



## Naturvärden och skyddsvärda träd vid Åkeslund, Bromma

Naturvärdesinventering enligt SIS 199000, samt inventering av naturvårds-  
träd vid Åkeslund, Stockholms stad

NVI och inventering  
av naturvårdsträd.  
Åkeslund,  
Stockholms stad

## **: EKOLOGI GRUPPEN**

Beställare: Exploateringskontoret, Stockholms stad

Framställt av: Ekologigruppen AB

[www.ekologigruppen.se](http://www.ekologigruppen.se)

Telefon: 08-525 201 00

Slutversion: 2019-12-06

Uppdrags- och kvalitetsansvarig: Ulrika Hamrén

Intern granskning av rapport: Ulrika Hamrén 2019-09-06

Medverkande: Rikard Anderberg

Foton: Om inget annat anges: Ekologigruppen AB

Illustrationer och kartor: Ekologigruppen AB

Internt projektnummer: 8179

Bilder på framsidan från lövskog i objekt 3

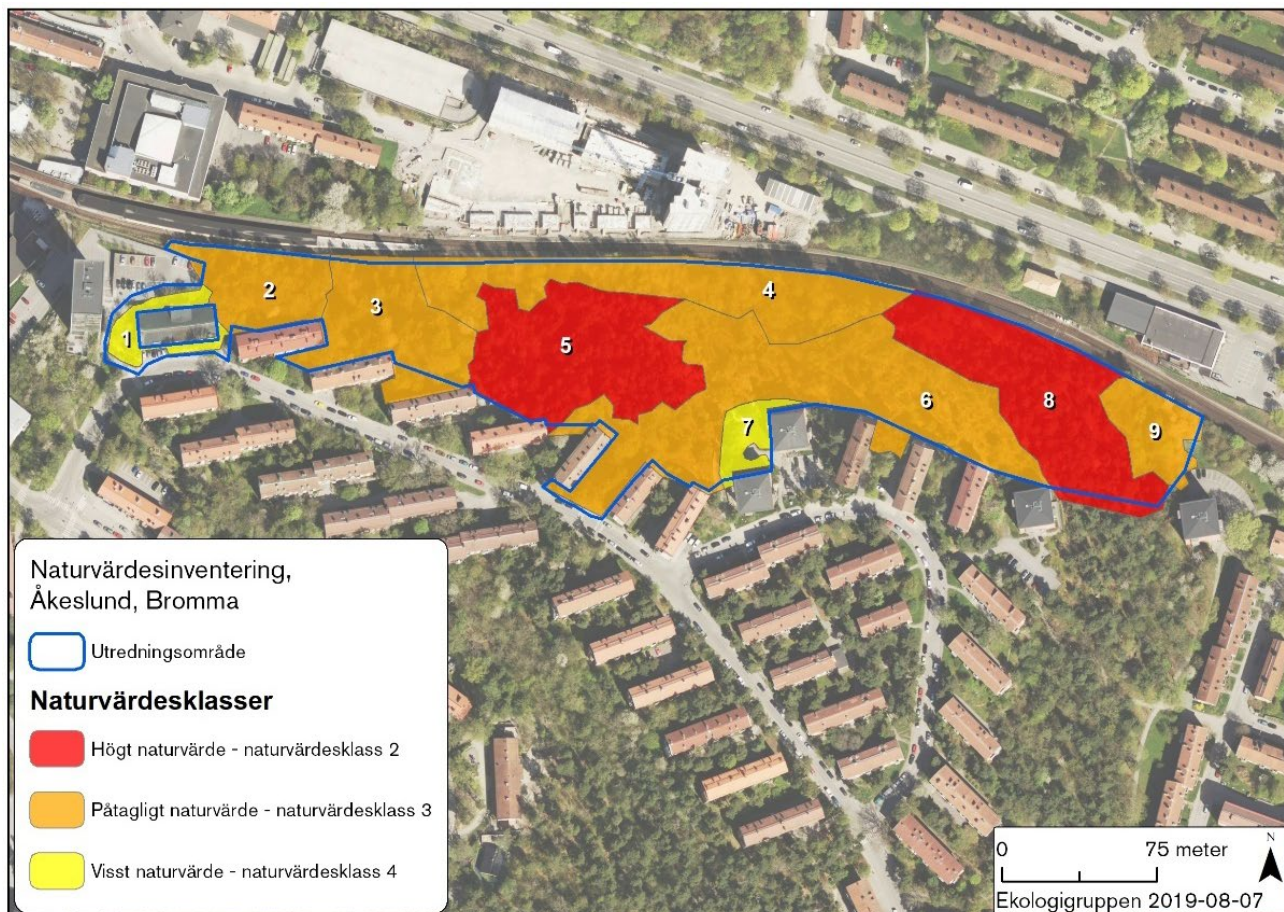
# Innehåll

Sammanfattning	4
Inledning	6
Bakgrund och syfte	6
Avgränsningar	6
Allmän beskrivning av området	8
Naturvårdsstatus och kommunala planer	9
Naturvärden	10
Områden med naturvärden	10
Landskapsobjekt inom området	12
Naturvårdsarter	12
Skyddade arter	13
Naturvårdsträd	16
Naturvärden kopplade till gamla träd	18
Grön infrastruktur	20
Ekologisk känslighet	22
Naturtyper	22
Förslag till anpassningar och åtgärder	24
Metodik	25
SIS naturvärdesinventering	25
Osäkerhet i bedömningen	25
Referenser	26
Bilaga 1. Objektskatalog	27
Bilaga 2 Naturvårdsarter	
Bilaga 3. Metodik för naturvärdesinventering enligt SIS	
Bilaga 4. Metodik för klassificering av skyddsvärda träd	
Bilaga 5. Förteckning över skyddsvärda träd	
Bilaga 6. Detaljerade kartor över naturvårdsträd	



# Sammanfattning

Denna naturmiljöutredning har tagits fram som ett underlag till kommande planarbete för området runt norra Åkeslund i Bromma. Målet med utredningen är att beskriva områdets naturmiljö och naturvärden, samt dess betydelse i stadens habitatnätverk och ekologiskt särskilt betydelsefulla områden (ESBO-områden). Utredningen grundar sig på befintligt underlagsmaterial om områdets naturförutsättningar och värden, samt fältbesök under juli och augusti 2019. Utöver naturvärdesinventering genomfördes en inmätning av skyddsvärda träd enligt Ekologigruppens metodik (Ekologigruppen 2019).



Områdets naturvärden består sammanfattningsvis av två områden som bedömts ha högt naturvärde (klass 2), fem med påtagligt naturvärde (klass 3) och två områden som bedömts ha visst naturvärde (klass 4). De två områdena med högt naturvärde utgörs barrblandskog och tallskog med stort inslag av gamla träd och tämligen goda förekomster av död ved. Området runt norra Åkeslund har varit bevuxet med tallar länge och har förutsättningar för att rymma en hög biodiversitet kopplat till tall, med förekomster av arter som har specifika ekologiska krav. Områdena med höga naturvärden bör bevaras som sammanhängande områden eftersom värdena är knutna till miljöer som utvecklats över lång tid. Dessa områden fungerar som habitat och spridningsområden för arter knutna till gamla träd. Områdenas ekologiska konnektivitet till andra barrskogsområden bör också beaktas i kommande planarbete.

## Identifierade naturvärden

De högsta naturvärdena som förekommer inom utredningsområdet är kopplade till olikåldriga barrskogsmiljöer med stort inslag av död ved i områdets västra delar (objekt 5), samt gammal tallskog i öster (objekt 8). Dessa objekt hyser flera förekomster av naturvårdsarter med högt indikatorvärde, och har påtagliga biotopvärden. Två rödlistade arter har noterats i utredningsområdet, en knuten till miljöer med gamla tallar, och en



knuten till död och döende rönnved. Utöver de rödlistade arterna noterades också enstaka andra naturvårdsarter med högt indikatorvärde, exempelvis skalbaggar, granbarkgnagare och thomsons trägnagare, samt myrorna brun- och blanksvart trämyra.

### Skyddade arter

Inom området hittades två arter som är skyddade enligt artskyddsförordningen.

Blåsippa (*Hepatica nobilis*) hittades i fyra av naturvårdesobjekten. Blåsippa har en stor population i Stockholm stad varför eventuell påverkan på förekommande individer inte bedöms påverka varken den regionala eller den lokala populationen.

Liljekonvalj (*Convallaria majalis*) hittades i fem av naturvårdesobjekten. Arten är mycket vanlig i Stockholms stad, och eventuell påverkan på individer i området bedöms inte påverka den lokala eller regionala populationen nämnvärt.

### Skyddsvärda träd

Totalt har fem särskilt skyddsvärda träd identifierats i området, samtliga tallar. De särskilt skyddsvärda tallarna är mycket gamla träd som bedöms vara över 200 år gamla. Totalt påträffades 148 skyddsvärda träd i och strax utanför utredningsområdet. Majoriteten av dessa var tallar (136 st) med en ålder på över 150 år. Skyddsvärt träd noterades också av asp, gran, rönn, skogsalm, sälg och vårtbjörk.

### Betydelse för ekologiska samband

Området idag har visst lokalt värde ur spridningssamband, framförallt sett till spridning av biologisk mångfald knuten till barrskogar och ekmiljöer. Området utgör delvis länkar i Stockholms stads spridningsnätverk för barrskogsarter, eklevande insekter och groddjur. Eftersom barrskogsmiljöerna i utredningsområdet utgör ett sammanhängande stråk som också ansluter till andra skogsbestånd i söder, är det viktigt att bevara denna barrskog så intakt som möjligt. Området ligger i ytterkanten av ett lokalt spridningssamband, men läget kan också möjliggöra viss spridning i nord-sydlig riktning.

Området har ett påtagligt inslag av ek, främst av träd som bedöms vara under 100 år gamla, vilka i framtiden kan komma att bli ett viktigt inslag i Stockholms stads nätverk för ekmiljöer om tillåts vara kvar i området. En stor andel av områdets ekar är i dagsläget beskuggade.

De mestadels torra markförhållandena i området, tillsammans med läget i en skuggig nordsluttning samt avståndet till lämpliga livsmiljöer för groddjur gör att området troligen inte utgör en lämplig miljö för groddjur. Områdets läge i anslutning till tunnelbanespåret och Drottningholmsvägen och Brommaplan gör att det troligen inte heller utgör en spridningsväg för groddjur.

- **Bevara områden med högt naturvärde, klass 2.** För att gynna biologisk mångfald i området bör delområden som har högt naturvärde undantas från eventuell exploatering och lämnas opåverkade. En skyddszon bör helst lämnas runt dem för att bevara deras areal, samt för att minska kantzonseffekter.
- **Visa hänsyn i områden med rödlistade arter och naturvårdsarter med mycket högt indikatorvärde** Förekomster av rödlistade arter och arter med högsta indikatorvärde bör i möjligaste mån skyddas från exploatering och hänsyn bör tas till förekomsterna vid skötsel av området.
- **Bevara värdefulla träd vid bebyggelse inom området.** Anpassa bebyggelse så att värdefulla tallar granar i möjligaste mån sparas och skyddas i planen. Undvik att kompaktera jorden under trädens kronor under byggtiden då rotsystemen annars kan skadas.

# Inledning

## Bakgrund och syfte

Ekologigruppen har på uppdrag av Exploateringskontoret, Stockholms stad, genomfört en naturvärdesinventering (NVI) i enlighet med SIS-standard (SS 199000:2014). SIS naturvärdesinventeringen har kompletterats med utredning av ekologiska samband och grön infrastruktur. Naturvärdesinventeringen har också kompletterats med inventering av naturvårdsträd inom området, enligt Ekologigruppens metodik (Ekologigruppen 2019)

Utredningsområdets läge och avgränsning framgår av figur 1.

Målet med utredningen har varit att sammanställa kunskap om områdets naturvärden. Syftet har varit att skapa ett kunskapsunderlag för att kunna beakta ekologiska aspekter i arbetet med framtagande av ny detaljplan i området. Uppdrags- och kvalitetsansvarig har varit Ulrika Hamrén, i arbetet har också Rikard Anderberg deltagit (fältarbete, GIS, rapport). Uppdraget har genomförts under perioden 1 juli 2019 till 6 september 2019. Fältbesök i området gjordes 29 juli och 5 augusti 2019.



Figur 1. Karta som visar utredningsområdets läge (blå linje) öster om Brommaplan. Bakgrundsbilden är Stockholms stads ortofoto från 2016.

## Avgränsningar

### SIS naturvärdesinventering

SIS naturvärdesinventering kan genomföras i olika kombinationer. I tabell 1 redovisas vilken nivå, detaljeringsgrad och vilka tillägg som har genomförts i detta uppdrag.



Tabell 1. Ambitionsnivåer och innehåll enligt SIS-NVI 19900

Ambitionsnivå	Innehåll
Nivå	Fältnivå
Detaljeringsgrad	Detalj
Tillägg	Naturvärdesklass 4

NVI och inventering  
av naturvårdsträd.  
Åkeslund,  
Stockholms stad

I en inventering enligt SIS-19900 ingår endast kartläggning av områden med värde för biologisk mångfald. Naturvärdesbedömning utifrån friluftsvärden geologiska eller kulturella värden ingår inte. I SIS-inventeringsmetodik ingår endast en enklare bedömning av landskapssamband (landscapsobjekt) men inga avancerade spridningsanalyser.



Figur 2. I utredningsområdets västra delar förekommer död ved bitvis tämligen allmänt, och spår av röjning finns på flera platser, dels som högar av röjt sly, dels som kapade lågor.

