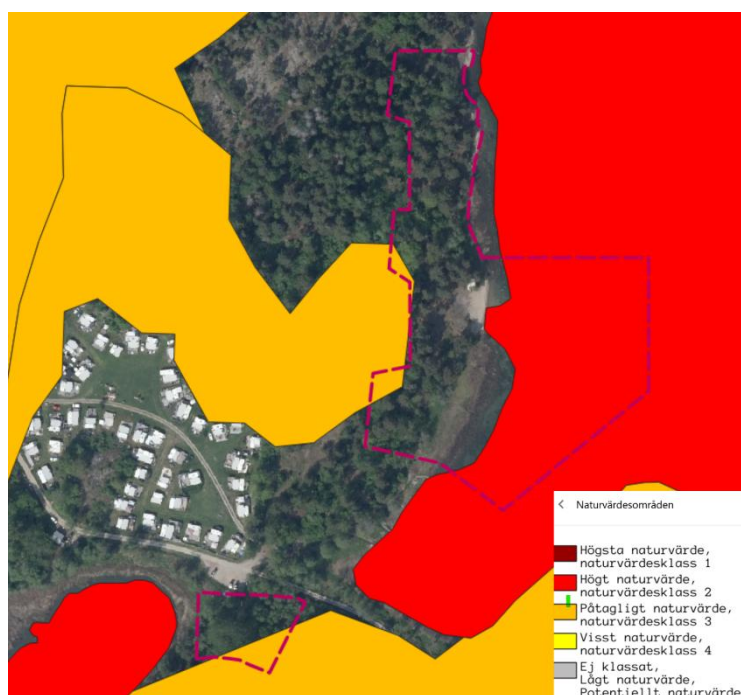


Bild 1. Planområdet (rosa streckad linje) applicerat på utdrag ur kommunens naturvärdesklassificering.

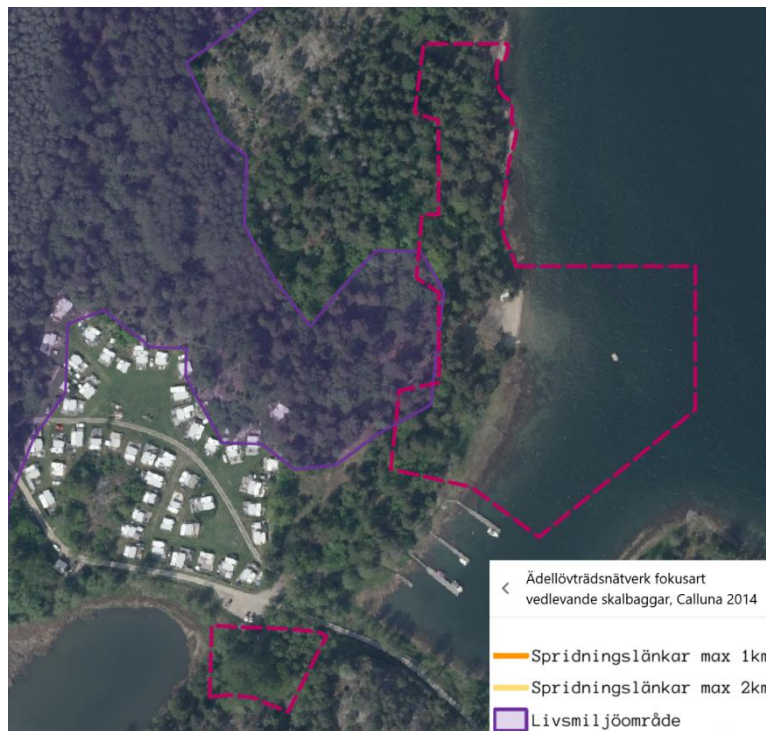


Bild 2. Planområdet (rosa streckad linje) applicerat på utdrag ur inventering av ädellövträdsnätverk.

Slutligen berörs planområdet av riksintressen för *Rörligt friluftsliv*, *Högexploaterad kust* och *Yrkesfiske, Hav*. Detta innebär bland annat att turismen och friluftslivets intressen ska beaktas samt att kommunens planering ska ta hänsyn till dessa fiskevatten så att de inte påverkas på ett betydande sätt.

3. METOD

3.1. Bedömningsgrunder

En Naturvärdesinventering syftar till att identifiera, kartera, beskriva och bedöma naturområden av betydelse för biologisk mångfald inom ett avgränsat område. Naturvärdesbedömningen görs enligt två bedömningsgrunder; art- och biotopvärde.

Biotop- och artvärde

Biotopvärdet baseras dels på biotopens sällsynthet och skyddsvärde både regionalt, nationellt och internationellt. Värdet bedöms också utifrån naturtypen och förekomsten av strukturer och värdeelement som ger förutsättningar för biologisk mångfald. Här vägs också artperspektivet in.

Artvärdet utgörs av förekomst av naturvårdsarter, dvs rödlistade, skyddade eller arter som indikerar värdefulla miljöer ur naturvårdessynpunkt. Även artrikedom vägs in i bedömningen.

Artvärde	Mycket högt	Mindre troligt utfall	Mindre troligt utfall	Högt naturvärde	Högsta naturvärde
	Högt	Mindre troligt utfall	Mindre troligt utfall	Högt naturvärde	Högt naturvärde
	Påtagligt	Mindre troligt utfall	Påtagligt naturvärde	Påtagligt naturvärde	Högt naturvärde
	Visst	Visst naturvärde	Visst naturvärde	Påtagligt naturvärde	Mindre troligt utfall
	Lågt	Ej naturvärde	Visst naturvärde	Mindre troligt utfall	Mindre troligt utfall
		Lågt	Visst	Påtagligt	Högt Mycket högt
		Biotopvärde			

Bild 3. Princip för bedömning av naturvärde enligt Svensk standard (SS 19900:2023)

Naturvärdesklassning

En biotop ges en naturvärdesklass utifrån dess sammantagna biotop- och artvärde. Standarden definierar totalt sju klasser, där naturvärdesklass 1 motsvarar högsta naturvärde och naturvärdesklass 7 motsvarar negativt värde för biologisk mångfald. De fyra första klasserna bedöms hysa naturvärden och klassas därför som naturvärdesbiotoper (se bild 3). Beroende på den detaljeringsgrad inventeringen genomförs i det aktuella inventeringsområdet avgränsas normalt samtliga förekommande biotoper i de tre eller fyra översta klasserna, och endast i undantagsfall i de lägre tre klasserna (5-7).

KLASSNING AV NATURMILJÖER

Högsta naturvärde, naturvärdesklass 1

Mycket stor särskild betydelse för biologisk mångfald.

Högt naturvärde, naturvärdesklass 2

Stor särskild betydelse för biologisk mångfald.

Påtagligt naturvärde, naturvärdesklass 3

Påtaglig särskild betydelse för biologisk mångfald.

Visst naturvärde, naturvärdesklass 4

Viss särskild betydelse för biologisk mångfald.

Övrig värdeklass 5

Endast allmän betydelse för biologisk mångfald.

Övrig värdeklass 6

Saknar uppenbar betydelse för biologisk mångfald.

Övrig värdeklass 7

Uppenbart negativ betydelse för biologisk mångfald.

KLASSNING AV NATURVÄRDESTRÄD

Naturvärdesklassning av träd följer

Naturvårdsverkets klassning av särskilt skyddsvärda träd och basinventeringen av skyddade områden (Naturvårdsverket 2004), liksom Ekologigruppens metodik för bedömning av naturvärdesträd.

Naturvärdesklass 1 ●

Högsta naturvärde - särskilt skyddsvärda träd

- Jätteträd (träd >100 cm i diameter)
- Mycket gamla träd (gran, tall, ek och bok äldre än 200 år.
Övriga trädslag äldre än 140 år)
- Grova hålträd (träd >40 cm i diameter)

Naturvärdesklass 2 ●

Högt naturvärde - skyddsvärda träd

- Gammalt träd
- Mycket grovt träd
- Hålträd/större vedblotta (träd <40 cm i diameter)
- Mycket grovt eller grovt hamlat träd
- Rödlistade arter eller flera naturvårdsarter

Naturvärdesklass 3 ●

Påtagligt naturvärde - värdefulla träd

- Nästan gammalt träd
- Grovt träd
- a. Hamlat träd

Faktaruta 1: klassning av naturvärdesbiotoper enligt svensk standard (SS 199000:2023) samt av naturvärdesträd (Naturvårdsverket, vidareutvecklat av Ekologigruppen)

Detaljeringsgrad

Inventeringen kan utföras i tre olika detaljeringsgrader: *Detalj*, *Medel* och *Översikt*. För *Detalj* ska alla naturvärdesbiotoper i naturvärdesklass 1 till 4 som är minst 100 m² identifieras och redovisas. För *Medel* respektive *Översikt* är motsvarande krav att identifiera alla naturvärdesbiotoper i naturvärdesklass 1 till 3 som är minst 1000 m² respektive 1 000 m². Naturvärdesklass 4 kan ingå som tillägg.

Innan inventeringen genomförs en *förstudie* för att sammanställa och analysera befintliga data och tidigare utförda studier samt en *behovsbedömning* för att identifiera vilken kunskap om ett områdets biologiska mångfald som behövs för det aktuella projektet.

Fördjupade inventeringar

Ibland ger tex behovsanalysen fog för att fördjupade inventeringar kan krävas. Exempel på vanliga sådana är inventering av Naturvärdesträd eller särskilt skyddsvärda träd, Småvatten eller

bottenmiljöer. Inte sällan – särskilt i samband med exploatering, krävs även specifika artinventeringar för de arter/artgrupper som är skyddade i svensk och europeisk lagstiftning.

Rapportering

En NVI sammanställs i en rapport tillsammans med kartunderlag som redovisar avgränsade naturvärdesbiotoper med tillhörande naturvärdesklassningar, objektbeskrivningar, noterade naturvårdsarter inklusive påträffade värdearter (tex skyddade och rödlistade arter) som påträffats under inventeringen. Det är dock viktigt att känna till att en NVI sällan fångar samtliga förekommande arter i ett område, för detta krävs ofta fördjupade artinventeringar. I en NVI ingår inte heller att bedöma huruvida risk föreligger för utlösande av förbud enligt artskyddsförordningen för skyddade arter. En sådan analys görs genom en artskyddsutredning.

NATURVÅRDSARTER

Skyddade arter

Arter skyddade enligt artskyddsförordningen eller enligt svensk lag. Här ingår bland annat fridlysta arter.

Rödlistade arter

Arter upptagna och klassificerade av ArtData-banken som antingen hotade med utdöende inom Sveriges gränser eller med risk för att snart hamna i denna kategori. På rödlistan används följande kategorier för att sammanfatta en arts bevarandestatus i landet: LC (livskraftig), NT (nära hotad), VU (sårbar), EN (starkt hotad), CR (akut hotad) och RE (utdöd).

Typiska arter

Arter som genom sin förekomst indikerar gynnsam bevarandestatus i respektive Natura 2000-naturtyp.

Ansvarsarter

Arter som här definieras som att de har en betydande del av sin population inom regionen och där man regionalt har ett särskilt ansvar för artens fortlevnad.

Signalarter

Arter som genom sin närvaro eller frekvens indikerar att ett område har höga naturvärden.