## Övriga inventeringar och utredningar

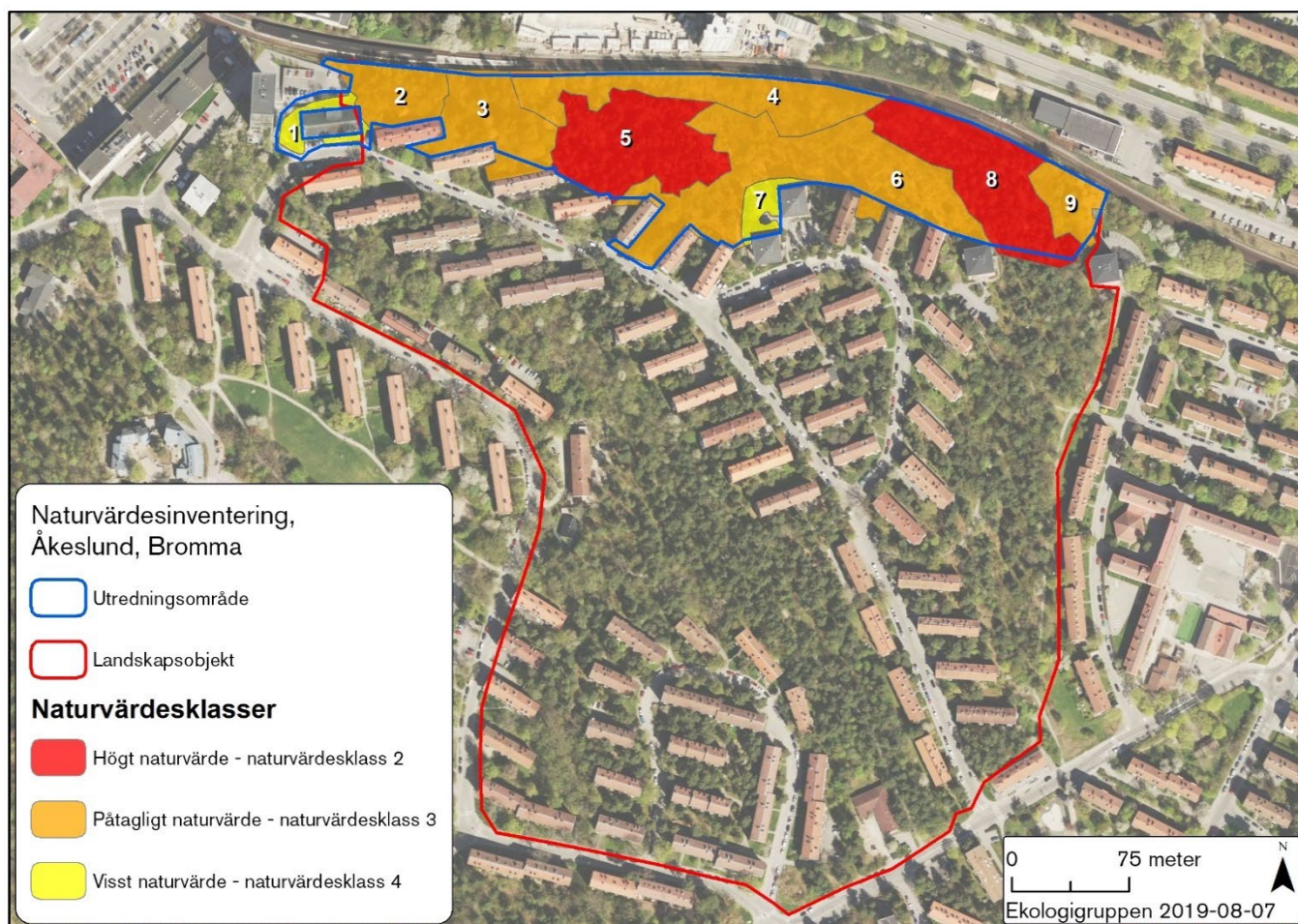
Som ytterligare tillägg till inventeringen har också naturvårdsträd inventerats enligt ekologigruppens metodik för inventering av skyddsvärda träd (Ekologigruppen 2019). Inventeringen av naturvårdsträd har genomförts inom samma utredningsområde som naturvärdesinventeringen.



## Allmän beskrivning av området

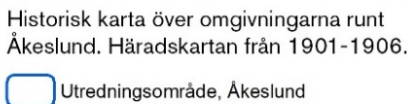
Utredningsområdet är 3,4 hektar stort och utgörs av en berghöjd med öppen hållmark i söder, med ett stråk av morän i områdets västra och norra delar. I områdets norra och östra del finns små områden med silt. Bergrunden i området utgörs av sura urbergsbergarter som vackor och graniter. Den dominerande naturtypen är skog, främst barrblandskog och blandskog. Endast mindre partier av området utgörs av parkmiljöer. Bebyggelse finns längs södra delen av utredningsområdet, där det övergår i förortsbebyggelse med flerbostadshus. I norr avgränsas området av tunnelbanans spår.

Stora delar av skogsmarken är till viss del påverkad av skogsbruksåtgärder, framför allt genom röjningar. Tallskogarna i området är tämligen opåverkade av skogsbruk. Troligen har det historiskt skett visst uttag av död ved i områdets östra delar. Skogsbeståndets ålder varierar i området. I de äldsta partierna bedöms beståndets genomsnittliga ålder vara cirka 150 år, men större delen av skogsmarken, framförallt i väster, har lägre medelålder. Gamla tallar (träd över 150 år) finns spridda i nästan hela utredningsområdet, med tyngdpunkt längst i öster. Skogen är relativt isolerad från större sammanhängande skogsområden i närområdet, men vissa ekologiska samband finns mellan utredningsområdet och Judarnaskogen i väster, samt skog norr om Brommaplan och till Kyrksjölöten i nordväst. Det stora inslaget av grönytor och skogsdungar i bostadsområdena söder om utredningsområdet bidrar också till att upprätthålla vissa samband mot skog i söder.



Figur 3. Karta över avgränsade naturvärdes- och landskapsobjekt i och kring området. Totalt har nio naturvärdesobjekt avgränsats: två med högt naturvärde, fem med påtagligt värde och två med visst värde. Utredningsområdet är en del av ett landskapsobjekt som utgörs av ett större skogsområde med spridd bebyggelse av flerbostadshus. Bakgrundsbilden är Stockholms stads ortofoto från 2016.





0 500 meter

Ekologigruppen 2019-08-06

## Kommunala planer

Tidigare bedömningar/inventeringar

- Artportalen (sökning i och kring området, alla artgrupper, sökperiod 1950-2019) (Artportalen 2019)
- Bergrunds- och jordartskartor (SGU 2019)
- Historiska kartor (Lantmäteriet 2019)
- Skogens pärlor (Skogsstyrelsen 2019)
- Skyddad natur (Naturvårdsverket 2019)



### Naturvärdes- klasser

Följande naturvärdesklasser finns (SIS standard SS 199000:2014):

**Högsta naturvärde**, naturvärdesklass 1. Störst positiv betydelse för biologisk mångfald

**Högt naturvärde**, naturvärdesklass 2. Stor positiv betydelse för biologisk mångfald.

**Påtagligt naturvärde**, naturvärdesklass 3. Påtaglig positiv betydelse för biologisk mångfald.

**Visst naturvärde**, naturvärdesklass 4. Viss positiv betydelse för biolo-

## Naturvärden

Området har inventerats och klassats enligt SIS-standard för naturvärdesinventering SIS 19900. Syftet med en NVI är att beskriva och värdera naturområden (objekt) av betydelse för biologisk mångfald. Naturvärdesinventeringen resulterar i avgränsning naturvärdesklassning av områden.

Två objekt med höga värden, fem objekt med påtagliga värden och ett objekt med visst värde har urskilts. Objekt med högsta naturvärde förekommer inte i området. Områdets naturvärden redovisas i karta, figur 3. I objektskatalogen (se bilaga 1) redovisas respektive objekts naturvärde i detalj och här finns också bilder från varje objekt. Nedan presenteras resultatet av naturvärdesinventeringen översiktligt.

### Områden med naturvärden



Figur 5. Gammal tallskog med högt naturvärde (klass 2) i östra delen av utredningsområdet (objekt 8). Objektet har en beståndsmedelålder på runt 150 år, samt visst inslag av död tallved. Inom objektet förekommer gamla tallar allmänt, och den rödlistade vedsvampen talticka noterades på flera träd i objektet.

### Högt naturvärde – naturvärdesklass 2

I utredningsområdet har två objekt med högt naturvärde (klass 2) påträffats (figur 3, 5). Totalt täcker värdeklassen en yta av 1,15 hektar. Ett av objekten utgörs av barrblandskog med stort inslag av äldre träd (objekt 5), och ett av tallskog (objekt 8) med stor andel träd som är över 150 år gamla. I barrblandskogen noterades utöver påtaglig död ved också de skalbaggsarna granbarkgnagare och Thomsons trägnagare, vilka båda är knutna till äldre granar. I objektet förekom äldre träd av såväl gran som tall, och mängden död ved gör att objektet utgör en lämplig livsmiljö för såväl vedsvampar som vedlevande insekter. I tallskogen (objekt 8) noterades två träd och en tallåga påvuxna av den rödlistade vedsvampen talticka, vilken främst växer på träd som är över 150 år gamla. På granar i objektets nordvästra del noterades också gnagspår av granbarkgnagare. I tallskogen var inslaget av gamla träd mycket stort, och objektet förefaller vara opåverkat av sentida skogsbruk. Död ved förekommer inte endast sparsamt i tallskogen, som enstaka lågor



och torrträd, samt som döda grenar på levande träd. Båda objekten bedöms ha ett påtagligt artvärde och påtagligt biotopvärde. Det betyder att det förekommer ett flertal naturvårdsarter i båda dessa objekt. Strukturer viktiga för biologisk mångfald förekommer ganska rikligt inom objekten, men enstaka biotopkvaliteter som kan förväntas saknas eller hade kunnat förekomma i större omfattning. I värdeklassen förekommer främst naturtyper som är sällsynta ur ett nationellt eller internationellt perspektiv (Natura 2000-naturtyper). I denna klass bedöms varje område vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional och nationell nivå.



Figur 6. Öppen hållmarkstallskog med påtagligt naturvärde (klass 3) i södra delen av naturvårdesobjekt 6. Inom objektet förekom flera gamla tallar, samt öppen hållmark rikligt bevuxen med ljung. Vid fältbesök i juli var objektet rikt på humlor.

## Påtagligt naturvärde – naturvårdesklass 3

I utredningsområdet har fem objekt med påtagligt naturvärde (klass 3) påträffats (figur 3, 6). Totalt täcker värdeklassen en yta av 2,19 ha. Tre av objekten utgörs av blandskog (objekt 2, 3 och 9), ett av lövträdsrika skogsbryn (objekt 4) och ett av tallskog med växlande hållmarkskaraktär (objekt 6). I de flesta objekten förekommer död ved tämligen allmänt, (utom objekt 6 och 9 där död ved endast förekommer sparsamt), mest som klenlågor av lövträd, men även som spridda granlågor i olika dimensioner samt upplag av röjningsrester. Även enstaka torrträd av gran förekommer i dessa objekt. Båda objekten har viss lundkaraktär, med stort inslag av unga lövträd, främst sälg, asp och fågelbär, samt med välutvecklat buskskikt av hassel. Markskiktet i objekten är artfattigt, med stort inslag av blåsippa. I objekt 2 och 3 förekommer enstaka naturvårdsarter med högt indikatorvärde, men endast som spridda förekomster, nämnvärda arter i dessa objekt är enstaka förekomster av de vedlevande myrorna brun- och blanksvart trämyra samt skalbaggen granbarkgnagare. Tallskogen i objekt 6 är bitvis öppen och solexponerad, med stort inslag av ljung och andra triviala nektarväxter. Vid fältbesöket i juli noterades här stora mängder humlor födosökande i ljungen, men endast vanliga arter som hushumla och stenhumla påträffades. Objekt 9 utgörs av tidigare gles tallskog med mycket stort inslag av unga lövträd, här förekommer några av områdets äldsta träd, bland annat en tall som är över 200 år gammal i kanten av tunnelbanespåret.

Majoriteten av objekten bedöms ha ett visst artvärde och påtagligt biotopvärde. Det betyder att det förekommer naturvårdsarter men att arter med högt indikatorvärde inte är

### Naturvårdsart

En naturvårdsart är en art med specifika krav på sin miljö. Genom sin förekomst signalerar arten att det finns särskilda naturvärden i ett område och att det finns möjligheter till förekomster av sällsynta och/eller rödlistade arter.

Naturvårdsarter är utpekade i olika inventeringar och sammanhang. Bland dessa kan nämnas *rödlistade arter*, *typiska arter* (arter som indikerar gynnsam bevarandestatus i naturtyper listade i habitatdirektivet), *skogliga signalarter* (utpekade i Skogsstyrelsens nyckelbiotopsinventeringsmetodik), *Ängs- och betesmarksarter* (utpekade i Jordbruksverkets Ängs- och betesmarksmetodik), samt Ekologigruppens *egna indikatorarter*. Naturvårdsarter innefattar även enligt Artskyddsförordningen *skyddade arter*.

Naturvårdsarterna delas av Ekologigruppen in i olika indikatorartskategorier med klasserna mycket högt, högt, visst och ringa. Arter med mycket högt indikatorvärde är antingen ovanliga rödlistade eller hotade arter, eller arter som i sig gör att området är skyddsvärt. Ringa indikatorvärde används för arter som är naturvårdsarter men som är så vanliga

vanligt förekommande inom objekten. De biotopkvaliteter som kan förväntas i biotopen förekommer, men inte i tillräcklig mängd eller kvalitet för att motivera högre biotopvärden.

I denna klass bedöms inte varje objekt behöva vara av betydelse för biologisk mångfald på varken regional, nationell, eller global nivå, men bedöms vara av särskild betydelse för att den totala arealen av dessa områden ska kunna bibehållas. Ekologigruppen tolkar det som att denna värdeklass är av betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på kommunal nivå.

## Visst naturvärde – naturvärdesklass 4

Två objekt i området utgörs av parkmiljöer med spridda träd. I objekt 1 förekommer enstaka yngre ekar i solexponerat läge, vilka har potential att utveckla högre värden om de lämnas orörda. Objekt 7 utgörs av park med spridda tallar, varav flertalet är över 100 år gamla. Markskiktet i objekt 7 utgörs av gräsmatta, med en lekpark i objektets norra del.

I objekten i denna värdeklass noterades inga förekomster av naturvårdsarter, men objekten bedöms ha visst naturvärde sett till biotopkvaliteterna. Varje enskilt område av en viss naturtyp med denna naturvärdesklass behöver inte 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. Ekologigruppen tolkar det som att denna värdeklass är av betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på lokal nivå. Totalt täcker värdeklassen en yta av 0,15 ha.

## Landskapsobjekt inom området

Landskapsobjekt avgränsas då flera värdeobjekt i en eller flera naturtyper tillsammans bildar ett sammanhängande landskap med större betydelse för biologisk mångfald. Det kan också avgränsas i områden som under en kort period under året har betydelse för flera arter. Objekten inom utredningsområdet utgör tillsammans med ett större skogsområde söder om utredningsområdet ett landskapsobjekt med barr- och blandskog (figur 3).