Faktaruta 2: Exempel på olika typer av naturvårdsarter
(heltäckande definition för begreppet samt ingående arter saknas)

3.2. Förstudie och behovsanalys

I uppdragets inledningsskede studerades tillgängligt underlagsmaterial, bestående av befintliga kunskapssammanställningar och kartmaterial såsom:

- Tidigare inventeringar från kommunen (beskrivna under *Förutsättningar och underlag* ovan)
- Utdrag ur artportalen (tabell 1 nedan)
- Nyckelbiotoper från Skogsstyrelsen ("skogens karta", bild 4)
- Övriga kända naturvärden (Naturvårdsverkets "skyddad natur")
- Kartmaterial från olika tidsperioder Lantmäteriet "historiska kartor", kartbild.com" mm)
- Flygbilder ("snedbilder" från kommunen samt flygbilder från Google maps mm)

Tabell 1. Naturvårdsarter i artportalen inom området (exklusive skyddsklassade arter)

Art (svenska)	Latinskt namn	Skäl till naturvärde
Sårläka	<i>Sanicula europaea</i>	Signalart
Blåsippa	<i>Hepatica nobilis</i>	Fridlyst

Den sedan tidigare kända förekomsten av naturvårdsarter noterade inom Artportalen är, med tanke på de värdefulla miljöer som ändå finns dokumenterade inom området, påtagligt få.



Bild 4. Utdrag ur skogens karta (Skogsstyrelsen, 2025) pålagrad med planområdesgräns i blått. Gulskrafferat område utgör lövskog med naturvärden (inventerat av Skogsstyrelsen 2010). Blåskrafferat utgör sumpskog och rödskrafferat nyckelbiotop

De värden som finns noterade inom planområdet på "Skogens karta" täcker ett område likvärdigt det som beskrivits i kommunens material i avsnittet "förutsättningar och underlag" ovan. Närmare beskrivning av vilken typ av naturvärde som förekommer i objektet saknas, varför bedömningen görs att det är likartade värden som noterats, alternativt att de olika kartorna bygger på varandra. Genomgången av den stora mängd kartsnitt som redovisas i tjänsten "Skyddad natur" bedömdes inte heller tillföra ytterligare information.

3.3. Huvudstudie, detaljeringsgrad och tillägg

Naturvärdesinventeringen har på beställarens önskemål utförts med detaljeringsgrad *detalj*, med detaljerad redovisning av artförekomst, vilket innebär att samtliga naturvärdesbiotoper i naturvärdesklass 1 till 4 som är minst 100 m² ska identifieras och redovisas. Vidare omfattade uppdraget att utreda artförekomst (enligt 20.11) och/eller livsmiljöer (enligt 20.12) för artgrupperna fåglar, fladdermöss och vedlevande insekter. Naturvärdesinventeringen utfördes dessutom med tillägg för fördjupade inventeringar av *Särskilt skyddsvärda träd* enligt 20.3 och *Naturvärdesträd* enligt 20.4 samt för Bottenmiljö, enligt 20.10, med tillägg artförekomster enligt 20.11 avseende bottenflora (dock ej bottenfauna).

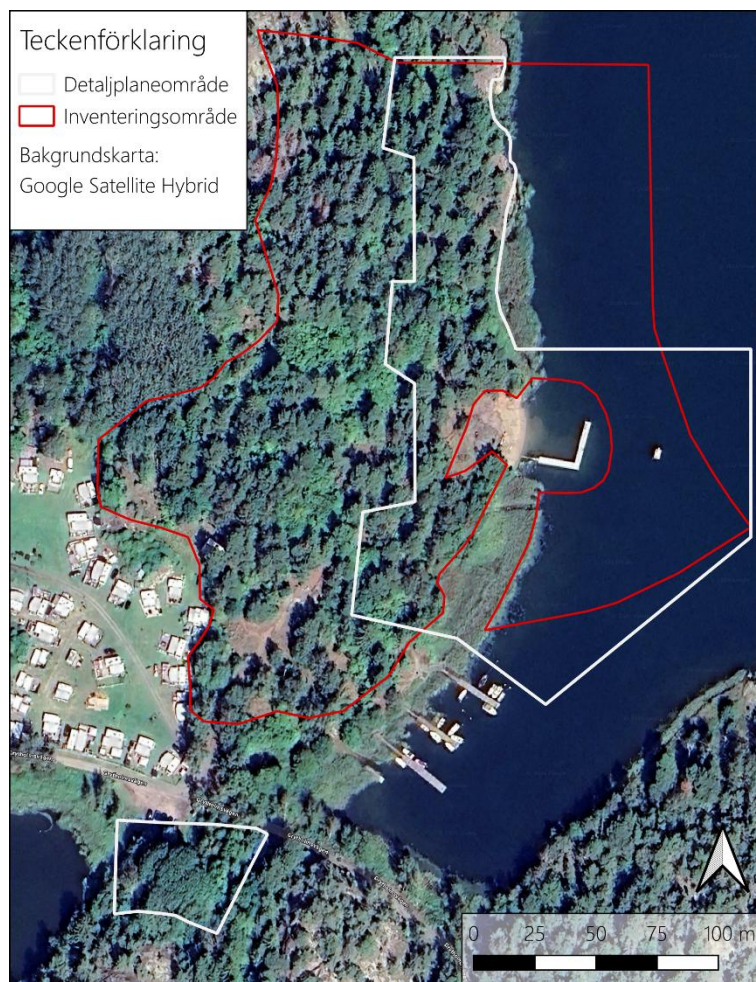


Bild 5. Ortofoto med inventeringsområde (vitt) i förhållande till detaljplaneområdet (rött).

I linje med standarden för naturvärdesinventering inventerades ett område något större än aktuellt detaljplaneområde, för att möjliggöra avgränsning av de biotoper som fortsätter utanför området eller som kunde tänkas påverkas av åtgärder inom detsamma. Dessutom inkluderades en viss ytterligare yta åt söder för att bedöma förutsättningarna för en framtida tillfartsväg till området. Undantag från den principen gjordes för vattenområdena där endast det tidigare planområdet inventerades. Då en likartad biotop bedömdes kunna fortsätta mycket långt längs stränderna i båda riktningarna utvidgades bedömningen av naturvärden till att omfatta ytterligare område inom samma vattendjup. Då den nya planområdesgränsen inte var känd när kartan framställdes förekommer en mindre avvikelse mellan inventerat område och detaljplanegränsen. Även vid landområdet avslutades inventeringen norrut vid planområdesgränsen, för att lämna respektavstånd gentemot grannfastigheterna.

3.4. Fältarbete

Den aktuella naturvärdesinventeringen genomfördes på fältnivå genom fältbesök vid flera tillfällen. Naturvärdesinventering på land och i vatten samt inmätning av träd genomfördes vid tre tillfällen, 2025-06-05, 2025-06-26 samt 2025-08-14. Dessutom genomfördes fältbesök för artinventering avseende fåglar vid två tillfällen i juni månad, för fladdermöss vid två tillfällen i juli månad samt för vedlevande insekter vid två tillfällen i juni och juli. Fältarbetet för respektive artinventering beskrivs under respektive bilaga.

Väderförhållandena vid respektive fältbesök liksom för inventeringssäsongen i stort bedöms generellt som goda. Dock kan noteras att beställningen av fågel- och insektsinventeringarna gjordes då en stor del av lämplig säsong för fågelinventering redan gått, vilket gjorde dessa två studier något begränsade i omfattning (se vidare i bilaga 4 respektive 5). För båda artgrupperna bedöms dock ett tillräckligt gott underlag ha kunnat tas fram för att ändå göra goda artskyddsbedömningar.

Positionering med GPS har gjorts med hjälp av Google Maps och applikationen "Mina kartor" har använts för geografisk kartering av noterade naturvärdesträd, artförekomster osv, vilka sedan överförts till QGIS för vidare bearbetning.

3.5. Rapport

Resultaten har sammanfattats i rapportform med text och kartunderlag under kapitel 4 nedan. Kartor har producerats i QGIS. Naturvärdesbiotoperna redovisas i en "Katalog" med beskrivningar, foton och ID-nummer kopplat till karta i kapitel 5. Resultatet av Naturvärdesbedömningar, träd och bottenmiljö, liksom en sammanfattning av resultatet från artinventeringarna beskrivs i denna rapport. Respektive artinventeringar redovisas mer utförligt i bilagor till rapporten (bilaga 4, fågelinventering, bilaga 5 inventering av vedlevande insekter samt bilaga 6 fladdermusinventering).

4. RESULTAT

4.1. Landskapsområden

Inventeringsområdet är litet och kan därför i sin helhet ses som en del av det landskapsområde i Stockholms mellanskärgård som Muskö utgör en del av. Landmiljön karaktäriseras av ett småkuperat mosaiklandskap med omväxlande öppna och skogbevuxna partier på magra jordar, med olika spår av äldre (ofta nu upphörd) hävd. Faktorer som småskaligheten i landskapet, de ofta ganska magra och regnfattiga miljöerna samt den relativt bristfälliga infrastrukturen innebär att rationellt storskaligt jord- och skogsbruk ofta har varit begränsat, till förmån för uppkomst av äldre naturmiljöer med relativt låg påverkan av tex skogsmaskiner eller växtskyddsmedel. Närheten till havet samt ett högt antal soltimmar leder dessutom till ett gynnsamt mikroklimat med milda vintrar och förhållandevis svala somrar.

Vattenmiljöerna domineras av grunda, vegetationsrika vikar som ofta är förhållandevis påverkade av både övergödningssymptom och rörligt friluftsliv.

4.2. Naturvärdesbiotoper

Totalt har nio naturvärdesbiotoper avgränsats inom denna inventering. Av dessa ligger sju på land (varav sex inom planområdet och en i den del söder om området som eventuellt kan komma att påverkas av den planerade åtgärden, se kapitel 1), samt två stycken i vattnet. Av de sju landbiotoperna klassas en som klass 2, högt naturvärde. En mindre biotop klassas som klass 3, påtagligt naturvärde, medan övriga biotoper klassas som visst naturvärde. Vattenmiljön i området har i en tidigare, övergripande bedömning från kommunen klassats med högt naturvärde, men baserat på genomförd snorkelinventering bedöms de något lägre, till klass 3, påtagligt naturvärde i den grundare zonen samt klass 4, visst värde, i en något djupare zon. Biotoperna visas samlat i bild 6 samt redovisas i detalj i kapitel 5 nedan.

4.3. Skyddsvärda träd och naturvärdesträd

Totalt har 76 naturvärdesträd identifierats inom inventeringsområdet, varav nio klassas som särskilt skyddsvärda träd (för vilka samråd med Länsstyrelsen krävs för nedtagande). De tio särskilt skyddsvärda träden utgörs av sex hasselbuketter, två tallar, en asp och en björk. Ytterligare 24 träd (främst hassel och björk) klassas som Skyddsvärda (klass 2) medan övriga 42 träd (fra tall eller hassel) klassas som värdefulla (klass 3).

De skyddsvärda träden samt deras klassning redovisas i karta i bild 6 samt utförligt i bilaga 3 nedan.