## Naturvårdsarter

Förekomster av skyddade arter, rödlistade arter och arter med högt eller mycket högt indikatorvärde finns listade i tabell 2–4 En fullständig förteckning av noterade naturvårdsarter och information om vad arterna indikerar finns i artkatalogen (se bilaga 2).

I området har 25 naturvårdsarter (se faktaruta) påträffats i samband med naturvärdesinventeringen. Ingen ytterligare art fanns rapporterad i databasen Artportalen.

Tabell 2. Tabellen visar påträffade rödlistade och skyddade arter. Kolumnen skydd anger vilken paragraf i artskyddsförordningen som reglerar artens skydd. Kolumnen R.K. anger rödlistningskategori enligt följande: LC – livskraftig, NT – Nära hotad, EN – starkt hotad och CR – akut hotad.

Svenskt namn	Skydd	R.K.	Förekomst	Indikatorvärde	Källa
Ask	-	EN	Objekt 1, 6, 9	Ringa	Ekologigruppen 2019
Kantdyna	-	NT	Objekt 6	Mycket högt	Ekologigruppen 2019
Skogsalm	-	CR	Objekt 2, 3, 4, 9	Visst	Ekologigruppen 2019
Tallticka	-	NT	Objekt 8	Mycket högt	Ekologigruppen 2019
Blåsippa	8 § Artskyddsförordningen	LC	Objekt 2, 3, 4, 9	Visst	Ekologigruppen 2019
Liljekonvalj	9 § artskyddsförordningen	LC	Objekt 1, 2, 4, 5, 8	Ringa	Ekologigruppen 2019



# Skyddade arter

NVI och inventering  
av naturvårdsträd.  
Åkeslund,  
Stockholms stad

I området förekommer två arter som är skyddade enligt svensk lag. En art är skyddad enligt § 8 artskyddsförordningen, och ytterligare en art är skyddad enligt § 9. Förekomsterna av arterna redovisas nedan, samt i tabell 2.

## Artskyddsförordningen

Artskyddsförordningen ger ett skydd för alla vilda fåglar och ett antal djur och växter som finns uppräknade i artskyddsförordningens bilagor. Olika arter har olika skydd beroende på vilken paragraf i artskyddsförordningen som reglerar artens skydd.

Skyddet är utformat som ett strikt skydd, det vill säga: det finns ingen rimlighetsavvägning mellan nödvändigheten av projektet och behovet av att skydda arten. I prejudikat finns dock bedömningar att det inte är enstaka individer som är skyddade utan snarare den lokala populationen.

Artskyddsförordningen uttrycker att en arts "gynnsamma bevarandestatus inte får försvåras" i det ingår att den lokala populationen inte får påverkas. Det är ofta svårt att avgränsa lokal population och få rättsfall finns. Ekologigruppen utgår i våra bedömningar från att lokal population är en delpopulation där det finns tydliga spridningshinder till andra förekomster av arten. Exempelvis kan en groddjurspopulation omgiven av bebyggelse och vägar betraktas som en lokal population. För andra arter som t.ex. flyttfåglar där spridningen inte är ett problem kan den lokala populationen utgöras av ett helt landskap eller kanske hela landet.

Om ett projekt eller en plan bedöms påverka lokal population är det inte möjligt att söka dispens, istället måste skyddsåtgärder vidtas så att populationen inte påverkas. Om detta görs rätt, behövs inte längre dispensen. Målet med skyddsåtgärderna blir alltså att göra dispensen onödig. Skyddsåtgärder kan ha karaktären av kompensationsåtgärder där ett näraliggande område iordningställs så att numerären av arten inte minskar. Ytterligare en omständighet gäller för arter skyddade enligt 4 §, för dessa får inte livsmiljön minska, oavsett om lokal population påverkas eller ej.

### § 8 Förbud gällande kärlväxter, mossor, lavar, svampar och alger

En art som är skyddad enligt § 8 artskyddsförordningen förekommer inom utredningsområdet: blåsippa. Blåsippa förekommer allmänt i större delen av Stockholms län, och förekommer i en rad olika naturtyper, från lövskogar till kalkpåverkad barrskog. Blåsippa påträffades med ett stort antal plantor i flera objekt i utredningsområdet.

Enligt § 8 artskyddsförordningen är det i fråga om de vilt levande kärlväxter, mossor, lavar, svampar och alger som anges i bilaga 2 till förordningen förbjudet att plocka, gräva upp eller på annat sätt ta bort eller skada exemplar av växterna, samt att ta bort eller skada frön eller andra delar. Med att skada arten bör även avses åtgärder som på ett indirekt sätt skadar arten genom att till exempel de hydrologiska förhållandena på artens växtplats förändras.

### § 9 Förbud gällande kärlväxter, mossor, lavar, svampar och alger

En art som är skyddad enligt 9 § artskyddsförordningen förekommer i området: liljekonvalj. Liljekonvalj är mycket vanlig i området och förekommer i stor mängd i flera objekt. Liljekonvalj är mycket vanlig i kommunen och länet, och förekommer i flera olika naturtyper.

Enlig förordningen är det förbjudet att gräva eller dra upp exemplar av växter med rötterna, och plocka eller på annat sätt samla in exemplar av växter för försäljning eller andra kommersiella ändamål. Bedömningen är att dispensansökan inte är nödvändig för liljekonvalj, då arten är mycket vanlig i regionen och de regionala och lokala populationerna inte bedöms påverkas av exploatering inom utredningsområdet.

**Fågeldirektivet**  
(rådets direktiv  
79/409/EEG) om-  
fattar alla vilda få-  
gelarter som före-  
kommer naturligt  
inom EU och gäl-  
ler för fåglar samt  
deras ägg, bon  
och livsmiljöer.  
Syftet är att åter-  
skapa arternas po-  
pulationer på en  
nivå "som svarar  
mot ekologiska,  
vetenskapliga och  
kulturella behov".  
Det ska ske ge-  
nom åtgärder rik-  
tade mot arterna  
och deras livsmil-  
jöer (Naturvårds-



### Rödlistan

Rödlistan för Sverige utarbetas av ArtDatabanken och uppdateras var femte år. Rödlistan i sig innebär inget skydd utan anger olika arters risk att dö ut från Sverige. Arterna listas i olika rödlistkategorier beroende på artens status. Det finns sju kategorier:

(RE) försvunnen,  
(CR) akut hotad,  
(EN) starkt hotad,  
(VU) sårbar, (NT)  
nära hotad, (LC)  
livskraftig, (DD)  
kunskapsbrist.

Arter i kategorin  
LC räknas inte

## Rödlistade arter

Fyra rödlistade arter noterades från området vid denna inventering (tabell 2). Ytterligare en rödlistad art finns noterad från området i databasen Artportalen, duvhök. Rapporterna om duvhök i området rör endast förbiflygande individer, och arten bedöms inte häcka i området. Eftersom alla rapporter rör förbiflygande individer behandlas arten inte vidare i avsnittet nedan. Två av de påträffade rödlistade arterna tillhör hotkategorin nära hotade arter (NT), en tillhör kategorin starkt hotade arter (EN) och en tillhör den högsta hotkategorin: akut hotade arter (CR).

Kungsfågel är en rödlistad fågel som man kan förvänta sig regelbundet förekommer i området. Kungsfågeln är beroende av större grandominerade barrskogar och förekommer bland annat i Judarskogens och Kyrksjölötens naturreservat. Kungsfågel har inte noterats under inventeringens gång men med stor sannolikhet förekommer de regelbundet i delar av planområdet.

**Ask** (*Fraxinus excelsior*) (EN) förekommer spridd över utredningsområdet, mest som sly men även som enstaka unga träd. Arten är rödlistad på grund av en vindburen svampsjukdom som drabbar träden (askskottsjukan). Genetisk variation inom populationerna bör öka motståndskraften mot askskottsjukan och därför är det viktigt att bevara askar där det är möjligt. Många naturvårdsarter bland skalbaggar, vedsvampar och lavar är knutna till askträd.



Figur 7. Fruktkroppar av den sällsynta och rödlistade svampen kantdyna (*Biscogniauxia marginata*) på en död stam av rönn i objekt 6. Arten är främst påträffad i Mälardalen och förekommer på döda eller döende stammar av rönn.

**Kantdyna** (*Biscogniauxia marginata*) (NT) noterades på en död rönn i södra delen av objekt 7. Arten är sällsynt och är främst påträffad i Mälardalen. Den förefaller vara knuten till rönn och växer på död eller döende ved (figur 7).

**Skogsalm** (*Ulmus glabra*) (CR) påträffades på flera platser i utredningsområdet, mest som småträd och sly, men också ett gammalt träd i västra delen av objekt 8. Alla de tre svenska alm-arterna är akut hotade då de är drabbade av den aggressiva almsjukan, som slår ut smittade individer. Att bevara de träd som fortfarande är friska kan bidra till en ökad genetisk variation och kanske på sikt öka resistens mot sjukdomen. Gamla levande träd har höga värden, och hyser ofta förekomster av andra ovanliga och rödlistade arter.

**Tallticka** (*Phellinus pinii*) (NT) påträffades på flera träd och en låga i objekt 12. Arten växer i kärnveden av levande gamla tallar. Träden är vanligen gamla, över 150 år, men den kan även förekomma på yngre tallar. När arten förekommer i gammal tallskog med ett stort inslag av gamla träd kan den uppträda på många träd. I yngre tallskogar eller där det endast förekommer enstaka gamla tallar hittar man oftast talltickan på något enstaka träd. Tallticka förekommer ganska allmänt i Stockholms län, särskilt i Stockholms stad, där gamla tallar ofta står kvar i anslutning till bebyggelse.

## Övriga intressanta naturvårdsarter

Förutom de skyddade och rödlistade arterna hittades sex arter som används som indikatorarter av Ekologigruppen och som bedöms ha högt eller mycket högt indikatorvärde.

**Granbarkgnagare** och **thomsons trägnagare** är även de signalarter och angriper framförallt äldre granar. Arten signalerar att det finns gammal gran på platsen. Granbarkgnagare lever framförallt i barken på äldre granar medan Thomsons trägnagare lever i hård splintved på stående döda granar. De två vedlevande myrarterna **brun- och blanksvart trämyra** noterades på enstaka träd i området. Dessa arter gnager ut sina bon i trädstammar, och bidrar på så sätt till mulmbildning. Hällmarkerna i objekt 7 hyste enstaka exemplar av **knölsmörlblomma**, en tidigblommig art som är knuten till torr, näringsfattig och solexponerad mark. På en mycket gammal tall i objekt 9 noterades två gamla fruktkroppar av svampen **grovticka**, en art som framförallt växer på gamla barrträd (oftast på träd som är över 200 år gamla). En fullständig lista över noterade naturvärdesarter och vad de indikerar finns i artkatalogen (se bilaga 2).

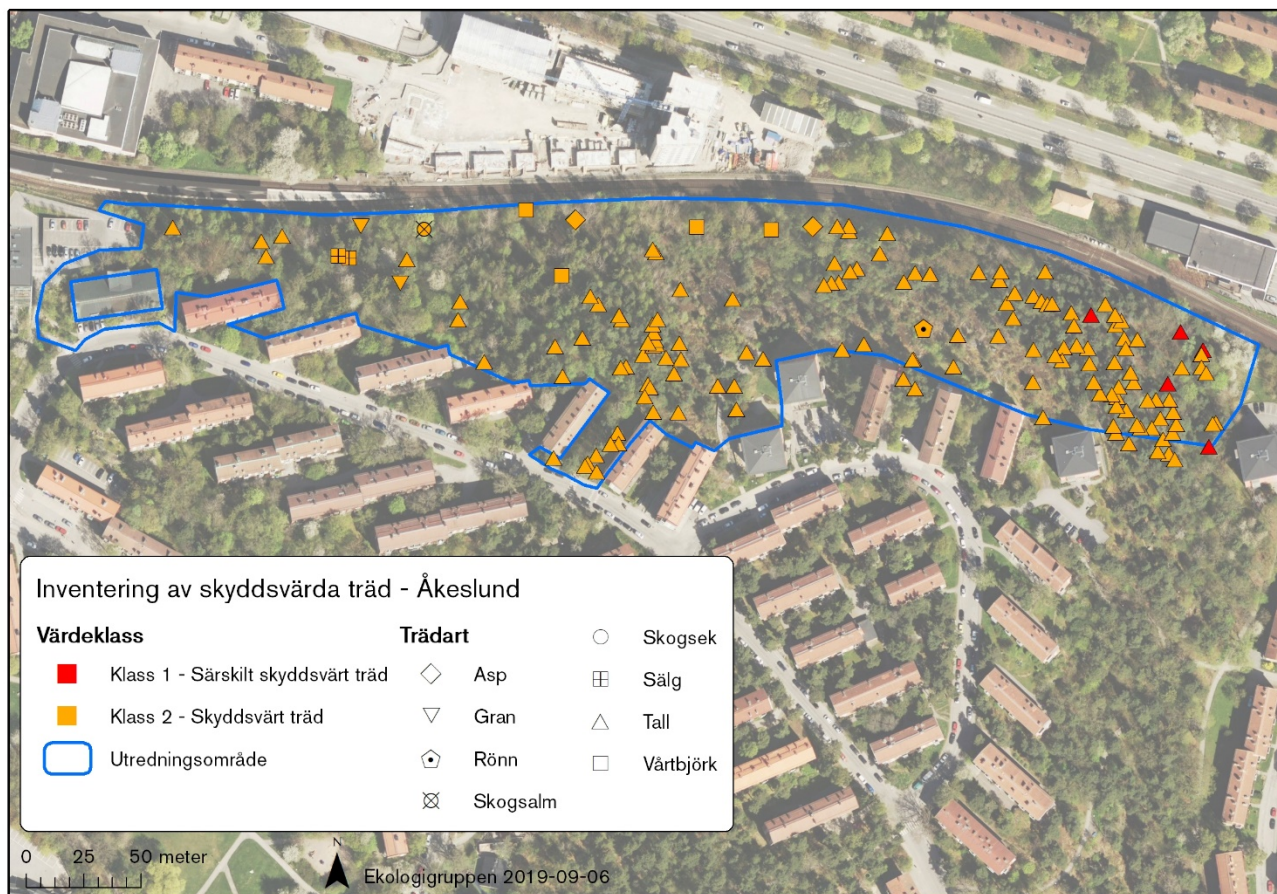
Tabell 3. Naturvårdsarter med högt indikatorvärde (utöver rödlistade och skyddade arter) påträffade i undersökningsområdet.

Svenskt namn	Artgrupp	Förekomst	Indikatorvärde	Källa
Blanksvart trämyra	Steklar	Objekt 2	Högt	Ekologigruppen 2019
Brun trämyra	Steklar	Objekt 2, 8	Mycket högt	Ekologigruppen 2019
Granbarkgnagare	Skalbaggar	Objekt 2, 3, 4, 5, 8	Högt	Ekologigruppen 2019
Grovticka	Storsvampar	Objekt 9	Högt	Ekologigruppen 2019
Knölsmörlblomma	Kärlväxter	Objekt 7	Högt	Ekologigruppen 2019
Thomsons trägnagare	Skalbaggar	Objekt 3, 5	Högt	Ekologigruppen 2019



## Naturvårdsträd

Inom planområdet förekommer flera gamla tallar som faller under definitionen för skyddsvärda träd, dessa förekommer i störst mängd inom objekt 5, 6 och 8. I objekt 8 och 9 förekommer fem tallar som faller inom definitionen för särskilt skyddsvärda träd (se faktaruta sidan 17). Om träd klassas som särskilt skyddsvärde bör man ha samråd med länsstyrelsen om de ska avverkas (Naturvårdsverket 2016). Vid inventeringen har begränsad provborrning av gamla träd gjorts vilket är nödvändigt för att kalibrera åldersbedömningen i området.



Figur 8. Karta över de 153 naturvårdsträd som identifierats inom utredningsområdet, varav 5 klassat som särskilt skyddsvärda (klass 1) och 148 som skyddsvärda (klass 2). Flertalet av träden är tallar (141 st).

Metodiken för inventering av särskilt skyddsvärda träd följer Naturvårdsverkets standard (Naturvårdsverket, 2004) med ytterligare komplettering av Ekologigruppen (se faktaruta ovan). Denna inventering innehåller dock ett avsteg från gängse metodik eftersom träd av klass 3, värdefulla träd, inte har mätts in som punktojekt. Antal förekommande träd av klass 3 eller efterföljare (träd som inom snar framtid uppnår status som skyddsvärda, klass 3) till dessa har uppskattats i respektive objekt.

Sammanlagt mättes 153 träd in (se karta figur 8). Av dessa träd bedömde fem vara särskilt skyddsvärda (klass 1) och 148 träd vara skyddsvärda (klass 2). Utöver de inmätta träden noterades även ett stort antal träd som bedömdes vara värdefulla (klass 3), dessa mättes dock inte in i detalj. Tabell 5 visar fördelningen mellan de inmätta träden. Fullständig information om de inmätta träden finns i bilaga 5 till denna rapport.



Tabell 4. Tabellen visar fördelningen av alla inmätta träd inom utredningsområdet vid Åkeslund. Majoriteten av alla inmätta träd var tallar (141 av 153 träd). De flesta inmätta träden hör till klass 2 – skyddsvärda träd (148/153).

Trädslag	Klass 1 - särskilt skyddsvärda träd	Klass 2 - skyddsvärda träd	Summa
Asp	-	2	2
Gran	-	2	2
Rönn	-	1	1
Skogsalm	-	1	1
Sälg	-	2	2
Tall	5	136	141
Vårtbjörk	-	4	4
<b>Totalt</b>	<b>5</b>	<b>148</b>	<b>153</b>

## Särskilt skyddsvärda träd (klass 1)

Totalt har fem tallar som bedömdes vara särskilt skyddsvärda mätts in i utredningsområdet (figur 8). Samtliga av dessa träd bedöms vara över 200 år gamla, och ett av dem var påvuxet av flera exemplar av den rödlistade taltickan.

Träd av klass 1 är särskilt skyddsvärda. Dessa träd är särskilt värdefulla för att bibehålla en biologisk mångfald i trädmiljöer och kan ofta hysa en värdefull fauna med rödlistade arter. Naturvårdsverket rekommenderar samråd kring träd äldre än 200 år om det planeras åtgärder som bedöms påverka trädet (Naturvårdsverket 2016): ”Om en åtgärd på ett särskilt skyddsvärt träd kan komma att väsentligt ändra naturmiljön ska den som planerar att vidta åtgärden lämna in en anmälan för samråd hos länsstyrelsen”.

### Särskilt skyddsvärda träd

Med särskilt skyddsvärda träd avses följande (Naturvårdsverket 2004)

- Jätteträd; träd  $\geq 1$  meter i diameter.
- Mycket gamla träd; gran, tall, ek och bok äldre än 200 år. Övriga trädslag äldre än 140 år.
- Grova hålträd; träd  $\geq 0,4$  meter på det smalaste stället upp till brösthöjd med utvecklad håligheter i stam (eller gren).

### Ekologigruppen (2017) har kompletterat denna klass med två ytterligare klasser:

- Skyddsvärda träd; exempelvis gamla träd (för tall gäller över 150 år), träd med förekomster rödlistade arter, eller hålträd som inte är grova
- Värdefulla träd; utgörs främst av träd som kan utgöra ersättare till skyddsvärda och särskilt skyddsvärda träd. Exempel på värdefulla träd är nästan gamla träd (för tall gäller över 100 år), grova träd samt träd med förekomster naturvårdsarter som inte är rödlistade.

## Skyddsvärda träd (klass 2)

Totalt påträffades 148 skyddsvärda träd. Majoriteten av dessa (136 stycken) var tallar, varav de flesta växte i tallskogarna i områdets södra och östra delar (objekt 7, 8 och 9). Ett av de inmätta träden i värdeklassen var en flerstammig rönn, med flera döda stammar påvuxna av den sällsynta och rödlistade svampen kantdyna.

Träd av klass 2 bedöms som skyddsvärda och är nära att bli särskilt skyddsvärda träd. Till denna kategori kan träden till exempel utgöras av tallar som är 150–199 år gamla, träd med förekomster av rödlistade arter, eller träd med stamdiameter under 40 cm som har utvecklade håligheter. Dessa träd har redan utvecklat höga naturvärden och bedöms också vara väldigt värdefulla för att bibehålla en hög biologisk mångfald i ett skogsbestånd.

## Värdefulla träd (klass 3) och efterföljare

Ett stort antal granar med gnagspår av granbarkgnagare noterades, samt även enstaka torrträd av gran med spår av Thomsons trägnagare. Tall är skogsbildande i området och därför finns ersättningsträd överallt inom objekten med naturlig tallskog. Värdefulla granar förekommer rikligt inom utredningsområdets västra och centrala delar. I området förekommer också ett visst inslag av unga ekar, men då skogen är tätvuxen över större delen av området, har dessa endast begränsad potential att utvecklas till skyddsvärda träd. Träd i denna värdeklass har inte mätts in i detalj.

Träd av klass 3 hör till kategorin värdefulla träd. Dessa träd är så kallade efterföljare till träd av klass 1 och 2. Enkelt förklarat utgör de värdefulla träden sådana som på relativt kort sikt kommer att få höga naturvärden. De utgör ersättare för de gamla träden i ett område, och beräknas kunna utveckla högre naturvärden med tiden om de lämnas.

## Naturvärden kopplade till gamla träd

Ett gammalt träd utvecklar ofta karaktär och strukturer som gynnar den biologiska mångfalden. Gamla träd utvecklar ofta håligheter, stamskador med vedblottor och döda grenar som kan bli hemvist för många arter. Eftersom gamla träd generellt sett är en bristvara i dagens skogar är många arter knutna till dessa strukturer hotade. Träd som växer i solbelyst läge, till exempel på hållmarker och i brynmiljöer kan ofta hysa en intressant insektsfauna.

### Död ved

Ju äldre ett träd blir desto mer död ved kommer den att bilda. Ett gammalt träd är ofta i viss mån både levande och död. Det döda på trädet utgörs av partier där man har vedblottor, till exempel från gamla sårskador som sakta läkt (figur 9) eller i form av döda grenar. Död ved finns alltså även på levande och friska träd. Den döda veden är ett ålderstecken, en påminnelse om vilka skador trädet har överlevt. Den döda eller blottade veden är ett viktigt substrat (livsförutsättning) för flera rödlistade svampar och utgör även en hemvist för många naturvårdsintressanta insekter.

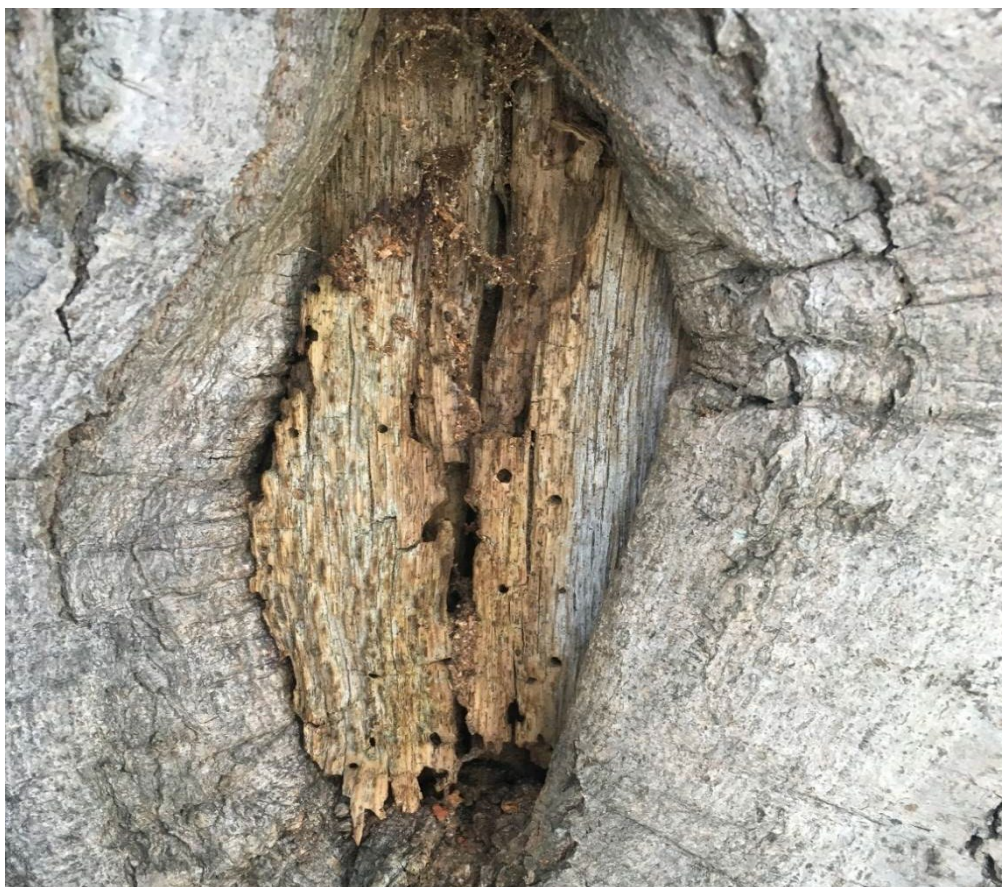
### Hålträd och mulmträd

Gamla träd utvecklar också ofta hål. Hålbildning uppkommer på olika sätt. Oftast bildas hål i samband med skador på träden, till exempel vid grenbrott. Större hål kan också utvecklas ur mindre hål, exempelvis sådana som hackats ut av hackspettar (figur 9). Hålen kan börja med att en insekt gnager en gång, som efter flera insektsangrepp och med hjälp av nedbrytande svampar blir större och större. I dessa hål börjar bildningen av mulm (finfördelade, nedbrutna djur och växtdelar). De två myrarterna brun- och blanksvart trädmyra som noterats i området är bra exempel på insekter som bidrar till mulmbildning.

Hålträden blir ett grottsystem i miniatyr där en myriad av organismer förekommer. Flera insekter och andra leddjur är speciellt anpassade för den unika miljön. Flera insekter som är knutna till rötad ved är också rödlistade.



Enkelt kan sägas att ju äldre träd tillåts bli, desto fler skrymslen och vrår får de. Skrymslena blir mikrohabitat och hem för många organismer att vistas i. Många organismer är helt beroende av dessa unika mikrohabitat för att överleva. Sammanfattat kan man säga att ju äldre ett träd tillåts bli desto högre naturvärden kommer det att få. Vilket i sin tur innebär att trädet blir hemvist åt fler organismer.



Figur 9. Exempel på en mindre vedblotta med insektsgnag. Många ovanliga insekter kräver denna miljö för att leva. Notera det bruna faset överst i vedblottan, detta är så kallad mulmbildning. Fotot är taget på Värmdö.