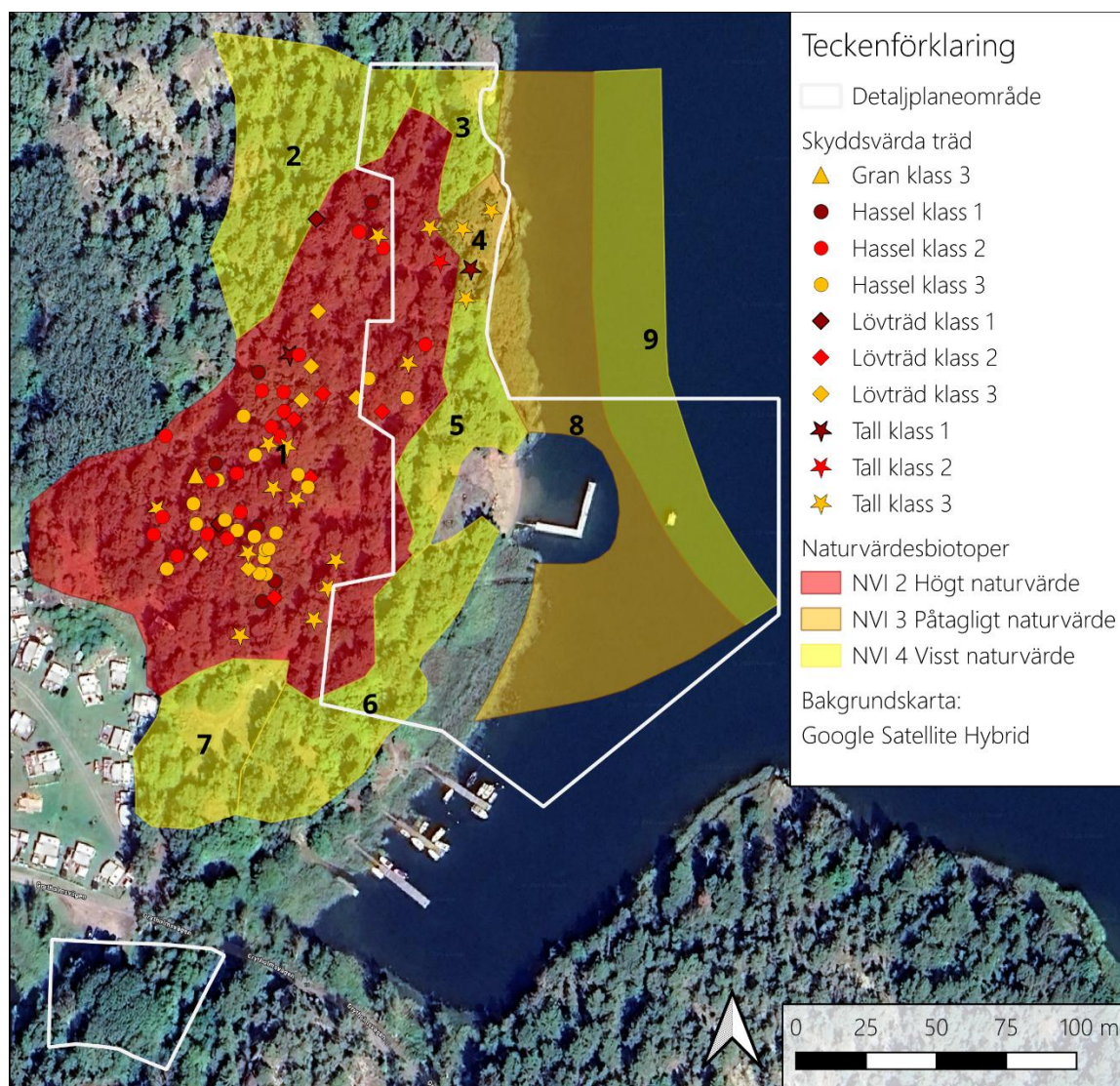


Bild 6. Naturvärdesbiotoper samt skyddsvärda träd. Naturvärdesklass NVI 2 klassas som höga naturvärden, NVI 3 motsvarar påtagliga naturvärden samt NVI 4 vissa naturvärden.

4.4. Biotopskyddade objekt/områden

Inga biotopskyddsområden eller generella biotopskydd förekommer inom inventeringsområdet. Dock utgörs en betydande del av området (naturvärdesbiotop 1) av en av Skogsstyrelsens 19 utpekade skyddsvärda biotop typer: *hassellund/hasselrik skog* (Skogsstyrelsens målbild hör god hänsyn för hassellundar beskrivs närmare under kapitel 6 nedan).

4.5. Skyddade arter och övriga naturvårdsarter

Inventeringsområdet hyser ett betydande antal naturvårdsarter, varav flertalet återfinns inom naturvärdesbiotop 1.

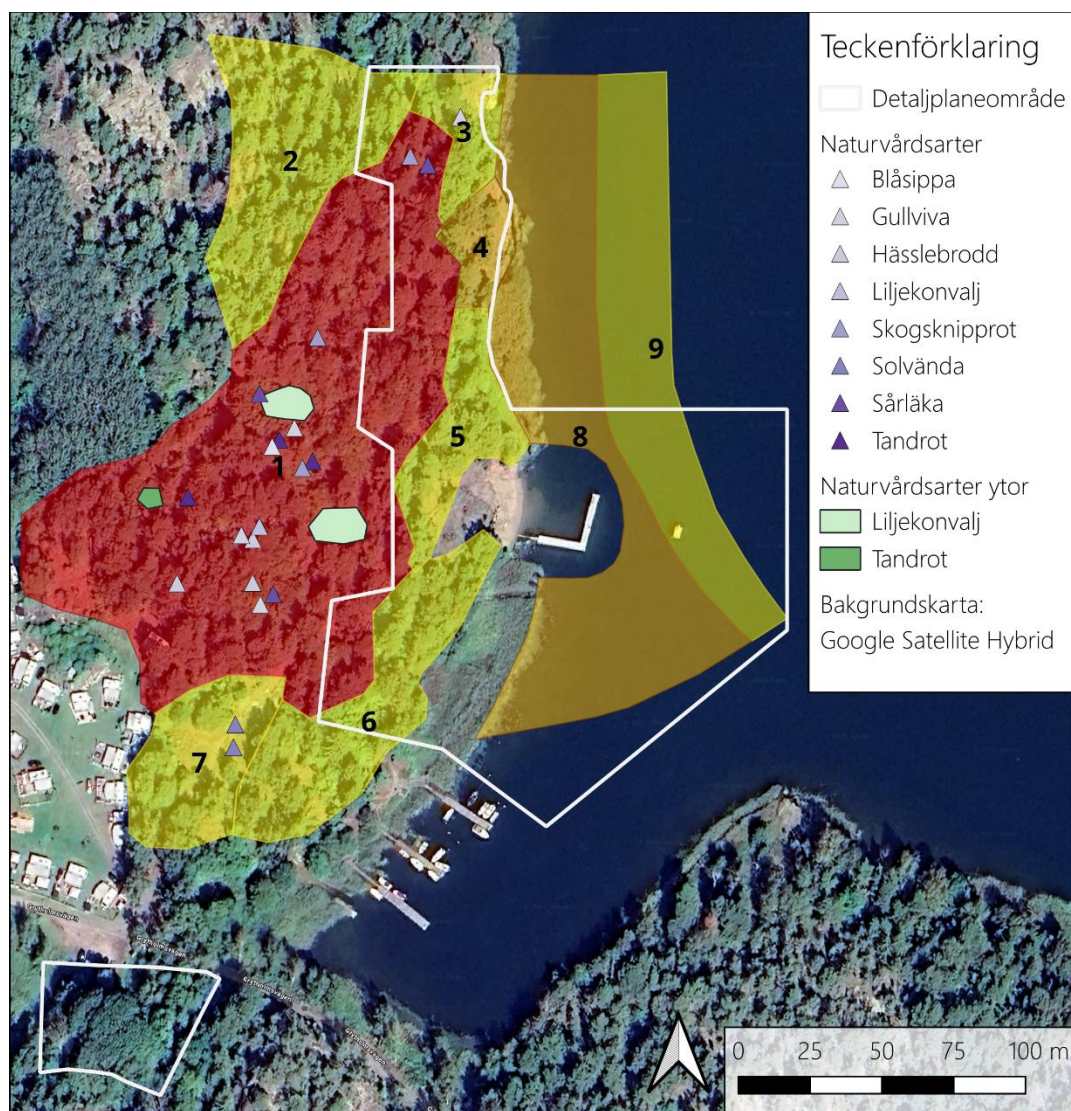


Bild 7. Naturvårdsarter (endast kärlväxter) noterade vid inventering. Merparten av dessa arter (undantaget sårlåka och skogsknipprot) förekommer spritt inom biotop 1 varför noterade platser endast ska ses som exempel. I några fall, där förekomsten är särskilt påtaglig, har områdena ritats in som ytor.

Tabell 2. De viktigaste naturvårdsarterna inom området (exklusive skyddsklassade arter) noterade under NVI samt artinventeringar

Art (svenska)	Latinskt namn	Skäl till naturvärde
Kärlväxter		
Blåsippa	<i>Hepatica nobilis</i>	Fridlyst
Gullviva	<i>Primula veris</i>	Fridlyst
Ormbär	<i>Paris quadrifolia</i>	Ekologisk ståndortsart
Skogsknipprot	<i>Epipactis helleborine</i>	Fridlyst
Sårläka	<i>Sanicula europaea</i>	Signalart
Tandrot	<i>Cardamine bulbifera</i>	Signalart
Fåglar		
Fiskmås	<i>Larus canus</i>	Rödlistad (NT)
Grönfink	<i>Chloris chloris</i>	Rödlistad (EN)
Gulsparr	<i>Emberiza citrinella</i>	Rödlistad (NT)
Hussvala	<i>Delichon urbicum</i>	Rödlistad (VU)
Svartvit flugsnappare	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Rödlistad (NT)
Grod- och kräldjur		
Snok	<i>Natrix natrix</i>	Fridlyst
Vanlig padda	<i>Bufo bufo</i>	Fridlyst
Fladdermöss		
Dvärgpipistrell	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Fridlyst
Mustasch-/taigafladdermus	<i>Myotis brandtii-/ mystacinus</i>	Fridlyst
Nordfladdermus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Fridlyst, Rödlistad (NT)
Sydpipistrell	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Fridlyst, Rödlistad (VU)
Vattenfladdermus	<i>Myotis daubentonii</i>	Fridlyst
Insekter*		
Björksplintborre	<i>Scolytus ratzeburgi</i>	Signalart
Hålskenknäppare	<i>Eucnemis capucinus</i>	Signalart, Rödlistad (NT)
--- (namn saknas)	<i>Grynocharis oblonga</i>	Signalart
--- (namn saknas)	<i>Sinodendron cylindricum</i>	Signalart
--- (namn saknas)	<i>Thymalus limbatus</i>	Signalart

* Listan har begränsats till de arter som är skyddade, hotade eller rödlistade i moderna listor samt de som är utpekade som signalarter enligt Skogsstyrelsen. Därigenom utesluts ett antal arter med visst signalvärde i olika listor, liksom arter som anges som typiska arter för aktuell naturtyp. Ytterligare ett antal arter som tidigare varit rödlistade eller som bedöms som naturvårdsrelevanta har identifierats i insektsinventeringen är också borttagna från listan. På samma sätt tas endast observerade, rödlistade fågelarter som bedöms kunna häcka inom området upp.

4.6. Invasiva arter och riskarter

Inventering av invasiva arter har inte ingått i uppdraget. Dock noterades eventuell förekomst av de mest invasiva arterna som omgärdas av befintlig eller i närtid förväntad lagstiftning. Inga noteringar av invasiva växtarter gjordes inom planområdet och återfinns ej heller på Artportalen. Dock återfanns under insektsinventering en skalbaggsart *Cartodere nodifer* som enligt SLU:s risklista bedöms ha potentiellt hög risk för invasivitet. Arten har dock inga kända negativa ekologiska konsekvenser.

5. BESKRIVNING AV IDENTIFIERADE NATURVÄRDESBIOTOPER

Nedanstående karta redovisar inventeringsområdet, planområdet samt identifierade naturvärdesbiotoper. Området präglas av skogsmark, med låg skogsbruksaktivitet, spår av hävd och delvis lång kontinuitet, vilket inneburit att större delen av inventerat område har bedömts uppfylla kraven för naturvärdesbiotoper. Färgsättningen i denna karta är inte analog med gängse färgsättning utan har valts för att tydligare särskilja de olika biotoperna.