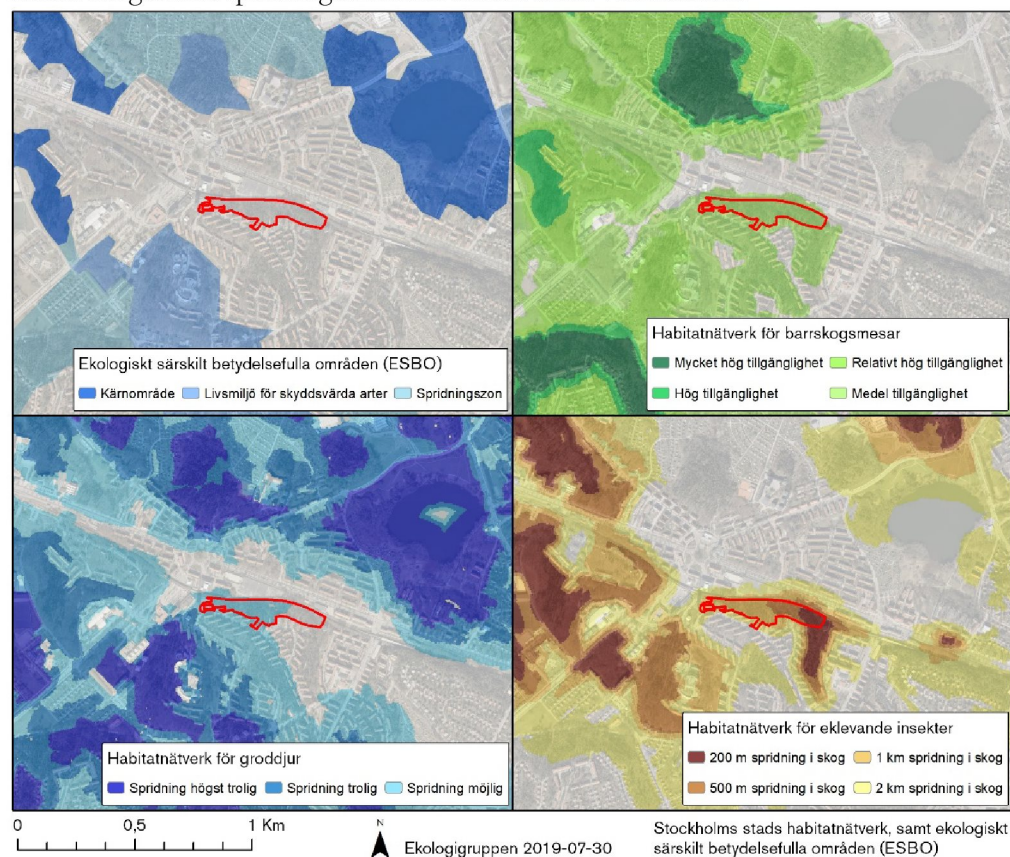
### Grön infrastruktur och spridningsana- lyser

I princip har varje art sina egna krav på spridningsförhållanden. Ofta beskriver man därför olika artprofiler för *modellarter* som har olika krav på sin miljö och olika spridningsförmåga. I modeller över spridning och ekologiska nätverk delar man upp landskapet i patcher (arternas livsmiljö, det vill säga värdekärnorna) och matrix (landskapet mellan patcherna). Beroende på hur livsmiljöerna är fördelade i det omgivande landskapet kan man göra antaganden hur spridningen ser ut. De parametrar som påverkar spridningen är avstånd, kvaliteten på mellanliggande matrix och barriärer/motstånd. Spridningsanalyser bör främst ses som ett pedagogiskt hjälpmedel att synliggöra möjliga resonemang kring dessa komplicerade frågor om arters spridning.

## Grön infrastruktur

Under senare år har man på nationell nivå inom naturvårdsarbetet börjat använda begreppet ”grön infrastruktur”. Målet med att arbeta med grön infrastruktur är att säkerställa att olika naturtyper och strukturer finns i landskapet, samt att dessa fördelar sig över Sverige på ett sådant sätt att den långsiktiga överlevnaden för arter och naturtyper är säker.

Att bevara och sköta om naturområden som är ekologiska värdekärnor är en grundläggande del av att bevara Stockholms ekologiska infrastruktur. En annan viktig del är att bevara fungerande spridningssamband mellan dessa värdekärnor.



Figur 10. Karta som visar utredningsområdets läge i förhållande till Ekologiskt särskilt betydelsefulla områden (ESBO) i närområdet, samt dess läge i modellerade spridningssamband för barrskogsmesar, groddjur samt eklevande insekter.

### Habitatnätverk och regional grönstruktur

**Ekologiskt särskilt betydelsefulla områden (ESBO)** - Området ligger inte inom områden klassade som särskilt betydelsefulla av Stockholms stad. Närmaste ESBO-områden ligger sydväst om utredningsområdet, samt runt Lillsjön, Judarskogen och Kyrksjölöten (Stockholms stad 2019). Området är heller inte utpekade som spridningszon i förhållande till ESBO-områden.

**Habitatnätverk eklevande insekter** – Hela utredningsområdet ligger inom områden som ligger inom 1 km spridningsavstånd för eklevande insekter. Inom utredningsområdet noterades enstaka förekomster av ekar, men inga ekar som uppfyller kraven på skyddsvärda träd noterades. Närheten till andra områden med äldre ekar och andra ädellövträd bör dock beaktas, och utredningsområdet kan utgöra en möjlig klivsten för spridning i östvästlig riktning (Stockholms stad 2019).

**Habitatnätverk groddjur** – Områdets västra delar är utpekade som möjlig spridningszon för groddjur i Stockholms stads habitatnätverk för groddjur (figur 10). Spridning av



groddjur genom området anses enligt denna modellering vara möjlig möjlig. Inom området förekommer inga dammar/småvatten som anses lämpliga för groddjur, och områdets läge i en beskuggad nordsluttning gör att det inte är en lämplig övervintringslokal. Utredningsområdet ligger tämligen isolerat från lämpliga groddjursmiljöer, och utifrån naturmiljöns karaktär på platsen bedöms det inte vara troligt att groddjur uppehåller sig inom området (Stockholms stad 2019).

**Habitatnätverk barrskogsfåglar** - Det aktuella planområdet ligger i utkanten av ett större område identifierat som klassats som medelgod tillgänglighet för barrskogsmesar (se karta figur 10). Området sträcker sig vidare söderut över Åkeslund mot Nockeby, samt västerut mot Judarskogen. Drottningholmsvägen utgör i denna analys en barriär mellan utredningsområdet och barrskogsmiljöer i Riksby (Stockholms stad 2019).

## Ekologisk känslighet

Förenklat sett kan man säga att ett områdes naturvärden beror på hur länge en miljö har fått bestå. Utifrån detta resonemang går det att översätta ungefär hur lång tid det tar för ett område att utveckla de olika naturvärdesklasserna i en naturvärdesbedömning (figur 10).

Generellt kan sägas att områden med lägre naturvärden inom området kan återskapas inom andra delar av området. Utveckling av höga naturvärden förutsätter dessutom en väl fungerande grön infrastruktur. Om arter inte kan sprida sig så utvecklas inte mångfalden i samma med tiden som illustreras i figur 11.

Värdefulla och grova träd som finns inom utredningsområdet utgör en viktig bas för den nya/tillkommande grönstrukturen om delar av området i ett senare skede skulle bebyggas. Lägre naturvärden som går förlorade vid en eventuell bebyggelse kan till viss del kompenseras för genom att skapa nya, likartade naturmiljöer i den nya stadsstrukturen eller i intilliggande områden. Högre naturvärden, särskilt sådana värden som är knutna till exempelvis gamla träd och skogsmiljöer med lång kontinuitet går som regel inte att återskapa eller kompensera för och bör inte bebyggas. Dessa miljöer är mycket känsliga för ingrepp och uppkommen skada på naturvärdena bedöms vara irreversibel.



Figur 11. Schematisk beskrivning av hur miljöns kontinuitet över tid och naturvärde kan hänga ihop. Denna figur är framtagen för att illustrera utveckling av naturvärden i skogsnaturtyper, men liknande samband finns även i andra naturmiljöer. I andra miljöer kan tidsaspekten skilja sig från den i skog.

## Naturtyper

För samtliga naturtyper gäller att ju högre naturvärde desto känsligare är de. Ett av de största hoten för biologisk mångfald förutom exploatering av värdefulla miljöer, är fragmentering (det vill säga uppsplittring) av naturmiljöer av en viss naturtyp, samt påverkan på spridningssamband genom anläggande av vägar eller bebyggelse. Denna aspekt har inte ingått i detta uppdrag och behandlas därför inte i detalj i förslag nedan.

## Barrskogar

Barrskogar är känsliga för avverkning. Signalarter som tallticka (tall), thomsons trägnagare (gran) och granbarkgnagare (gran), finns inom områden som idag är begränsade i sin storlek. Inom flera av objekten är förekomsten av gammal tall riklig och flera tallar har klassats som särskilt skyddsvärda. Även åtskilliga arter med högt eller mycket högt signalvärde som är typiska för naturtypen har påträffats. Vid en exploatering är det av stor vikt att behålla kontinuitet av tall i olika åldrar samt behålla tall som tillåts att bli gamla (Länsstyrelsen i Stockholms län 2015).

- Barrskogar är känsliga för exploatering där gamla träd avverkas.
- Barrskogar är också känsliga för avverkning och bortförsling av substrat så som död ved, både i form av liggande stockar och torrakor. Skälet till detta är att arter knutna till träd och olika förmultningsstadier av ved är känsliga för att kontinuitetsbrott. De måste hela tiden ha tillgång till sitt substrat, tar man bort substratet tar man helt bort möjligheterna för arterna att existera.



- Hällmarkstallskogar, där markerna ofta är magra och jordtäcket är tunt, är känsliga för slitage i samband med en exploatering, framförallt i avseende på skador från skogsmaskiner och fordon.
- Hällmarkstallskogarna kan också vara känsliga för slitage från ett ökat besöksstryck.
- Hällmarkstallskogarna kan på lång sikt hotas om användningen av området innebär att föryngring av träd inte sker, till exempel till följd av hårt slitage.
- Gamla träd och ersättningsträd till dessa måste finnas kontinuerligt inom områdena för att värdena ska kunna finnas kvar.

## Skyddsvärda träd

Om en tall får växa fritt blir den normalt mellan 250–400 år gammal. Det finns dock exemplar som blivit över 600 år gamla. Generellt kan sägas att ju äldre träd tillåts bli, desto fler skrymslen och vrår finns på dem. Ett gammalt träd har ofta utvecklade strukturer som gynnar biologisk mångfald. Exempel på sådana strukturer är stamhåligheter, vedblottor och döda grenar som kan bli hemvist för många arter. Många organismer är helt beroende av dessa mikrohabitat för sin överlevnad. Eftersom gamla träd generellt sett är en bristvara i dagens skogar är många arter knutna till dessa strukturer hotade. Gamla träd är oftare vid sämre vitalitet än unga, och sjuka träd som börjat angripas av olika arter insekter och vedsvampar har generellt högre naturvärden än friska träd. Sammanfattat kan man säga att ju äldre ett träd tillåts bli desto högre naturvärden kommer det att få. Även efter att träden dött har de stort värde för den biologiska mångfalden eftersom många insekter, andra småkryp och svampar trivs i döda tallar och en del djur och fåglar fortsatt kan bo i dess bohålor. Insekterna utgör dessutom föda åt hackspettar. De flesta tallar i Mellansverige idag avverkas innan de blir 100 år. En mycket liten andel, kanske mindre än 1% av träden blir idag över 200 år gamla och får stå kvar som döda. I en obrukad naturskog skulle över hälften av träden uppnå denna ålder. Utarmningen av den biologiska mångfalden är tillsammans med klimatförändringen den största miljöutmaningen i världen idag. I Sverige är det just det faktum att äldre skog försvinner en stor orsak till utarmningen. Det bör också nämnas att det ofta är i mer tätortsnära miljöer man idag hittar gammal tallskog. I det storskaliga skogsbruket, utanför skyddade områden, är det mesta redan avverkat.

Forskningen har ännu inte kommit nog långt för att vara säker på vilka risker som är kopplade till detta. Mycket tyder dock på att detta innebär att naturen blir mindre motståndskraftig mot klimatförändringar och att ekologiska system riskerar att förstöras på sådana sätt att värden av stor vikt för människan kan försvinna. Detta kan handla om möjligheten att hitta mediciner eller att skogsbruket blir mer sjukdomsutsatt. Allt mer forskning visar också på människans starka koppling till biologisk mångfald där människor med tillgång till natur med rik mångfald både är fysiskt och psykiskt friskare. Man bör beakta följande vid exploatering av skyddsvärda träd:

- Gamla, solbelysta träd är känsliga för bebyggelse intill träden om bebyggelsen skuggar dessa. Flera rödlistade insektsarter kräver solbelysta träd som livsmiljö.
- Gamla träd och så kallade ersättningsträd till dessa måste finnas kontinuerligt inom områdena för att värdena ska kunna finnas kvar.
- Träds rotsystem kan också skadas av bebyggelse som anläggs alldeles för nära intill träden.
- Hällmarkstallskogar kan på lång sikt hotas om användningen av området innebär att föryngring av träd inte sker, till exempel till följd av hårt slitage.

## Förslag till anpassningar och åtgärder

När obebyggd mark tas i anspråk finns risk att värdefulla naturområden och biotoper för olika arter försvinner, vilket innebär en förlust av biologisk mångfald (Länsstyrelsen i Stockholms län 2016). Därför är det nödvändigt att redan i ett tidigt skede i en exploateringsprocess ta hänsyn till naturvärden och biologisk mångfald. Bebyggelse av områden med skyddsvärda arter regleras av Artskyddsförordningen.

Ny bebyggelse bör utformas på ett sätt så att biologisk mångfald har förutsättningar att finnas kvar och att spridning av arter fortsättningsvis är möjlig. I det inventerade området finns höga naturvärden i form av stor förekomst av skyddsvärda träd, skyddade och hotade arter och naturtyper som är regionalt sällsynta. Dessa miljöer och arter har utvecklats under lång tid och är svåra att återskapa. Det är ofta viktigt att bevara skyddszoner runt värdefulla naturområden, särskilt gällande slutna naturtyper som äldre barrblandskogar. Ökad solinstrålning i objekten kan ha stora negativa effekter, vilka kan minskas genom att spara skyddszoner.

Efter att områdena har exploaterats finns hot för de kvarvarande, lämnade miljöerna. Ett högre besöksstryck från boende i området kan komma att leda till slitage på ytliga rötter som kan komma att skada träd. Även nyrekrytering av träd kan hämmas av ett ökat tramp/besöksstryck i området. Vegetations- och lavfloran kan missgynnas i hållmarkstallskogar med tunt jordtäckje.

Nedan ges förslag till åtgärder för att minimera påverkan på den biologiska mångfalden om exploatering planeras i området.

- **Bevara områden med högt naturvärde, klass 2.** För att gynna biologisk mångfald i området bör delområden som har högt naturvärde undantas från eventuell exploatering och lämnas opåverkade. En skyddszon bör helst lämnas runt dem för att bevara deras areal, samt för att minska kantzonseffekter.
- **Visa hänsyn i områden med rödlistade arter och naturvårdsarter med mycket högt indikatorvärde** Förekomster av rödlistade arter och arter med högsta indikatorvärde bör i möjligaste mån skyddas från exploatering och hänsyn bör tas till förekomsterna vid skötsel av området.
- **Bevara värdefulla träd vid bebyggelse inom området.** Anpassa bebyggelse så att värdefulla tallar granar i möjligaste mån sparas och skyddas i planen. Undvik att kompaktera jorden under trädens kronor under byggtiden då rotsystemen annars kan skadas.
- **Om området planeras för bebyggelse bör spridningssambanden utredas.** Det är viktigt att säkerställa framtida spridningssamband mot intilliggande skogsområden.

### Övriga anpassningar under anläggningstiden

Ny bebyggelse, anslutningsvägar och andra ytor bör planeras så att **intrång i naturmark som ska vara kvar i området minimeras och skyddsvärda träd kan sparas**. Särskilda ansträngningar bör göras för områdets äldre tallar. Observera att trädens rötter är känsliga för påverkan av schakt, och att rötterna når lika långt ut som trädkronan. Frilagda rötter skall inte grävas/slitas av utan bör beskäras och täckas över för att bevara fukten.