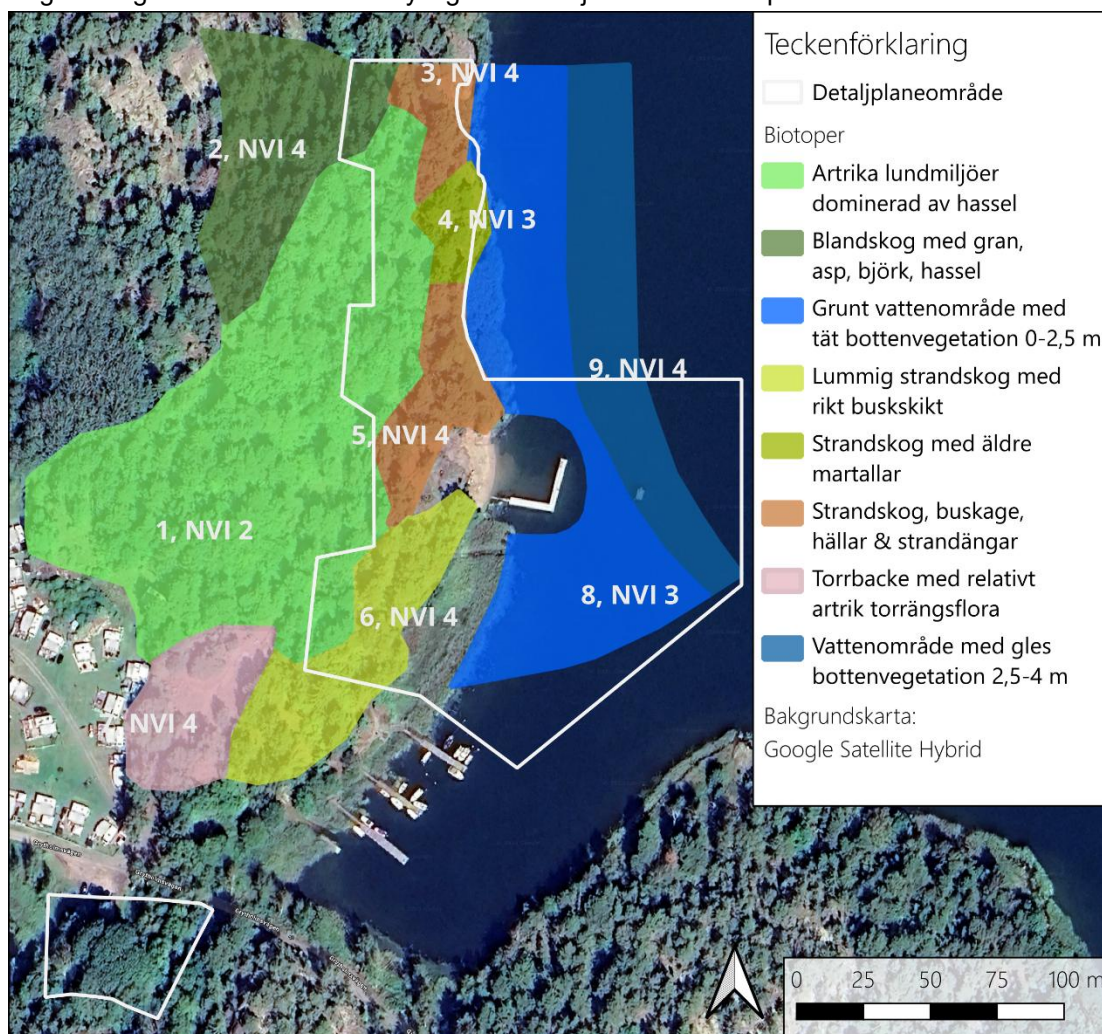


Bild 8. Karta med kort beskrivning av de olika naturvärdesbiotopernas naturtyp. Observera att biotopernas färger ej överensstämmer med naturvärdesklassningen utan har valts för att tydligt särskilja de olika biotoperna.

5.1. Naturvärdesbiotop 1. Äldre hassellund med spår av tidigare bete



Objekt-id

Naturvärdesbiotop 1

Naturtyp

Skog- och buskmark

Biotop

SK52 – Hässle med inslag av SK432 igenvuxen hagmark

Beskrivning

Det aktuella objektet består av en välutvecklad hassellund med stora, gamla hasselbuketter i ett relativt öppet landskap med spår av tidigare bete. Hasselbuketterna är i många fall gamla och stora, med en mångfald stammar på som störst 17 cm diameter och betydande inslag av död ved. Hassel saknas ofta i sammanställningar över när de är grova nog att betrakta som naturvärdesträd, då de har ett annorlunda växtsätt, med många stammar i knippen. Ibland används diametern på de grövsta stammarna, ibland på hela knippet. I denna rapport baseras bedömningen på en vetenskaplig studie om vid vilken tjocklek stammarna visar rik påväxt av lavar och andra arter, vilket är vid 10 cm. (Thor, G. mfl. (2010). Knippen med minst en stam med diametern minst 10 cm klassas därför som klass 3, minst 12 cm som klass 2 och minst 14 cm klass 1. Det ger en ungefärlig likadan

procentuell storleksskillnad mellan klasserna som för många andra trädarter, och anses därför som en rimlig uppdelning.

Utöver hassel finns i trädsiktet även björk, tall, sälg, asp, rönn och enstaka granar, även hos dessa arter flera som når upp till storlek eller ålder som gör dem skyddsvärda. Busksiktet är glest, med mindre inslag av slån och nyponros. Där luckor uppstått kring ett fallet träd finns uppslag av framför allt hassel och asp. Fältsiktet domineras av typiska lundväxter som vitsippa, blåsippa, liljekonvalj, hässlebrodd, gullviva och lundgröe. Bland mer krävande lundarter märks sårlåka, tandrot och skogsknipprot.

Inom biotopen finns ett stort inslag av död ved i olika nedbrytningsstadier, både i form av stående träd och lågor. Det finns flera grova björkar som dött av ålder, men en hel del av den döda veden har uppkommit de senaste åren genom bävergnag, som förekommer spritt över området, både i denna biotop och i biotop 2 och 5. De angripna träden är främst asp och sälg där det finns gott om såväl stående som liggande död ved.

Naturvårdsarter

Vid naturvärdesinventeringen samt de genomförda artinventeringarna noterades även flera andra arter som är relevanta ur naturvärdessynpunkt. Ingen särskild inventering av grod- och kräldjur har genomförts, men under naturvärdesinventeringen noterades vanlig padda samt snok (båda fridlysta, men inte rödlistade). Sannolikheten för att andra groddjur med högre skyddsvärda ska finnas bedöms som relativt låg, då lämpliga lekmiljöer för groddjur saknas inom planområdet och dess direkta närhet. Däremot kan inte förekomst av hasselsnok uteslutas. Denna art har återfunnits vid tre lokaler på norra Muskö under de senaste åren och biotopen bedöms vara lämplig.

För artgrupperna fåglar, fladdermöss och vedlevande insekter genomfördes separata artinventeringar där det återfanns flera naturvärdesarter. Då de förekommande arterna med stor dominans återfanns inom biotop 1 redovisas de här, samt kommenteras vid eventuell förekomst i andra biotoper. De olika artinventeringarna redovisas i separata rapporter för respektive artgrupp, men sammanfattas kort nedan:

Den stora förekomsten av död ved har lett till uppkomst av en betydande insektsfauna. Bland insekter noterades värde-/signalarter som lövstumpbagge, hålskensknäppare, större kamskenknäppare, avlång flatbagge, halsfläckad brunbagge, randig skulderbock, björksplintborste mfl. arter. Ytterligare arter, som redan svärmat färdigt när insektsinventeringen utfördes, kan inte uteslutas (se vidare i inventering av vedlevande insekter).

Avseende fåglar genomfördes en fågelinventering i området i juni månad, där det noterades sammanlagt 26 fågelarter inom planområdet, varav flertalet landbundna arter uppehöll sig inom eller strax intill biotop 1. Då fågelinventeringen utfördes precis i slutet av fåglarnas häckningssäsong hade flera arter redan avslutat sin häckning, vilket försvårar inventeringen, framför allt avseende möjligheten att säkerställa häckningar. Men då många arter stannar i boens närområde den första tiden kunde en tillräckligt bra bedömning om vilka fågelarter som sannolikt häckade i området ändå göras. Samtliga svenska fågelarter är fridlysta, och relativt många också rödlistade. Men även ett antal andra arter betraktas som relevanta ur naturvärdessynpunkt då de t.ex. tas upp i EU:s fågeldirektiv eller uppvisar en starkt minskande trend i Sverige. Inga arter av riktigt högt skyddsvärde

återfanns. Av de 26 arterna bedömdes sex arter som mer skyddsvärda, varav tre av dem, grönfink (EN), svartvit flugsnappare (NT) och gulspurv (NT), bedömdes som potentiella häckningsfåglar i biotop 1.

En fladderemusinventering genomfördes under juli månad, där det noterades fem fladdermusarter inom planområdet, varav 2 arter är rödlistade (nordfladdermus NT, och sydpipistrell VU). Nordfladdermus är rödlistad på grund av minskande population, men är fortfarande Sveriges mest spridda fladdermusart och förekommer i de flesta biotoper. Sydpipistrell är en ovanlig art som förekommer fläckvis i Götaland och på enstaka platser i Svealand upp till Uppland. Avseende de tre andra noterade arterna, vattenfladdermus, dvärgpipistrell och mustasch-/taigafladdermus, bedöms samtliga ha reproducerande populationer inom eller i planområdets närhet och bedöms använda planområdet som födosöksområde. Huruvida kolonier av arterna finns inom planområdet går inte att med säkert säga, men inga kolonier har påträffats. Planområdet är dock litet och fladdermöss som har koloniplatser utanför planområdet kan lätt röra sig till planområdet för att födosöka.

Biotopvärde

Högt biotopvärde, klass 2, baserat på en välutvecklad och mindre vanlig hassellundmiljö med ett stort antal äldre hasselknippen med en hel del död ved. Inslaget av annan död lövved är också stort, både i form av äldre stående och liggande björkar i olika nedbrytningsstadier samt mer nyligt fälld eller dödad ved av såväl asp som sälg och björk. Värdet motiveras även av att biotopen *hassellund/hasselrik skog* är en av Skogsstyrelsens 19 utpekade skyddsvärda biotoptyper, där det i målbilden för god hänsyn av dessa miljöer framgår följande:

- Lämnas orörda, kan finnas behov av naturvårdande skötsel för att bibehålla hassellundens värden
- Hasseln är ett ljusälskande trädslag varför borttagning av granar och andra träd som kraftigt skuggar hasseln kan vara en bra skötselåtgärd
- Var rädd om hasselbuketterna även sådana som hyser mycket död ved
- Marken i hassellundar är ofta känslig och lättskadad så undvik körningar med tunga maskiner.
- Undvik granplantering i hassellundens omedelbara närhet

Artvärde

Påtagligt artvärde, klass 3, baserat på förekomst av ett flertal naturvårdsarter (tex rödlistade, fridlysta eller skyddade arter, indikator- eller signalarter).

Samlad naturvärdesbedömning

Klass 2, Höga naturvärden

Förslag till åtgärder

Den lämpligaste förvaltningen innebär mycket begränsade åtgärder. Hasselknippen som död ved bör lämnas för fri utveckling. Om större mängder sly av t.ex. asp eller gran börjar vandra in kan viss röjning vara motiverad.

5.2. Naturvärdesbiotop 2 – Blandskog med gran, asp, hassel mm samt mycket död ved



Objekt-id

Naturvärdesbiotop 2

Naturtyp

Skog- och buskmark

Biotop

SK22 Lövblandad barrskog

Beskrivning

Det aktuella objektet ligger i en östervänd sluttning med blandskog som i sin övre del domineras av medelålders gran för att i sin nedre del domineras av asp med inslag av hassel, björk, tall och sälg. Granbeståndet är sannolikt planterat men har sedan inte varit föremål för fortsatta skogsbruksåtgärder utan har fått utvecklas fritt, vilket dels lett till att olika lövträd, framför allt asp, har tillåtits att växa upp. Dessutom har ett relativt stort angrepp av granbarkborre lämnats utan åtgärd. Detta, samt att ett antal av asparna är bävergnagda och ibland även fällda, har innebär att biotopen de senaste åren har fått ett mycket stort inslag av död ved, både stående och liggande.

Den stora förekomsten av död ved gör området värdefullt för vedlevande insekter och kryptogamer. Flera av de lite äldre asparna (varav flera grova eller nära grova) har också tagits i anspråk som bon för större hackspett, vars bohål sedan kan utnyttjas för andra bolevande fågel- eller fladdermusarter. Några av asparna har påväxt av aspticka.

Biotopvärde

Visst biotopvärde, klass 4. Biotopen innehåller varken särskilt gammal skog eller särskilt sällsynt miljö, men det stora inslaget av död ved samt förekomsten av hålträd gör att biotopen har utvecklat vissa värden som på lite sikt kommer att öka än mer.

Artvärde

I huvudsak allmänt artvärde, men förekomst av bl.a. större hackspett (*Dendrocopus major*), aspticka (*Phellinus tremulae*) samt randig skulderbock (*Oxymorus cursor*) indikerar att området är på väg att utveckla en värdefull flora och fauna.

Samlad naturvärdesbedömning

Klass 4, Visst naturvärde. Om området fick utvecklas fritt skulle värdet med tiden sannolikt komma att öka än mer med tanke på det stora inslaget död ved.

Förslag till åtgärder

Ur naturvårdssynpunkt är det mest värdefullt om området tillåts utvecklas fritt, där den stora mängden död ved lämnas för successiv nedbrytning. Större aspar bör särskilt sparas. Visst uttag av gran kan göras för att skapa luckighet och en större artmångfald, men ur naturvårdssynpunkt är det värdefullt om några granar tillåts få utvecklas till gamla, grova träd. Om biotopen påverkas av exploatering bör åtminstone hålträden bevaras, alternativt kan stambitar med hål fästas upp på kvarvarande träd utanför berört område. Död ved bör också flyttas och lämnas utanför berört område.

5.3. Naturvärdesbiotoperna 3 & 5 – Flerskiktad blandskog med inslag av hällar & strandängar



Objekt-id

Naturvärdesbiotop 3, Naturvärdesbiotop 5

Naturtyp

Skog och buskmark mm

Biotop

SK411 Strandskog med fragment av NG32 havsstrandäng, BE 41 klippstrand och NB31 grusstrand.

Beskrivning

De aktuella biotoperna utgörs i sin övre del i huvudsak av skogbevuxen mark angränsande till biotop 1 och 4 (se bild 8). Här finns inslag av både lundartad lövskog med hassel och gles tallskog. Lägre ner i terrängen kännetecknas biotopen framför allt av en lövdominerad strandskog med träd som al och björk samt ett rikt buskskikt med tex slån, nypon och ung hassel. Utanför strandskogen vidtar öppna strandmiljöer med flacka isslipade berghällar och grusstränder med mellanliggande, mindre strandängsfragment. I strandzonen återfinns en typisk skärgårdsvegetation med arter som gul fetknopp, gåsört, ältranunkel, käringtand, vårklynne, bergslok, frossört, fackelblomster, strandkrypa, svinmolke, bladvass, rörfen och vänderot.

Biotopvärde

Visst biotopvärde, klass 4, baserat på en flerskiktad, relativt artrik miljö samt oexploaterade strandmiljöer med isslipade hållar.

Artvärde

Allmänt artvärde

Samlad naturvärdesbedömning

Klass 4, Vissa naturvärden. Då biotopen verken innehåller konstaterade naturvårdsarter eller gamla, värdefulla träd, bedöms den ligga nära att inte klassas som naturvärdesbiotop. Dock bidrar inslaget av de arter som gett de omgivande biotoperna 1 och 4 dess värde (hassel och tall), den flerskiktade, buskrika strandskogen samt den orörda, örtrika skärgårdsstrandmiljön till att biotopen ändå bedöms hysa ett visst naturvärde.

Förslag till åtgärder

Spara gärna enskilda, miljöskapande träd vid en exploatering. De vackra berghällarna samt den öppna, örtrika strandzonen bör i görligaste mån bevaras intakta.

5.4. Naturvärdesbiotop 4 – Strandskog med solitära äldre tallar



Naturtyp

Skog- och buskmark

Biotop

SK 431 Äldre, betespräglad skog

Beskrivning

Det aktuella objektet består av ett mindre, öppet och gräsbevuxet område med en samling äldre tallar på mager men strandnära mark. Det äldsta trädet bedöms ha en ålder på uppemot 200 år och flera andra bedöms vara mellan 100 och 150 år. Träden står förhållandevist glest som solitärer i en

öppen skogsmiljö, med ett fältskikt av gräs såsom kruståtel och ris som blåbär, lingon och ljung. Visst inslag av död tallved, både stående och liggande, förekommer. De äldre träden har välutvecklad pansarbark. Såväl levande som död ved kan med sitt solbelysta läge utgöra värdefulla miljöer för skyddsvärda insekter som reliktböck och raggböck, liksom för några av de mindre vanliga arter som påträffades i inventeringen av vedlevande insekter. Utanför skogen vidtar en liknande strandmiljö som i biotop 3 med flacka, isslipade berghällar och grusstränder med en blomsterrik strandvegetation.

Biotopvärde

Visst biotopvärde, klass 4, baserat på en äldre, för skärgårdsmiljön typisk men alltmer sällsynt miljö med betespräglad tallskog med lång kontinuitet.

Artvärde

Visst artvärde, klass 4, baserat på förekomsten av grova eller gamla/mycket gamla, solbelysta tallar med pansarbark och inslag av död ved.

Samlad naturvärdesbedömning

Klass 3, Påtagliga naturvärden

Förslag till åtgärder

Fri utveckling, undanhållande av ev. slyuppslag. Vid en eventuell exploatering bör naturvärdesträden inklusive en skyddszon närmast intill dem om möjligt bevaras.

5.5. Naturvärdesbiotop 6 – Flerskiktad, lövdominerad blandskog med inslag av äldre tallar



Objekt-id

Naturvärdesbiotop 6

Naturtyp

Träd- och buskmark

Biotop

SK3 blandskog med inslag av SK432 igenvuxen hagmark

Beskrivning

Den aktuella biotopen utgörs av en delvis relativt öppen och ljus, delvis igenväxande och tät blandskog. Genom området löper en stig med en öppen blandskog med björk, rönn och sälg samt inslag av relativt stora tallar, flera nära gränsen till grova. På båda sidor av den lite mer öppna delen finns en tätare, flerskiktad miljö av karaktären igenväxande före detta betad skog. I den västra delen, på gränsen mot biotop 1, finns en tätare, lundliknande, ung blandskog där inslaget av hassel är stort, medan den östra delen utgörs av en tät blandskog med rönn, vildapel och snår av slån och nypon. Till skillnad mot biotoperna 3 och 5 utgörs strandmiljön här genom sitt mer skyddade läge av en tätare vassbård.

Biotopvärde

Visst biotopvärde, klass 4, baserat på en flerskiktad, relativt artrik miljö med inslag av lundartade miljöer som på sikt kan utveckla liknande värden som i biotop 1.

Artvärde

Allmänt artvärde med undantag av de större tallarna

Samlad naturvärdesbedömning

Klass 4, Vissa naturvärden. Då biotopen varken innehåller konstaterade naturvårdsarter (förutom de fridlysta arterna blåsippa, gullviva och liljekonvalj) och endast har ett mindre antal träd som klassas som värdefulla, bedöms den ligga nära gränsen att inte klassas som naturvärdesbiotop. Dock bidrar inslaget av de arter som gett de omgivande biotoperna 1 och 4 dess värde (hassel och tall), den flerskiktade, buskrika strandskogen med blommande, bärande träd och buskar till att biotopen ändå bedöms ha ett visst naturvärde.

Förslag till åtgärder

Spara om möjligt de äldre tallarna, hassellundsmiljön samt blommande/bärande träd och buskar.

5.6. Naturvärdesbiotop 7 – Torrbacke med hävdgynnad ängsflora



Objekt-id
Naturvärdesbiotop 7

Naturtyp
Naturlig gräsmark

Biotop

NG51 Torr gräsmark

Beskrivning

Det aktuella objektet består av en torr, sydvänd gräsbacke med tunna jordlager och inslag av berg i dagen. Den solexponerade, öppna miljön med spår av tidigare hävd har gett den karaktären av en örtrik torräng med arter som jungfrulin, getrams, tjärblomster, knölsmörlomma, bergsyra, svartkämpar, fårsvingel, vårbrodd, johannesört, bockrot, gråfibbla, kärleksört, femfingerört, grönnavel, backlök, smultron, gökärt och solvända. Den senare rödlistad som nära hotad och flera av de andra förekommer som signalarter för hävdad mark.

Biotopvärde

Visst biotopvärde, klass 4, baserat på den örtrika torrängsmiljön som är en minskande miljö av värde för pollinatörer.

Artvärde

Visst artvärde, i form av ett antal arter som minskar i takt med igenväxning av naturliga, ogödslade betesmiljöer såsom knölsmörlomma, jungfrulin och den rödlistade solvändan.

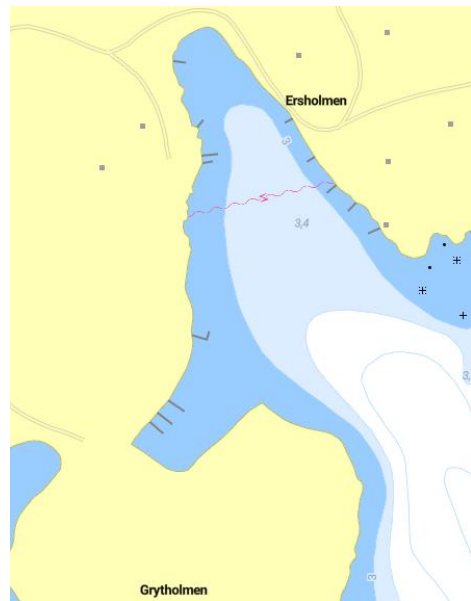
Samlad naturvärdesbedömning

Klass 4, vissa naturvärden

Förslag till åtgärder

Sköts gärna genom varsam slåtter samt förhindrad igenväxning av sly och buskar.

5.7. Naturvärdesbiotop 8 – Grunt vattenområde med tät bottenvegetation



Objekt-id

Naturvärdesbiotop 8

Naturtyp

Marint ekosystem i Östersjön

Biotop

MO11 – grund mjukbotten och MO12 – grund hårbotten

Beskrivning

Den aktuella biotopen består av den mittre delen av en relativt grund, cirka 500*250 meter, östervänd havsvik, där planområdet endast omfattar en mindre del. Objektet fortsätter således utanför planområdet och bedöms omfatta hela den aktuella viken. Av tidsskal och praktiska skäl begränsas denna bedömning till planområdet.

Botten sluttar relativt jämt över hela sträckan. Från strandkanten ut till tremeterskurvan är det cirka 50 meter och baserat på sjökortsuppgifter är de yttre delarna av viken 3-10 m djup och relativt öppen mot den djupare Fårjärden.