**Nedtagna större trädstammar av tall och gran, bör företrädesvis sparas i området och placeras ut på plats eller i närområdet, i form av så kallade faunadepåer.** Död ved är en värdefull resurs som gynnar många arter.



# Metodik

## SIS naturvärdesinventering

Metodik för SIS naturvärdesinventering finns beskriven i dokumenten SS 199000 och TR 19990-1. Nedan görs en översiktlig beskrivning av metoden, särskilda förhållanden i denna inventering och metodik för tillägg inom SIS-inventeringen. Inventeringen har genomförts på fältnivå med detaljeringsgrad detalj. Som komplement till naturvärdesinventeringen har också en inventering av skyddsvärda träd genomförts i området.

### Förstudie

Inför fältarbetet gjordes en flygbildstolkning från ortofoto med flygbildsfotodatum 6 juli 2016. Vid tolkningen gjordes avgränsningar av delområden utifrån strukturer i naturmiljön som bedömts vara viktiga för biologisk mångfald. Flygbildstolkningen har resulterat i avgränsningar av områden med potentiella naturvärden.

Befintlig kunskap om området biologiska värden har eftersökts i databaser, litteratur och genom kontakter. Uppgifter om de källor som genomförts finns i inledningen till denna rapport, samt i referensförteckningen.

### Fältinventering SIS

Centralt i metodik enligt SIS är bedömning av biotop- och artvärde (se faktaruta) som tillsammans ger naturvärdet på naturvärdesobjektet. Vid inventeringen av biotopvärden läggs förekomst av ekologiskt värdefulla biotoper och strukturer, som till exempel förekomst av opåverkade våtmarker, gamla träd, gammal skog, död ved och hålträd med mera. För att kartlägga artvärdet inventeras förekomst av rödlistade arter och andra naturvårdsarter. Särskild fokus lades på artgrupperna kärlväxter, lavar, mossor, marksvampar, vedsvampar, samt kläckhål efter vedlevande skalbaggar, som är särskilt viktiga i de naturtyper som förekommer i området. Även naturvårdsarter av fåglar noterades men någon riktad inventering har inte genomförts. Utifrån inventeringsresultatet avgränsas naturvärdesobjekt och landskapsobjekt (områden där landskapets betydelse för biologisk mångfald är större eller av annan karaktär än de ingående naturvärdesobjektens). En mer detaljerad beskrivning av metoden för inventering enligt SIS-standarden finns i bilaga 3. I denna bilaga framgår också de justeringar som gjorts av SIS bedömningsgrunder för exempelvis vanlig förekommande hotade arter som exempelvis ask och kungsfågel.

### Landskapsobjekt

När landskapets betydelse för biologisk mångfald uppenbart är större eller av annan karaktär än de ingående naturvärdesobjektens betydelse ska även ett större landskapsobjekt avgränsas. Det gäller till exempel när de ingående naturvärdesobjekten tillsammans ger förutsättningar för naturvårdsarter som är knutna till landskap snarare än till enskilda biotoper. Detta gäller även när områden utanför naturvärdesobjekten tillsammans med de ingående naturvärdesobjekten skapar en helhet som har betydelse för biologisk mångfald.

## Osäkerhet i bedömningen

Eftersom arbetet utförts under sensommar har förekomster av häckande fågelarter och förekomster av tidigt blommande kärlväxter inte kunnat bedömas. Naturvärdesinventeringen kan trots detta bedömas som säker, då huvuddelen av förekomsten av strukturer och naturvårdsarter kan identifieras och artrikedom kan uppskattas utifrån förekomster av andra artgrupper.

# Referenser

## Tryckta källor

ArtDatabanken 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Ekologigruppen 2019. Metodik för inventering av skyddsvärda träd.

Länsstyrelsen i Stockholms län 2015. Rapport 2015:19 Strategi för miljömålet – ett rikt växt- och djurliv i Stockholms län.

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

Naturvårdsverket 2009. Handbok 2009:2. Handbok för artskyddsförordningen. Del 1 – fridlysning och dispenser. Utgåva 1.

Ottosson et al, 2012. Fåglarna i Sverige. Ottosson, U., Ottvall, R., Elmberg, J., Green, M., Gustafsson, R., Haas, F., Holmqvist, N., Lindström, Å., Nilsson, L., Svensson, M., Svensson, S. & Tjernberg, M. 2012. *Fåglarna i Sverige - antal och förekomst. SOF Halmstad*

Skogsstyrelsen 2019. Skyddsvärd skog – Naturvårdsarter och andra kriterier för naturvärdesbedömning. Skogsstyrelsen, Jönköping.

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

Stockholms stad 2018. Översiktsplan för Stockholms stad.

## Digitala källor

ArtDatabanken 2019. Artfakta ArtDatabanken. Tillgänglig: <http://www.artfakta.artdatabanken.se> (2019-07-30)

Artportalen 2019. Sökning med polygon inom och ca. 100 m kring utredningsområdet, alla artgrupper. Sökperiod 1950–2019 Tillgänglig: <http://www.artportalen.se> (2019-07-30).

Lantmäteriet 2019. Databasen Historiska kartor. Tillgänglig: <https://historiskakartor.lantmateriet.se/historiskakartor/search.html> (2019-07-30).

Naturvårdsverket 2017. Samråd om åtgärder på skyddsvärda träd. Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Samhallsplanering/Samrad-vid-andring-av-naturmiljon/sarskilt-skyddsvarda-trad/> (2019-07-30).

Naturvårdsverket 2019. Skyddad natur, databas över skyddade områden. Tillgänglig: <https://skyddad-natur.naturvardsverket.se/>. (2019-07-30).

SGU, Sveriges geologiska undersökning. Kartvisaren. Tillgänglig: <https://apps.sgu.se/kartvisare/> (2019-08-05).

Stockholms stad 2019. Dataportalen (GIS-underlag för stadens habitatnätverk) <https://dataportalen.stockholm.se/dataportalen/> (2019-07-30).

Skogsstyrelsen 2019. Skogens pärlor. <https://www.skogsstyrelsen.se/skogensparlor>. Tillgänglig: (2019-07-30).



# Bilaga 1. Objektskatalog

I denna objektskatalog beskrivs de enskilda delobjekt (naturvärdesobjekt) som avgränsats vid naturvärdesinventeringen. Beskrivningen uppfyller de krav på dokumentation som ställs enligt SIS-standard SS 199000:2014 för naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI). Om bedömning av ekologiska spridningssamband ingått i uppdraget så redovisas detta också i objektskatalogen. Karta som visar respektive delobjektets läge och utbredning finns redovisad i huvudrapporten och i det GIS-underlag som vi levererar till beställaren. Utredningsområdet finns också redovisat i huvudrapporten. Objekten är sorterade i stigande nummerordning.

## Läsinstruktion

Varje delobjekt beskrivs i ett objektsblad på 1–2 sidor. I beskrivningen ingår administrativa data, ett fotografi som ger en upplevelse av naturmiljön, en sammanfattande beskrivning, tabell över viktiga strukturer knutna till naturtypen, en motivering till vald naturvärdesklass, samt en tabell över påträffade och kända naturvårdsarter, skyddade arter och rödlistade arter. Mer information om de påträffade arternas ekologi finns i bilaga 2.

## Naturvärdesklass

En samlad bedömning av det inventerade objektets naturvärdesklass görs utifrån utfallet för bedömningsgrund art och biotop (se beskrivning i bilaga 3, Metodbeskrivning).

Grund för både art- och biotopvärde redovisas i objektsbladet.

Följande naturvärdeklasser ingår i SIS standard:

- Högsta naturvärde naturvärdesklass 1. Störst positiv betydelse för biologisk mångfald
- Högt naturvärde naturvärdesklass 2. Stor positiv betydelse för biologisk mångfald
- Påtagligt naturvärde naturvärdesklass 3. Påtaglig positiv betydelse för biologisk mångfald

Som tillägg kan också följande klass ingå:

- Visst naturvärde – naturvärdesklass 4. Viss positiv betydelse för biologisk mångfald

Termer och begrepp följer SIS standard med två undantag. Naturtyp enligt SIS kallas i objektskatalogen Naturtypsgrupp och biotop kallas här naturtyp. Namnsättningen av respektive naturtyp följer i första hand indelning i enlighet med vägledning för svenska naturtyper i habitatdirektivets bilaga 1 (Naturvårdsverket 2011). För naturtyper som inte ingår i habitatdirektivet, eller där behov finns för finare indelning (exempelvis taiga) används namn i enlighet en tolkningsnyckel som tagits fram av Ekologigruppen (se bilaga 3, Metodbeskrivning).

## Natura 2000 Naturtyp

En bedömning görs i fall objektet uppfyller kvalitetskrav på att klassas som Natura 2000-naturtyp eller ej. Dessutom görs bedömning av om tillståndet i objektet är gynnsamt eller inte. För allmänna och hotade naturtyper som exempelvis taiga krävs att tillståndet är gynnsamt för att biotopvärdet ska bli högt för bedömningskriterie sällsynthet och hot.

# 1. Park, kapplandsbacken

Naturvärdesklass	Visst naturvärde - naturvärdesklass 4
Naturtyp (grupp)	Park och trädgård
Dominerande biotop	Park (%)
Skyddsstatus	Ingen
Skyddade arter	Okänt
Inventerare	Rikard Anderberg



## Områdesbeskrivning

**Biotop:** Park,.

**Beskrivning:**

Objektet utgörs av öppen parkmiljö i anslutning till parkeringsplatser och flerbostadshus. I objektet finns enstaka ekar, som alla är under 100 år gamla och saknar viktiga strukturer såsom hålbildningar. Marken i objektet är torr, och svagt hävdad. Inom objektet finns stort inslag av buskar och lövsly, främst av lönnar och rön. Floran i objektet domineras helt av triviala arter som nejlikrot, stormåra och vanliga gräs.

**Kontinuitet:** Begränsad trädkontinuitet (<100 år)

**Beståndsalder:** 70-100 år

**Markfuktighet:** Torr

**Påverkan/Naturlighet:** Svag gödselpåverkan/övergödning

## Bedömningsgrunder SIS

**Motiv för värdebedömning naturvärde**

Området bedöms ha ett obetydligt artvärde och visst biotopvärde. Objektet har vissa biotopvärden kopplade till förekomsten av ekar i soligt läge. Träden är för unga för att motivera högre värden än visst biotopvärde.

**Bedömningsgrunder för artvärde:**

*Naturvårdsarter:* Inga eller obetydliga förekomster av naturvårdsarter.

*Rödlistade arter:* Inga eller obetydliga förekomster av rödlistade arter.

*Hotade arter:* Inga förekomster, eller förekomst av unga träd av alm eller ask.

*Artrikedom:* Området är inte påtagligt artrikare än det omgivande landskapet eller andra områden av samma biotop i regionen eller i Sverige.

**Bedömningsgrunder för biotopvärde:**

*Biotopkvalitet:* Enstaka biotopkvaliteter med positiv betydelse för biologisk mångfald finns närvarande men många av de biotopkvaliteter som kan förväntas i biotopen saknas eller förekommer inte i tillräcklig kvalitet eller mängd.

*Sällsynthet och hot:* Biotopen är allmänt förekommande.

## Ekologiskt viktiga strukturer

Strukturtyp	Struktur	Nyckelelement	Frekvens	Diameter
Värdefulla buskar	Hagtornar		Enstaka till sparsam (1-10/ha)	

## Naturvårdsarter

**Skyddade arter**

Art	Förekomst	Indikatorvärde	Skyddsstatus	Referens	Kommentar
Liljekonvalj (Convallaria)				Rikard	



majalis)	Enstaka	Ringa	AFS: § 9	Anderberg	
----------	---------	-------	----------	-----------	--

**Rödlistade arter**

<i>Art</i>	<i>Förekomst</i>	<i>Indikatorvärde</i>	<i>Rödlistekategori</i>	<i>Referens</i>	<i>Kommentar</i>
Ask ( <i>Fraxinus excelsior</i> )	Enstaka	Ringa	Starkt hotad (EN)	Rikard Anderberg	Sly och buskar

**Övriga naturvårdsarter**

<i>Art</i>	<i>Förekomst</i>	<i>Indikatorvärde</i>	<i>Naturvårdsartstyp</i>	<i>Referens</i>	<i>Kommentar</i>
Liljekonvalj ( <i>Convallaria majalis</i> )	Enstaka	Ringa	typisk art, skyddad art	Rikard Anderberg	

## 2. Blandskog V

Naturvärdesklass	Påtagligt naturvärde - naturvärdesklass 3
Naturtyp (grupp)	Skog och träd, boreal skog
Dominerande biotop	Taiga (100%)
Skyddsstatus	Ingen
Skyddade arter	Okänt
Inventerare	Rikard Anderberg



### Områdesbeskrivning

**Biotop:** Taiga (100 %), undernaturtyper: Blandskog (100%).

**Beskrivning:**

Objektet utgörs av flerskiktad blandskog med gran, tall, sälg, asp och enstaka ekar. Medelåldern bland de äldsta träden bedöms vara cirka 70-100 år, men enstaka tallar som är runt 150 år gamla finns också. Den större delen av lövträden är likåldriga, och objektet utgörs troligen av tidigare mer öppen mark som vuxit igen med sälg och asp. Inom objektet finns ett välutvecklat buskskikt av hassel. Död ved förekommer mest som grenar och klenlågor, men även som enstaka grövre lågor av gran. I objektet finns upplaga rishögar och kapade lågor vilket visar på tidigare röjningar.

**Kontinuitet:** Lång obruten trädkontinuitet (100-300 år)

**Beståndsålder:** 70-100 år

**Markfuktighet:** Torr

**Påverkan/Naturlighet:** Luckigt trädskikt, Olikåldrigt, Flerskiktat

### Bedömningsgrunder SIS

**Motiv för värdebedömning naturvärde**

Området bedöms ha ett visst artvärde och visst biotopvärde. Objektets biotopvärde är kopplat till de äldre tallarna, samt det utvecklade buskskiktet av hassel, vilket bidrar till att skapa en lundmiljö. Enstaka naturvårdsarter med visst indikatorvärde förekommer inom objektet, varav tre arter med högt indikatorvärde: skalbaggen granbarknagare och de två vedlevande myrorna brun- och blanksvart trämyra.