Bottenväxtligheten är tät och tämligen mosaikartad (omväxlande) på nästan hela bottenytan ned till c:a tre meters djup, där den glesnar betydligt. Närmast stranden (c:a 0-0,5 m djup) finns en relativt tunn bård av bladvass, på två mindre sträckor avbruten av hårbotten i form av hållar. Därefter vidtar en zon med mjukbotten och tät bottenväxtlighet dominerad av framför allt borstnate och axslinga men med inslag av nating, trådnate, ålnate vitsjälksmöja, sudare och blåstång. På vissa ställen där inte högre arter dominerar finns spridda bestånd av kransalger (framför allt grönsträse, *Chara baltica* men även mindre bestånd av rödsträse, *Chara tomentosa*). I zonen 2-3 m ökar

inslaget av blåstång (både fastsittande och friflytande) och ålnate samt grönsträfsse. När bottendjupet överstiger 3 meter glesnar vegetationen avsevärt och domineras då av ålnate som växer från en i övrigt vegetationslös mjukbotten, vid snorklingstillfället med mycket dåligt ljusförhållande.

Viken är synbarligen påverkad av näringsämnen och uppvisar flera tecken på ett näringsrikt tillstånd. Dels är hårdbottnarna helt täckta med fintrådiga alger, fr.a. grönslick, dels har de flesta större vattenväxter och i synnerhet blåstången betydande påväxt av fintrådiga alger. Dessutom avtar den täta vegetationen på relativt litet djup (2,5-3 meter) vilket tyder på permanent nedsatt siktdjup jämfört med mindre påverkade vikar i mellanskärgården. Det kan vara svårt att bedöma det generella siktdjupet i ett område baserat på ett fåtal observationstillfällen, då det kan variera betydligt över en säsong. Men det finns dock flera indikationer på vikens förhöjda närsaltsstatus. Förhållandena som rådde vid det ena inventeringstillfället (snorklingstillfället i augusti) med påtagligt dåligt siktdjup bedöms inte vara normalt och var inte heller likadant på andra skärgårdsplatser som besöktes inom ungefär samma tidsperiod. Detta bedöms bero på en relativt kraftig algbloomning, vilken skedde flera veckor efter att den normala årliga sommarbloomningen av blågröna alger i skärgården klingat av och vattnen i många andra skärgårdsvikar klarnat. Även vid fältbesöken i juni var sikten begränsad om än lite bättre. En ytterligare indikation är den betydande påväxten av fintrådiga alger såväl på de andra växterna som på hårdbottnarna.

Fiskförekomsten var på grund av dålig sikt vid snorklingstillfället relativt svårbedömd, men syntes vara relativt ensartad med en tydlig dominans av storspigg i olika åldrar. Utöver spigg noterades endast två andra arter; löja och stubb (ler/sandstubb). Såväl abborre som gädda eller andra karpfiskarter noterades inte vid snorklingstillfället. Fiskförekomsten stämmer väl överens med den inventering som utfördes i viken 2010 (Sveriges vattenekologer AB) som visade på kraftig dominans av storspigg redan då.

Östersjövikar av denna typ, med en tät, mosaikartad vegetation med bottenvegetation i olika form, storlek och täthet är värdefull både som lek- och uppväxtmiljö för fiskar och andra vattenlevande organismer. Värdet förstärks ytterligare av att den är relativt oexploaterad av båthamnar eller andra anläggningar (med undantag av en mindre badplats och småbåtshamn i vikens södra del samt några enskilda bryggor och båthus i norra delen, samtliga utanför planområdet). Vikar av denna typ är viktiga för många fiskarter i Östersjön (varav många uppvisat drastiska populationsminskningar under de senaste decennierna) och har blivit alltmer sällsynta i Stockholms skärgård då exploateringsstrycket eller påverkan från t.ex. rörligt friluftsliv ofta är högt.

Just denna viks (eller åtminstone den här undersökta delen) värde påverkas negativt av närsaltssituationen, vilket bidrar till försämrad sikt, kraftig påväxt och potentiellt dåliga syreförhållanden på botten vintertid. Även den stora dominansen av storspigg tyder på ekologisk obalans där de större, viktiga rovfiskarterna trycks tillbaka. Flera studier visar på att ju mer exponerade mot öppna havsområden en vik ligger desto större är den negativa påverkan från storspigg.

Biotopvärde

Påtagligt biotopvärde, klass 3, baserat på den grunda, vegetationstäckta miljön som har potential att fungera som lek- och uppväxtmiljö för ett flertal starkt minskande fiskarter som är viktiga för ekosystemens balans. Den förhöjda närsaltsstatusen sänker bedömningen från klass 2 till klass 3.

Artvärde

Visst artvärde, klass 4, baserat på en relativt rika och varierande vegetation. Förekomst av mer sällsynta, hotade, viktiga eller mindre vanliga växt- eller djurarter såsom ovanligare kransalger, ålgräs eller gädda noterades inte under inventeringen.

Samlad naturvärdesbedömning

Klass 3, Påtagliga naturvärden

Förslag till åtgärder

Den lämpligaste förvaltningen innebär skydd från exploatering eller åtgärder som kan orsaka långvarig grumling eller skada vegetation och djurliv. Dessutom bör åtgärder för att minska den lokala närsaltsbelastningen vidtas, tex krav på hantering av enskilda avlopp som mynnar i viken. Det är viktigt att en exploatering av viken görs på ett skonsamt sätt. Framför allt bör muddring eller andra kraftigt grumlande aktiviteter undvikas.

5.8. Naturvärdesbiotop 9 – Medeldjupt vattenområde (2,5–4 meters djup), med glesnande bottenvegetation



Objekt-id

Naturvärdesbiotop 9

Naturtyp

Marint ekosystem i Östersjön

Biotop

MO11 – grund mjukbotten

Beskrivning

Det aktuella objektet består av en del av en relativt grund, cirka 500*250 meter, östervänd havsvik, där planområdet endast omfattar en mindre del. Objektet fortsätter således utanför planområdet och bedöms omfatta hela den aktuella viken inom det aktuella bottendjupet. Av tidsskäl och praktiska skäl begränsas denna bedömning till planområdet.

Botten sluttar relativt jämt över hela sträckan. Att exakt avgränsa detta område från det föregående är därför svårt. Avgränsningen mot biotop 8 baseras på att den täta, varierade och flerskiktade bottenvegetationen successivt glesnar med ökande djup och minskande ljusstillgång.

Utglesningen börjar ses vid 2,5-3 meters djup där växtligheten domineras av fr.a. blåstång (både fastsittande och friflytande), borstnate och ålnate. När bottendjupet överstiger 3 meter glesnar vegetationen avsevärt och domineras då av ålnate samt grönsträfsse. som växer från en i övrigt vegetationslös mjukbotten, för att vid ca 4 meters djup i det närmaste upphöra helt. På större djup var det vid snorklingstillfället mycket dåligt ljusförhållande och en sikt på endast ett par dm.

Som beskrivits för biotop 8 är viken påtagligt påverkad av näringsämnen och visar flera tecken på övergödning, vilket påverkar dess värde som lek- och livsmiljö för fisk.

Fiskförekomsten var på grund av dålig sikt vid snorklingstillfället svårbedömd, men syntes liksom för biotop 8 vara ganska ensartad med en tydlig dominans av storspigg i olika åldrar samt enstaka löjor och mindre abborrar. Inga andra fiskarter noterades i biotop 9 inte vid snorklingstillfället.

Fiskförekomsten stämmer väl överens med den inventering som utfördes i viken 2010 (Sveriges vattenekologer AB) som visade på kraftig dominans av storspigg redan då.

Biotopvärde

Visst biotopvärde, klass 4. Jämfört med den täta vegetationen i biotop 8 utgör den glesare bevuxna zonen ett förhållandevis lägre, men inte obetydligt, biotopvärde.

Artvärde

Visst artvärde, klass 4. Inga sällsynta, hotade, särskilt värdefulla eller mindre vanliga växt- eller djurarter såsom kransalger, ålgräs eller gädda identifierades under inventeringen men kan inte uteslutas.

Samlad naturvärdesbedömning

Klass 4, Vissa naturvärden

Förslag till åtgärder

Den lämpligaste förvaltningen innebär skydd från exploatering eller åtgärder som kan orsaka långvarig grumling eller skada vegetation och djurliv. Dessutom bör åtgärder för att minska den lokala närsaltsbelastningen vidtas, tex krav på hantering av enskilda avlopp som mynnar i viken. en exploatering av viken görs på ett relativt skonsamt sätt. Framför allt bör muddring eller andra grumlande aktiviteter undvikas.

REFERENSER

Calluna (2014): *Ekologiska landskapssamband*

Guldbådans båtklubb (2025): *Diverse muntliga och skriftliga (opublicerade) uppgifter*

Haninge kommun (2016): *Översiktsplan 2030 med utblick mot 2050*

Haninge kommun (2025): *Utkast till planhandlingar, grundkarta, ortofoto, snedbilder mm*

Haninge kommun (odat): *Översiktlig naturvärdesinventering*

Naturvårdsverket (2025): *Allmänna beskrivningar av olika Riksintressen*

SIS Svenska institutet för standarder (2023): *Svensk standard för Naturvärdesinventering, SIS/TS 199000:2023*

SIS Svenska institutet för standarder (2023): *Svensk standard för Naturvärdesinventering, SIS/TS 199002:2023 Teknisk Specifikation*

Skogsstyrelsen (2025): *Utdrag ur skogens karta (Skogsstyrelsen, 2025)*

SLU Sveriges Lantbruksuniversitet (2025): *Artportalen, utdrag*

SLU Artdatabanken. 2020. *Rödlistade arter i Sverige 2020.* SLU, Uppsala.

Sveriges vattenekologer AB (2010): *Marin vegetationsinventering vid Dalarö och Muskö i Haninge kommun 2010*

Sweco (2025): *PM Kunskapsläget kring fiskyngel och vegetation vid omlokaliseringsområden för Guldbådans Båtklubb*

BILAGOR

Förteckning över bilagor:

(Bilaga 1-3 inkluderas i denna rapport, bilaga 4-6 redovisas som separata dokument)

Bilaga 1: grunder för naturvärdesbedömning enligt standard

Bilaga 2: Juridiska naturskydd som projektet kan omfattas av

Bilaga 3: Definition samt förteckning över naturvärdesträd

Bilaga 4: Fågelinventering

Bilaga 5: Inventering av vedlevande insekter

Bilaga 6: Inventering av fladdermöss

BILAGA 1: GRUNDER FÖR NATURVÄRDESBEDÖMNING ENLIGT STANDARD

Högsta naturvärde - naturvärdesklass 1

Mycket stor särskild betydelse för biologisk mångfald

Omfattar biotoper som har god överensstämmelse med ett referenstillstånd för naturliga ekosystem. Innehåller mycket goda livsmiljöer för naturvårdsarter och nästan alltid med inslag av rödlistade och hotade arter. Områden med högsta naturvärde är särskilt viktiga värdekärnor för biologisk mångfald i en nationell och regional grön infrastruktur. Varje enskilt område med denna naturvärdesklass bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå.

Högt naturvärde - naturvärdesklass 2

Stor särskild betydelse för biologisk mångfald

Omfattar biotoper som har väsentliga kvaliteter, typiska för naturliga ekosystem. Innehåller goda livsmiljöer för naturvårdsarter, ofta med inslag av rödlistade och hotade arter. Områden med högt naturvärde är värdekärnor för biologisk mångfald i en nationell och regional grön infrastruktur. Varje enskilt område med denna naturvärdesklass bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå.

Påtagligt naturvärde - naturvärdesklass 3

Påtaglig särskild betydelse för biologisk mångfald.

Omfattar biotoper som har typiska kvaliteter för naturliga ekosystem, men som kan vara delvis påverkade eller saknar längre kontinuitet och därför inte uppfyller kriterier naturvärdesklass 1 eller 2. Innehåller ofta livsmiljöer för naturvårdsarter. Bidrar till en nationell och regional grön infrastruktur för biologisk mångfald. Den totala arealen av dessa områden har särskild betydelse för att bevara biologisk mångfald i Sverige. Enskilda områden kan lokalt ha stor särskild betydelse för biologisk mångfald där landskapet i övrigt är påverkat och har brist på biologisk mångfald.

Visst naturvärde - naturvärdesklass 4

Viss särskild betydelse för biologisk mångfald

Omfattar biotoper som har vissa kvaliteter av betydelse för biologisk mångfald. Kan innehålla livsmiljöer för naturvårdsarter. Bidrar till grön infrastruktur för biologisk mångfald åtminstone på lokal nivå. Den totala arealen av dessa områden har viss särskild betydelse för att bevara biologisk mångfald i Sverige. Enskilda områden kan lokalt ha stor särskild betydelse för biologisk mångfald där landskapet i övrigt är påverkat och har brist på biologisk mångfald.

Övrig värdeklass - 5

Endast allmän betydelse för biologisk mångfald

Omfattar biotoper som domineras av arter och organismsamhällen som främst förekommer i tydligt påverkade biotoper utan kontinuitet, men har ändå högre kvalitet än övrig värdeklass 6 och 7. Har i sitt nuvarande tillstånd varken uppenbart negativ eller tydligt positiv betydelse för biologisk mångfald i Sverige. Innehåller livsmiljöer för vanliga arter. Kan ingå i en grönstruktur som bidrar till spridning av arter åtminstone på lokal nivå. Enskilda områden kan lokalt ha betydelse för biologisk mångfald där landskapet i övrigt är påverkat och har brist på biologisk mångfald.

Övrig värdeklass - 6

Saknar uppenbar betydelse för biologisk mångfald

Antropogent påverkat område med odlad monokultur, eller som av annan anledning domineras av ett fåtal arter med liten genetisk och åldersmässig variation, och som därmed inte bidrar till biologisk mångfald.

Övrig värdeklass - 7

Uppenbart negativ betydelse för biologisk mångfald

Bebyggelse, anläggningar och hårdgjorda ytor som saknar eller har mycket begränsad vegetation.

BILAGA 2. JURIDISKA NATURSKYDD SOM PROJEKTET KAN OMFATTAS AV

I nedanstående avsnitt ges en beskrivning av några specifika skydd av natur eller biologisk mångfald som kan beröra ett område. Listan berör endast den typ av skydd som hänför sig till utpekade värden för natur eller biologisk mångfald och är inte en fullständig förteckning av de olika lagstadgade skydd som kan beröra ett område (tex berörs inte frågor om riksintresse, vattenskydd eller strandskydd)

Generellt biotopskydd

Definition

Det generella biotopskyddet innebär att vissa biotoper och naturliga småmiljöer i landskapet, som anges i förordningen (1998:1252) om områdesskydd, har ett automatiskt skydd och åtgärder som kan skada dem är förbjudna. Skyddet gäller automatiskt för utpekade biotoper, varför man måste ansöka om dispens hos Länsstyrelsen om man vill göra ingrepp i dem.

Exempel på skyddade biotoper:

Alléer (minst fem träd i en rad längs en väg eller liknande)
Källor med omgivande våtmark i jordbruksmark
Odlingsrösen i jordbruksmark
Pilevallar
Småvatten och våtmarker i jordbruksmark
Stenmurar i jordbruksmark
Åkerholmar

Bedömning i detta projekt

Inga generella biotopskydd har identifierats i området.

Arter skyddade enligt artskyddsförordningen eller annan författning

Definition

Ett antal arter och artgrupper åtnjuter särskilt skydd via Artskyddsförordningen eller EU:s fågeldirektiv och art- och habitatdirektiv. För flera av dessa arter och artgrupper krävs särskilt tillstånd eller dispens om de eller deras livsmiljöer skadas eller förstörs.

Bedömning i detta projekt

Förekomst av skyddade arter som kräver dispens eller andra åtgärder/hänsyn kan inte uteslutas. Detta omfattar arter inom grupperna fåglar, fladdermöss, insekter, groddjur och kräldjur. För de tre första artgrupperna har specifika inventeringar bedömts behövas, vilka redovisas i bilagor nedan.

Skyddad natur

Definition

Vissa naturområden åtnjuter skydd tex i form av Naturreservat, Natura 200-områden eller Biotopskyddsområden. Även andra former av utpekade naturvärden såsom Nyckelbiotoper eller Naturvärdesbiotoper förekommer. Dessa har dock inget lagstadgat skydd och tas därför inte vidare upp här.

Natura 2000-områden

Utgör ett nätverk av skyddade naturområden inom EU för att skydda värdefull biologisk mångfald, inklusive vissa naturtyper samt växt- och djurarter

Naturreservat

Skyddade naturområden utpekade av länsstyrelser eller kommuner. Omfattas av bindande föreskrifter

Utpekade Biotopskyddsområden

Utöver det generella biotopskyddet enligt ovan kan Skogsstyrelsen, Länsstyrelsen eller Kommunerna peka ut vissa mindre mark- eller vattenområden pekas ut som ett specifikt skyddat område. Åtgärder i sådana kräver dispens.

Bedömning i detta projekt

Ingen lagstadgat skyddad natur förekommer inom området

5.8.1. Särskilt skyddsvärda träd

SKYDD

En verksamhet eller åtgärd som kan komma att väsentligt ändra naturmiljön, och som inte omfattas av tillstånds- eller anmälningsplikt enligt andra bestämmelser i miljöbalken, ska anmälas för samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken.

"Anmälan för samråd ska göras hos den myndighet som utövar tillsynen enligt bestämmelser i 26 kap. miljöbalken. Tillsynsmyndighet är Länsstyrelsen, Skogsstyrelsen eller Försvarsinspektören (f.d. Generalläkaren).

Om avverkning, toppkapning eller annan kraftig beskärning av ett särskilt skyddsvärt träd, till exempel ett gammalt grovt träd, kan komma att väsentligt ändra naturmiljön ska åtgärden anmälas för samråd.

Tillsynsmyndigheten får förelägga den anmälningsskyldige att vidta de åtgärder som behövs för att begränsa eller motverka skada på naturmiljön. Om sådana åtgärder inte är tillräckliga, och om det är nödvändigt för skyddet av naturmiljön, får tillsynsmyndigheten förbjuda verksamheten. Om det finns andra möjliga lokaliseringar av en verksamhet eller åtgärd eller andra alternativ som inte är orimliga, till exempel beskärning istället för avverkning, kan verksamheten förbjudas i enlighet med 12 kap. 6 § fjärde stycket och 2 kap. miljöbalken." – Naturvårdsverket

Bedömning i detta projekt

Särskilt skyddsvärda träd har identifierats och redovisas i särskild bilaga

BILAGA 3. DEFINITION SAMT FÖRTECKNING ÖVER NATURVÄRDESTRÄD

Naturvärdesträd

Så kallade naturvärdesträd, dvs grova, gamla eller ihåliga träd, har en mycket stor betydelse för olika djur- och växtarter. Förekomsten av sådana träd är i många fall avgörande för många hotade arters överlevnad. Generellt gäller att ju äldre och grövre ett träd blir desto fler arter kan det utgöra livsmiljö för. Med tiden får ett träd en mängd olika miljöer, till exempel grov bark, solexponerad ved och håligheter som utgör grunden för trädens stora biologiska mångfald. Naturvärdesträd är ovanliga i vardagslandskapet och bör helst bevaras oavsett om de påträffas i skogsmark, odlingslandskapet eller urbana miljöer.

Definitionen av naturvärdesträd har utvecklats efter hand och den mest etablerade definitionen idag är sannolikt den som tagits fram av Naturvårdsverkets och vidareutvecklats av Ekologigruppen. I denna delas skyddsvärda träd in i tre klasser: Särskilt skyddsvärda träd, skyddsvärda träd respektive värdefulla träd, baserat på grovlek, ålder, hålighet eller värde för andra sällsynta arter. Vad som definierar grovlek och ålder skiljer sig för olika trädslag:

Särskilt skyddsvärda träd (klass 1)

De träd som bedöms vara särskilt skyddsvärda har extra stor betydelse för bevarandet av biologisk mångfald och för att uppfylla flera av riksdagen antagna miljö kvalitetsmål. Sverige har ett av Europas största bestånd av jätteträd och har därför enligt åtgärdsprogrammet för särskilt skyddsvärda träd ett särskilt ansvar för att bevara dessa träd. För att ta ner särskilt skyddsvärda träd i samband med en exploatering krävs dispens från Länsstyrelsen.

Definition av särskilt skyddsvärda träd (Naturvårdsverket):

Jätteträd (träd >100 cm i diameter)

Mycket gamla träd (gran, tall, ek och bok äldre än 200 år. Övriga trädslag äldre än 140 år)

Grova hålträd (träd >40 cm i diameter)

Skyddsvärda och värdefulla träd (klass 2-3)

Skyddsvärda träd (klass 2) är mycket grova eller gamla träd (eller värd för naturvårdsarter).

Definitionen av grovlek varierar mellan olika arter men är för ädellövträd och barrträd 70-90 cm och för triviallövn 50-70 cm. Åldern är för ek, bok och tall över 150 år, för övriga träd oftast över 100 år.

För klass 3 är motsvarande grovlek 60-70 cm för ädellöv och barrträd och 30-50 cm för triviallövn (10 cm för hassel). Åldersmässigt är denna grupp träd minst 65-80 år för triviallövn och gran, minst 100 år för tall och bok samt 130 år för ek.

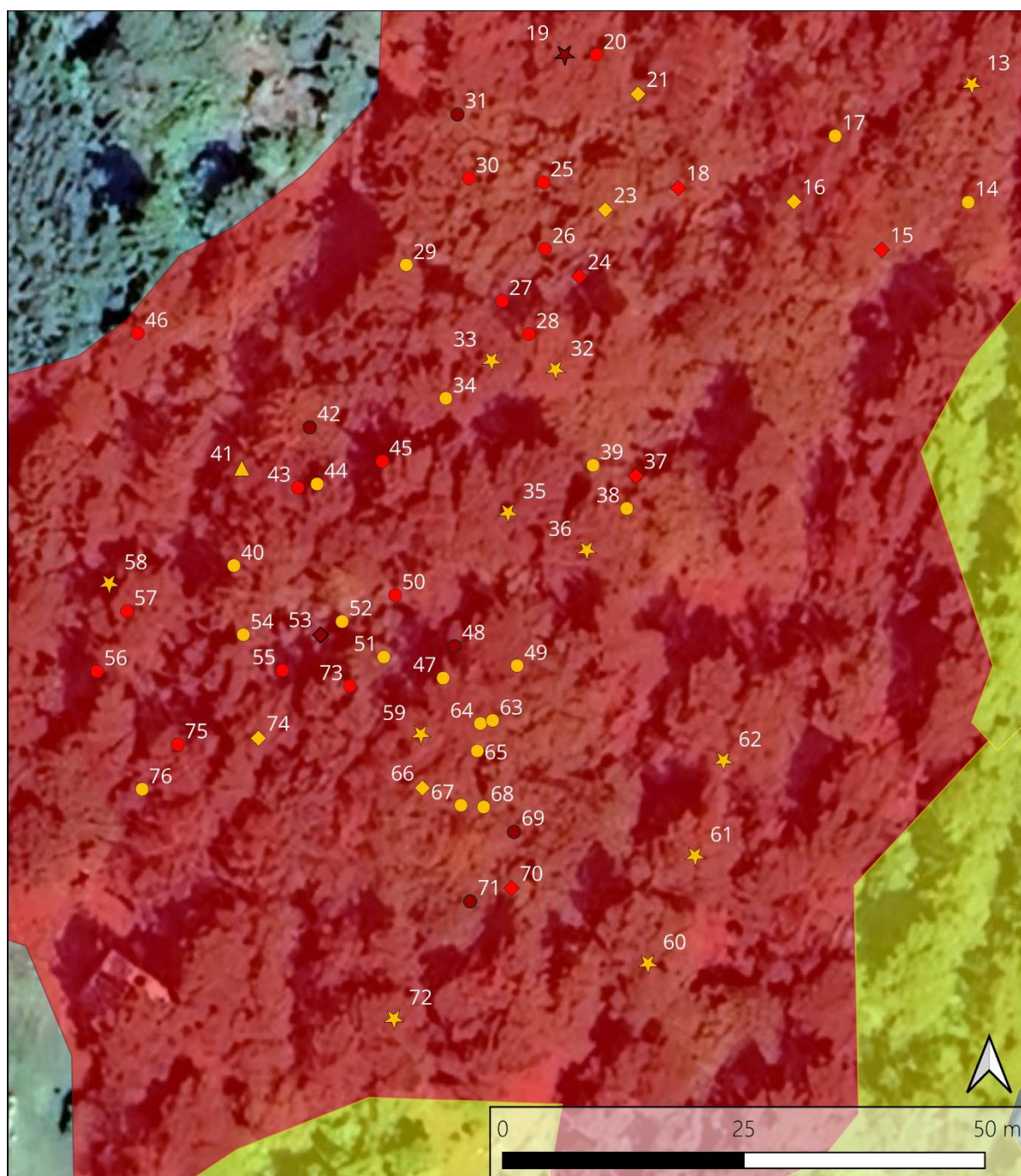
FÖRTECKNING över naturvärdesträd vid Björkholmen, Muskö