**Bedömningsgrunder för artvärde:**

**Naturvårdsarter:** Enstaka naturvårdsarter förekommer. Åtminstone en naturvårdsart är god indikator på naturvärde eller har en livskraftig förekomst.

**Rödlistade arter:** Enstaka rödlistade arter förekommer.

**Hotade arter:** Förekomster av i regionen allmänt förekommande hotade arter, exempelvis kungsfågel och ask.

**Artrikedom:** Området är inte påtagligt artrikare än det omgivande landskapet eller andra områden av samma biotop i regionen eller i Sverige.

**Bedömningsgrunder för biotopvärde:**

**Biotopkvalitet:** Enstaka biotopkvaliteter med positiv betydelse för biologisk mångfald finns närvarande men många av de biotopkvaliteter som kan förväntas i biotopen saknas eller förekommer inte i tillräcklig kvalitet eller mängd.

**Sällsynthet och hot:** Förekomst av biotop som är regionalt sällsynt.

### Ekologiskt viktiga strukturer

Strukturtyp	Struktur	Nyckelelement	Frekvens	Diameter
Värdefulla träd	Gammal tall		Enstaka till sparsam (1-10/ha)	
Lågor	Granlåga		Enstaka till sparsamt (1-5 m <sup>3</sup> /ha)	
Lågor	Triviallövåga	Grenar, klenlågor	Tämligen allmänt (5 -15 m <sup>3</sup> / ha)	
Lågor	Tallåga	Klenlågor, barklös	Enstaka till sparsamt (1-5 m <sup>3</sup> /ha)	



Värdefulla buskar	Hassel	Tätt	Tämligen allmän (11-50/ ha)	
Lågor	Björklåga		Sällsynt (<1 m3/ha)	
Lågor	Sälglåga		Enstaka till sparsamt (1-5 m3/ha)	
Lågor	Granlåga	Barklös, brunrötad ved	Sällsynt (<1 m3/ha)	
Värdefulla träd	Nästan gammal gran		Enstaka till sparsam (1-10/ha)	

## Naturvårdsarter

### Skyddade arter

Art	Förekomst	Indikatorvärde	Skyddsstatus	Referens	Kommentar
Blåsippa ( <i>Hepatica nobilis</i> )	Flera	Visst	AFS: § 8	Rikard Anderberg	
Liljekonvalj ( <i>Convallaria majalis</i> )	Ett stort antal	Ringa	AFS: § 9	Rikard Anderberg	

### Rödlistade arter

Art	Förekomst	Indikatorvärde	Rödlistekategori	Referens	Kommentar
Skogsalm ( <i>Ulmus glabra</i> )	Enstaka	Visst	Akut hotad (CR)	Rikard Anderberg	Sly

### Övriga naturvårdsarter

Art	Förekomst	Indikatorvärde	Naturvårdsartstyp	Referens	Kommentar
Blanksvart trämyra ( <i>Lasius fuliginosus</i> )	Enstaka	Högt	Ekologigruppens naturvårdsart	Rikard Anderberg	
Blåsippa ( <i>Hepatica nobilis</i> )	Flera	Visst	typisk art, signalart skog, skyddad art, brynart	Rikard Anderberg	
Brun trämyra ( <i>Lasius brunneus</i> )	Enstaka	Mycket högt	Ekologigruppens naturvårdsart	Rikard Anderberg	
Granbarkgnagare ( <i>Microbregma emarginatum</i> )	Enstaka	Högt	typisk art, signalart skog, tidigare rödlistad art	Rikard Anderberg	Gnagspår
Gökärt ( <i>Lathyrus linifolius</i> )	Flera	Visst	typisk art, ängs- och betesart, brynart	Rikard Anderberg	
Liljekonvalj ( <i>Convallaria majalis</i> )	Ett stort antal	Ringa	typisk art, skyddad art	Rikard Anderberg	
Liten blåklocka ( <i>Campanula rotundifolia</i> )	Enstaka	Visst	typisk art, ängs- och betesart	Rikard Anderberg	
Olvon ( <i>Viburnum opulus</i> )	Enstaka	Ringa	Ekologigruppens naturvårdsart	Rikard Anderberg	
Vispstarr ( <i>Carex digitata</i> )	Enstaka		typisk art	Rikard Anderberg	
Ärenpris ( <i>Veronica officinalis</i> )	Enstaka	Ringa	ängs- och betesart, brynart	Rikard Anderberg	

### 3. Stenig blandskog

Naturvärdesklass	Påtagligt naturvärde - naturvärdesklass 3
Naturtyp (grupp)	Skog och träd, boreal skog
Dominerande biotop	Taiga (100%)
Skyddsstatus	Ingen
Skyddade arter	Okänt
Inventerare	Rikard Anderberg



### Områdesbeskrivning

**Biotop:** Taiga (100 %), undernaturtyper: Blandskog (100%).

**Beskrivning:**

Objektet utgörs av sluten, flerskiktad blandskog med gran, sälg, tall, asp, fågelbär och ek. Medelåldern bland de äldsta träden bedöms vara cirka 70-100 år, med enstaka tallar som är runt 150 år gamla. Död ved förekommer tämligen allmänt inom objektet, främst som lågor av gran, men även som enstaka torrträd. Marken i objektet är mycket stenig, och nästan helt täckt av mindre block i väster. Floran är mest trivial, med ormbunkar och spridda örter.

**Kontinuitet:** Lång obruten trädkontinuitet (100-300 år)

**Beståndsålder:** 70-100 år

**Markfuktighet:** Torr

**Påverkan/Naturlighet:** Naturligt föryngrat, Flerskiktat, Olikåldrigt

### Bedömningsgrunder SIS

**Motiv för värdebedömning naturvärde**

Området bedöms ha ett påtagligt artvärde och visst biotopvärde. Objektet har visst biotopvärde kopplat till enstaka förekomster av gamla träd, samt viss förekomst av död ved av olika trädslag. Det välutvecklade buskskiktet höjer också biotopvärdet något. Objektet hyser förekomster av naturvårdsarter, varav två har högt indikatorvärde: skalbaggar, granbarkgnagare och Thomsons trägnagare, vilka båda är knuten till äldre granar.

**Bedömningsgrunder för artvärde:**

*Naturvårdsarter:* Flera naturvårdsarter förekommer.

Åtminstone några naturvårdsarter är goda indikatorer på naturvärde eller har livskraftiga förekomster.

*Rödlistade arter:* Enstaka rödlistade arter förekommer.

*Hotade arter:* Förekomster av i regionen allmänt förekommande hotade arter, exempelvis kungsfågel och ask.

*Artrikedom:* Området är inte påtagligt artrikare än det omgivande landskapet eller andra områden av samma biotop i regionen eller i Sverige.

**Bedömningsgrunder för biotopvärde:**

*Biotopkvalitet:* Enstaka biotopkvaliteter med positiv betydelse för biologisk mångfald finns närvarande men många av de biotopkvaliteter som kan förväntas i biotopen saknas eller förekommer inte i tillräcklig kvalitet eller mängd.

*Sällsynthet och hot:* Förekomst av biotop som är regionalt sällsynt.

### Ekologiskt viktiga strukturer

Strukturtyp	Struktur	Nyckelelement	Frekvens	Diameter
Värdefulla träd	Gammal tall		Enstaka till sparsam (1-10/ha)	
Värdefulla buskar	Hassel		Tämligen allmän (11-50/ ha)	
Lågor	Granlåga		Tämligen allmänt (5 -15 m3/ ha)	
Lågor	Triviallövlåga	Grenar, klenlågor	Tämligen allmänt (5 -15 m3/ ha)	
			Tämligen allmän	



Värdefulla träd	Nästan gammal gran		(11-50/ ha)	
Lågor	Sälglåga		Enstaka till sparsamt (1-5 m3/ha)	
Värdefulla träd	Nästan gammal tall		Enstaka till sparsamt (1-10/ha)	
Lågor	Björklåga	Barklös	Enstaka till sparsamt (1-5 m3/ha)	
Torrträd och högstubbar	Gran	Torrträd, uppsprucken bark	Enstaka till sparsamt (1-5 m3/ha)	
Lågor	Asplåga		Enstaka till sparsamt (1-5 m3/ha)	
Värdefulla buskar	Hassel	Gammal	Enstaka till sparsamt (1-10/ha)	
Lågor	Triviallövlåga	Barklös	Enstaka till sparsamt (1-5 m3/ha)	
Värdefulla träd	Nästan gammal sälg	Hålträd	Enstaka till sparsamt (1-10/ha)	

## Naturvårdsarter

### Skyddade arter

Art	Förekomst	Indikatorvärde	Skyddsstatus	Referens	Kommentar
Blåsippa ( <i>Hepatica nobilis</i> )	Flera	Visst	AFS: § 8	Rikard Anderberg	

### Rödlistade arter

Art	Förekomst	Indikatorvärde	Rödlistekategori	Referens	Kommentar
Skogsalm ( <i>Ulmus glabra</i> )	Flera	Visst	Akut hotad (CR)	Rikard Anderberg	Sly

### Övriga naturvårdsarter

Art	Förekomst	Indikatorvärde	Naturvårdsartstyp	Referens	Kommentar
Blåsippa ( <i>Hepatica nobilis</i> )	Flera	Visst	typisk art, signalart skog, skyddad art, brynart	Rikard Anderberg	
Granbarkgnagare ( <i>Microbregma emarginatum</i> )	Flera	Högt	typisk art, signalart skog, tidigare rödlistad art	Rikard Anderberg	Gnagspår
Kuddticka ( <i>Phellinus punctatus</i> )	Enstaka	Ringa	Ekologigruppens naturvårdsart	Rikard Anderberg	
Thomsons trägnagare ( <i>Cacoternus thomsoni</i> )	Enstaka	Högt	signalart skog, signalart skog	Rikard Anderberg	Gnagspår

## 4. Lövskogsbryn N

Naturvärdesklass	Påtagligt naturvärde - naturvärdesklass 3
Naturtyp (grupp)	Skog och träd, boreal skog
Dominerande biotop	Taiga (100%)
Skyddsstatus	Ingen
Skyddade arter	Okänt
Inventerare	Rikard Anderberg



### Områdesbeskrivning

**Biotop:** Taiga (100 %), undernaturtyper: Lövträdsrika skogsbryn (100%).

**Beskrivning:**

Objektet utgörs av ett nervänt, flerskiktad, tätvuxet lövskogsbryn med asp, sälg, björk och enstaka almar och skogslönnar. Trädåldern i objektet bedöms vara cirka 40-70 år med enstaka äldre träd. Död ved förekommer tämligen allmänt, främst som lågor av olika lövträd. Marken i objektet är frisk, med inslag av ormbunkar och låga örter. Inom objektet finns ett utvecklat buskskikt av hassel.

**Kontinuitet:** Lång obruten trädkontinuitet (100-300 år)

**Beståndsålder:** 40-70 år

**Markfuktighet:** Frisk

**Påverkan/Naturlighet:** Luckigt trädskikt, Naturligt föryngrat, Olikåldrigt, Flerskiktat

### Bedömningsgrunder SIS

**Motiv för värdebedömning naturvärde**

Området bedöms ha ett visst artvärde och visst biotopvärde. Objektet har visst biotopvärde kopplat till den slutna lövskogsmiljön med inslag av död ved och enstaka gamla och nästan gamla träd. Objektet bedöms ha potential för vedsvampar som hasselticka att kunna etablera sig. Objektet hyser förekomster av enstaka naturvårdsarter, dock endast en med högt indikatorvärde, den tidigare rödlistade skalbaggen granbarkgnagare som är knuten till äldre granar.

**Bedömningsgrunder för artvärde:**

**Naturvårdsarter:** Enstaka naturvårdsarter förekommer. Åtminstone en naturvårdsart är god indikator på naturvärde eller har en livskraftig förekomst.

**Rödlistade arter:** Enstaka rödlistade arter förekommer.

**Hotade arter:** Förekomster av i regionen allmänt förekommande hotade arter, exempelvis kungsfågel och ask.

**Artrikedom:** Området är inte påtagligt artrikare än det omgivande landskapet eller andra områden av samma biotop i regionen eller i Sverige.

**Bedömningsgrunder för biotopvärde:**

**Biotopkvalitet:** Enstaka biotopkvaliteter med positiv betydelse för biologisk mångfald finns närvarande men många av de biotopkvaliteter som kan förväntas i biotopen saknas eller förekommer inte i tillräcklig kvalitet eller mängd.