Nr	Art	Grovlek	Beskrivning	Klass
1	Asp	55	Bohåll hackspett	1
2	Hassel	14	Grövsta stam 14 cm diameter. Mycket död ved. Insektsålla	1
3	Hassel	13	Grövsta stam 13 cm diameter	2
4	Tall		Klass 3 pga ålder	3
5	Hassel	12	2 buketter. Grövsta stam 12 och 10 cm diameter	2
6	Tall		Klass 3 pga ålder	3
7	Tall		Klass 3 pga ålder, gammal	3
8	Tall		Klass 2 pga ålder, gammal	3
9	Tall	50	Klass 2 pga ålder. Dubbelstam, båda 50 cm diameter	2
10	Tall	70	Klass 1 pga ålder. Mycket gammal, 200 år+	1
11	Tall		Klass 3 pga ålder	3
12	Hassel	12	Grövsta stam 12 cm diameter	2
13	Tall		Klass 3 pga ålder	3
14	Hassel	11	Grövsta stam 11 cm diameter	3
15	Sälg	50	Låga. Mycket tickor.	2
16	Björk	50		3
17	Hassel	10	Grövsta stam 10 cm diameter	3
18	Björk	60	Full av tickor. Håligheter utvecklad	2
19	Tall	80	Klass 1 pga ålder. Mycket gammal.	1
20	Hassel	12	Grövsta stam 12 cm diameter	2
21	Björk	55		3
22	Asp	50		3
23	Björk	50	Låga. Insektsfälla	3
24	Björk	55	Torraka, många vedblottor med insektsspår?	2
25	Hassel	13	Grövsta stam 13 cm diameter	2
26	Hassel	13	Grövsta stam 13 cm diameter	2
27	Hassel	13	Grövsta stam 13 cm diameter. Insektsfälla	2
28	Hassel	13	Grövsta stam 13 cm diameter	2
29	Hassel	11	Grövsta stam 11 cm diameter	3
30	Hassel	13	Grövsta stam 13 cm diameter	2
31	Hassel	14	Bukett. Grövsta stam 14 cm diameter.	1
32	Tall		Klass 3 pga ålder	3
33	Tall		Klass 2 pga ålder	3
34	Hassel	11	2 buketter. Grövsta stam 11 och 10 cm diameter	3
35	Tall		Klass 3 pga ålder	3
36	Tall		Klass 2 pga ålder	3
37	Björk	40	Död låga. Öppen ved. Gnagspår	2
38	Hassel	10	Grövsta stam 10 cm diameter	3
39	Hassel	10	Grövsta stam 10 cm diameter	3
40	Hassel	10	Grövsta stam 10 cm diameter	3
41	Gran	70		3

NATURVÄRDE SINVENTERING

FÖR DETALJPLAN FÖR DEL AV BJÖRKHOLMEN 1:1 PÅ MUSKÖ, HANINGE KOMMUN

42	Hassel	14	Grövsta stam 14 cm diameter	1
43	Hassel	13	Grövsta stam 13 cm diameter	2
44	Hassel	10	Grövsta stam 10 cm diameter	3
45	Hassel	12	Grövsta stam 12 cm diameter	2
46	Hassel	13	Grövsta stam 13 cm diameter	2
47	Hassel	10	Grövsta stam 10 cm diameter	3
48	Hassel	14	Grövsta stam 14 cm diameter	1
49	Hassel	11	Grövsta stam 11 cm diameter	3
50	Hassel	12	Grövsta stam 12 cm diameter	2
51	Hassel	11	Grövsta stam 11 cm diameter	3
52	Hassel	10	Grövsta stam 10 cm diameter	3
53	Björk	60	Utvecklad hållighet. Insektsfälla.	1
54	Hassel	11	Grövsta stam 11 cm diameter	3
55	Hassel	12	Grövsta stam 12 cm diameter	2
56	Hassel	13	Grövsta stam 13 cm diameter	2
57	Hassel	12	2 buketter, grövsta stam 10 och 12 cm diameter	2
58	Tall	70		3
59	Tall		Klass 3 pga ålder	3
60	Tall		Klass 2 pga ålder	3
61	Tall		Klass 2 pga ålder	3
62	Tall		Klass 3 pga ålder	3
63	Hassel	10	Grövsta stam 10 cm diameter	3
64	Hassel	10	Grövsta stam 10 cm diameter	3
65	Hassel	10	Grövsta stam 10 cm diameter	3
66	Björk	50		3
67	Hassel	10	Grövsta stam 10 cm diameter	3
68	Hassel	11	Grövsta stam 11 cm diameter	3
69	Hassel	15	Grövsta stam 15 cm diameter. Många uppnår grovlek. Insektsfälla	1
70	Björk	55	Död låga. Vedblotta med insektsgnag	2
71	Hassel	14	Grövsta stam 14 cm diameter	1
72	Tall	70		3
73	Hassel	12	Grövsta stam 12 cm diameter	2
74	Björk	50		3
75	Hassel	12	Grövsta stam 12 cm diameter	2
76	Hassel	10	Grövsta stam 10 cm diameter	3



Teckenförklaring

Naturvärdesträd

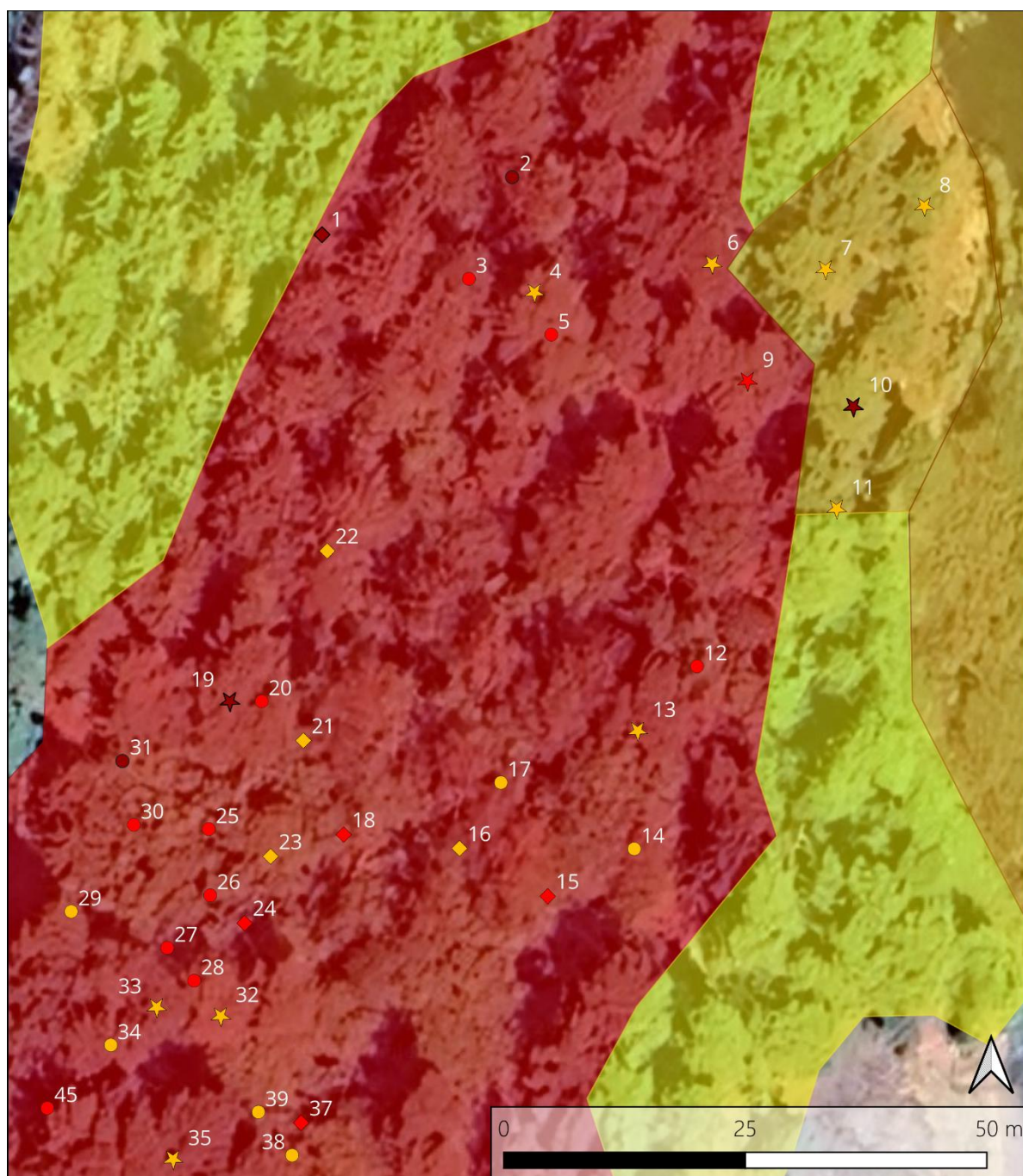
- Hassel klass 1
- Hassel klass 2
- Hassel klass 3
- ◆ Lövträd klass 1
- ◆ Lövträd klass 2
- ◆ Lövträd klass 3
- ★ Tall klass 1
- ★ Tall klass 2
- ★ Tall klass 3
- ▲ Gran klass 3

Naturvärdesbiotoper

- NVI 2 Högt naturvärde
- NVI 3 Påtagligt naturvärde
- NVI 4 Visst naturvärde

Bakgrundskarta:

Google Satellite Hybrid



Teckenförklaring

Naturvärdesträd

- Hassel klass 1
- Hassel klass 2
- Hassel klass 3
- ◆ Lövträd klass 1

- ◆ Lövträd klass 2
- ◆ Lövträd klass 3
- ★ Tall klass 1
- ★ Tall klass 2
- ★ Tall klass 3

Gran klass 3

Naturvärdesbiotoper

- NVI 2 Högt naturvärde
- NVI 3 Påtagligt naturvärde
- NVI 4 Visst naturvärde

Bakgrundskarta:

Google Satellite Hybrid