**Sällsynthet och hot:** Förekomst av biotop som är regionalt sällsynt.

### Ekologiskt viktiga strukturer

Strukturtyp	Struktur	Nyckelelement	Frekvens	Diameter
Värdefulla träd	Gammal alm	Grov	Enstaka till sparsam (1-10/ha)	
Värdefulla buskar	Hassel	Tätt	Allmän - riklig (> 50/ha)	
Värdefulla träd	Nästan gammal gran		Enstaka till sparsam (1-10/ha)	
Värdefulla träd	Nästan gammal värtbjörk		Enstaka till sparsam (1-10/ha)	
			Tämligen allmänt (5	



Lågor	Triviallövlåga		-15 m3/ ha)	
Lågor	Triviallövlåga	Barklös	Enstaka till sparsamt (1-5 m3/ha)	
Lågor	Triviallövlåga	Barklös, klenlågor, grenar	Tämligen allmänt (5 -15 m3/ ha)	
Lågor	Björklåga		Enstaka till sparsamt (1-5 m3/ha)	
Torrträd och högstubbar	Björk	Torrträd, vedsvamprik	Enstaka till sparsamt (1-5 m3/ha)	
Värdefulla träd	Gammal tall		Enstaka till sparsamt (1-10/ha)	
Värdefulla träd	Gammal vårtbjörk		Enstaka till sparsamt (1-10/ha)	
Värdefulla träd	Nästan gammal asp	Hålträd		
Värdefulla träd	Nästan gammal alm		Enstaka till sparsamt (1-10/ha)	
Värdefulla träd	Nästan gammal säl	Insektshål, gångar	Enstaka till sparsamt (1-10/ha)	

## Naturvårdsarter

### Skyddade arter

Art	Förekomst	Indikatorvärde	Skyddsstatus	Referens	Kommentar
Blåsippa ( <i>Hepatica nobilis</i> )	Ett stort antal	Visst	AFS: § 8	Rikard Anderberg	
Liljekonvalj ( <i>Convallaria majalis</i> )	Flera	Ringa	AFS: § 9	Rikard Anderberg	

### Rödlistade arter

Art	Förekomst	Indikatorvärde	Rödlistekategori	Referens	Kommentar
Skogsalm ( <i>Ulmus glabra</i> )	Flera	Visst	Akut hotad (CR)	Rikard Anderberg	Gammalt träd och sly

### Övriga naturvårdsarter

Art	Förekomst	Indikatorvärde	Naturvårdsartstyp	Referens	Kommentar
Blåsippa ( <i>Hepatica nobilis</i> )	Ett stort antal	Visst	typisk art, signalart skog, skyddad art, brynart	Rikard Anderberg	
Granbarkgnagare ( <i>Microbregma emarginatum</i> )	Enstaka	Högt	typisk art, signalart skog, tidigare rödlistad art	Rikard Anderberg	Gnagspår
Liljekonvalj ( <i>Convallaria majalis</i> )	Flera	Ringa	typisk art, skyddad art	Rikard Anderberg	
Olvon ( <i>Viburnum opulus</i> )	Enstaka	Ringa	Ekologigruppens naturvårdsart	Rikard Anderberg	

## 5. Barrblandskog

Naturvärdesklass	Högt naturvärde - naturvärdesklass 2
Naturtyp (grupp)	Skog och träd, boreal skog
Dominerande biotop	Taiga (100%)
Skyddsstatus	Ingen
Skyddade arter	Okänt
Inventerare	Rikard Anderberg



### Områdesbeskrivning

**Biotop:** Taiga (100 %), undernaturtyper: Barrblandskog (100%).

**Natura 2000 Naturtyp:** Taiga (9010) Bevarandetilstånd: Dålig

**Beskrivning:**

Objektet utgörs av tätvuxen barrblandskog med enstaka luckor runt fallna träd. Medelåldern bland de äldsta träden bedöms vara runt 70-100 år med enstaka tallar som är runt 150 år gamla. Död ved förekommer tämligen allmänt, och i olika nedbrytningsstadier. Marken i objektet är torr, och markskiktet domineras av ris, gräs och liljekonvalj. Objektet har ett utvecklat buskskikt av lövträdssly och hassel. Inslaget av skogstry och hägg är tämligen stort.

**Kontinuitet:** Lång obruten skoglig kontinuitet (100-300 år)

**Beståndsålder:** 100-120 år

**Markfuktighet:** Frisk

**Påverkan/Naturlighet:** Naturligt föryngrat, Luckigt trädskikt, Olikåldrigt, Flerskiktat, Röjt

### Bedömningsgrunder SIS

**Motiv för värdebedömning naturvärde**

Området bedöms ha ett påtagligt artvärde och påtagligt biotopvärde. Objektet har påtagligt biotopvärde med förekomster av gamla träd och god tillgång på död ved. Objektet bedöms ha god utvecklingspotential, med gynnsamma förhållanden för vedlevande insekter och vedsvampar. Enstaka naturvårdsarter har noterats från objektet, varav två med högt indikatorvärde: skalbaggar, granbarkgnagare och Thomsons trägnagare.

**Bedömningsgrunder för artvärde:**

**Naturvårdsarter:** Flera naturvårdsarter förekommer.

Åtminstone några naturvårdsarter är goda indikatorer på naturvärde eller har livskraftiga förekomster.

**Rödlistade arter:** Inga eller obetydliga förekomster av rödlistade arter.

**Hotade arter:** Inga förekomster, eller förekomst av unga träd av alm eller ask.

**Artrikedom:** Området är inte påtagligt artrikare än det omgivande landskapet eller andra områden av samma biotop i regionen eller i Sverige.

**Bedömningsgrunder för biotopvärde:**

**Biotopkvalitet:** Flera biotopkvaliteter med positiv betydelse för biologisk mångfald finns närvarande. Enstaka biotopkvaliteter som kan förväntas i biotopen saknas eller hade kunnat förekomma i större omfattning.

**Sällsynthet och hot:** Förekomst av biotop som är nationellt eller internationellt sällsynt och/eller förekomst av Natura 2000-naturtyp.

### Ekologiskt viktiga strukturer

Strukturtyp	Struktur	Nyckelelement	Frekvens	Diameter
Värdefulla träd	Gammal tall		Tämligen allmän (11-50/ ha)	
Värdefulla träd	Nästan gammal tall		Tämligen allmän (11-50/ ha)	
Lågor	Tallåga	Barklös, brunrötad ved	Enstaka till sparsamt (1-5 m <sup>3</sup> /ha)	
			Tämligen allmänt (5	

Lågor	Granlåga		-15 m3/ ha)	
Torrträd och högstubbar	Tall	Torrträd, uppsprucken bark	Enstaka till sparsamt (1-5 m3/ha)	
Torrträd och högstubbar	Tall	Högstubbe, hackmärken efter hackspettar	Sällsynt (<1 m3/ha)	
Värdefulla träd	Gammal vårtbjörk		Sällsynt (<1 ha)	
Torrträd och högstubbar	Björk	Högstubbe	Sällsynt (<1 m3/ha)	
Lågor	Björklåga		Enstaka till sparsamt (1-5 m3/ha)	
Värdefulla buskar	Hassel	Gammal	Enstaka till sparsamt (1-10/ha)	
Torrträd och högstubbar	Gran	Hackmärken efter hackspettar, torrträd	Tämligen allmänt (5--15 m3/ ha)	
Torrträd och högstubbar	Gran	Barklös	Enstaka till sparsamt (1-5 m3/ha)	
Lågor	Triviallövlåga	Klenlågor, grenar	Tämligen allmänt (5 -15 m3/ ha)	
Värdefulla träd	Nästan gammal gran	Insektshål, gångar	Tämligen allmän (11-50/ ha)	

## Naturvårdsarter

### Skyddade arter

Art	Förekomst	Indikatorvärde	Skyddsstatus	Referens	Kommentar
Liljekonvalj (Convallaria majalis)	Ett stort antal	Ringa	AFS: § 9	Rikard Anderberg	

### Övriga naturvårdsarter

Art	Förekomst	Indikatorvärde	Naturvårdsartstyp	Referens	Kommentar
Ekbräken (Gymnocarpium dryopteris)	Enstaka	Visst	typisk art	Rikard Anderberg	
Granbarkgnagare (Microbregma emarginatum)	Flera	Högt	typisk art, signalart skog, tidigare rödlistad art	Rikard Anderberg	Gnagspår
Gökärt (Lathyrus linifolius)	Enstaka	Visst	typisk art, ängs- och betesart, brynart	Rikard Anderberg	
Liljekonvalj (Convallaria majalis)	Ett stort antal	Ringa	typisk art, skyddad art	Rikard Anderberg	
Sotticka (Ischnoderma benzoinum)	Enstaka		Ekologigruppens naturvårdsart	Rikard Anderberg	
Stubbspretmossa (Herzogiella seligeri)	Flera	Visst	typisk art, signalart skog, naturvårdesindikator	Rikard Anderberg	
Thomsons trägnagare (Cacotermus thomsoni)	Enstaka	Högt	signalart skog, signalart skog	Rikard Anderberg	Gnagspår
Ärenpris (Veronica officinalis)	Flera	Ringa	ängs- och betesart, brynart	Rikard Anderberg	



## 6. Tallskogshöjd

Naturvärdesklass	Påtagligt naturvärde - naturvärdesklass 3
Naturtyp (grupp)	Skog och träd, boreal skog
Dominerande biotop	Taiga (100%)
Skyddsstatus	Ingen
Skyddade arter	Okänt
Inventerare	Rikard Anderberg



### Områdesbeskrivning

**Biotop:** Taiga (100 %), undernaturtyper: Tallskog (10%), Hällmarkstallskog (85%), Hällmarkstallskog med ädellövinslag (5%).

**Natura 2000 Naturtyp:** Taiga (9010) Bevarandetilstånd: Dålig

#### Beskrivning:

Objektet utgörs av tallskog på hällmark, där större delen utgörs av hällmarkstallskog, och en mindre del av tallskog utan hällmarkskaraktär. Medelåldern bland de äldsta träden bedöms vara cirka 120-150 år. Inom objektet förekommer gamla tallar tämligen allmänt, och större delen av dem är senvuxna och solexponerade. Objektet är luckigt, och naturligt föryngrat. Död ved förekommer endast sparsamt, som vindfällda tallstammar och döda grenar på levande träd. Inom objektet finns enstaka senvuxna ekar. Marken är mycket torr och näringsfattig inom objektet. Stora delar av objektet är öppet, med stort inslag av ljung. På den ljungbevuxna marken påträffades stora mängder humlor vid fältbesök i området.

**Kontinuitet:** Lång obruten skoglig kontinuitet (100-300 år)

**Beståndsålder:** 120-150 år

**Markfuktighet:** Torr

**Påverkan/Naturlighet:** Naturligt föryngrat, Luckigt trädskikt, Olikaåldrigt, Bullerstört

### Bedömningsgrunder SIS

#### Motiv för värdebedömning naturvärde

Området bedöms ha ett visst artvärde och påtagligt biotopvärde. Objektets biotopvärden är kopplade till den varierade miljön med öppen, örtrik mark och hällmarker med gamla solexponerade tallar. En rödlistad art noterades i objektet, den sällsynta vedsvampen kantdyna som växer på död rönnved. Majoriteten av de naturvärdsarter som noterats från objektet har visst indikatorvärde.

#### Bedömningsgrunder för artvärde:

**Naturvärdsarter:** Enstaka naturvärdsarter förekommer. Åtminstone en naturvärdsart är god indikator på naturvärde eller har en livskraftig förekomst.

**Rödlistade arter:** Enstaka rödlistade arter förekommer.

**Hotade arter:** Inga förekomster, eller förekomst av unga träd av alm eller ask.

**Artrikedom:** Området är artrikare än det omgivande landskapet eller andra områden av samma biotop i regionen eller i Sverige.

#### Bedömningsgrunder för biotopvärde:

**Biotopkvalitet:** Flera biotopkvaliteter med positiv betydelse för biologisk mångfald finns närvarande. Enstaka biotopkvaliteter som kan förväntas i biotopen saknas eller hade kunnat förekomma i större omfattning.

**Sällsynthet och hot:** Förekomst av biotop som är regionalt sällsynt.

### Ekologiskt viktiga strukturer

Strukturtyp	Struktur	Nyckelelement	Frekvens	Diameter
Värdefulla träd	Gammal tall	Senvuxet	Tämligen allmän (11-50/ ha)	
Värdefulla träd	Nästan gammal tall		Tämligen allmän (11-50/ ha)	
Torrträd och högstubbar	Tall	Bohåll, barklös, torrträd	Enstaka till sparsamt (1-5 m3/ha)	
			Enstaka till sparsamt (1-5	

Torrträd och högstubbar	Tall	Högstubbe	m3/ha)	
Lågor	Tallåga		Enstaka till sparsamt (1-5 m3/ha)	
Torrträd och högstubbar	Tall	Torrträd, barklös, solexponerad	Sällsynt (<1 m3/ha)	
Torrträd och högstubbar	Triviallövträd	Torrträd, solexponerad	Enstaka till sparsamt (1-5 m3/ha)	

## Naturvårdsarter

### Rödlistade arter

Art	Förekomst	Indikatorvärde	Rödlistekategori	Referens	Kommentar
Ask ( <i>Fraxinus excelsior</i> )	Enstaka	Ringa	Starkt hotad (EN)	Rikard Anderberg	Unga träd
Kantdyna ( <i>Biscogniauxia marginata</i> )	Enstaka	Mycket högt	Nära hotad (NT)	Rikard Anderberg	På död, solexponerad rönn

### Övriga naturvårdsarter

Art	Förekomst	Indikatorvärde	Naturvårdsartstyp	Referens	Kommentar
Backlök ( <i>Allium oleraceum</i> )	Flera	Visst	brynart	Rikard Anderberg	
Bergsyra ( <i>Rumex acetosella</i> )	Flera	Visst	typisk art	Rikard Anderberg	
Getrams ( <i>Polygonatum odoratum</i> )	Flera	Ringa	typisk art	Rikard Anderberg	
Gräslök ( <i>Allium schoenoprasum</i> )	Enstaka	Visst	Ekologigruppens naturvårdsart	Rikard Anderberg	
Knölsmörlök ( <i>Ranunculus bulbosus</i> )	Enstaka	Högt	typisk art, ängs- och betesart	Rikard Anderberg	
Styvmorsviol ( <i>Viola tricolor</i> )	Ett stort antal	Visst	typisk art	Rikard Anderberg	
Vit fetknopp ( <i>Sedum album</i> )	Enstaka	Visst	typisk art	Rikard Anderberg	
Ärenpris ( <i>Veronica officinalis</i> )	Flera	Ringa	ängs- och betesart, brynart	Rikard Anderberg	

## 7. Parkmiljö, Spannvägen

Naturvärdesklass	Visst naturvärde - naturvärdesklass 4
Naturtyp (grupp)	Park och trädgård
Dominerande biotop	Park (100%)
Skyddsstatus	Ingen
Skyddade arter	Ingen känd förekomst
Inventerare	Rikard Anderberg

### Områdesbeskrivning

**Biotop:** Park (100 %),.

**Beskrivning:**

Objektet utgörs av öppen parkmiljö i anslutning till flerbostadshus. Objektet har tidigare varit del av ett större sammanhängande område med hållmarkstallskog, och har fortfarande enstaka förekomster av gamla solexponerade tallar. Markskiktet är starkt påverkad, och visar tydliga spår av fortlöpande skötsel. I objektet finns en anlagd träramp genom parken, samt lekplatser med sand.

**Kontinuitet:** Lång obruten trädkontinuitet (100-300 år)

**Beståndsålder:** 120-150 år

**Markfuktighet:** Torr

### Bedömningsgrunder SIS

**Motiv för värdebedömning naturvärde**

Objektets värde är helt knutet till de solexponerade gamla tallarna som växer i nära anslutning till hållmarkstallskog med påtagligt naturvärde. Närheten till större områden med sammanhängande tallskog bidrar till objektets naturvärde. Inga naturvårdsarter med högt indikatorvärde har noterats från objektet.

**Bedömningsgrunder för artvärde:**

**Bedömningsgrunder för biotopvärde:**

### Ekologiskt viktiga strukturer

Strukturtyp	Struktur	Nyckelelement	Frekvens	Diameter
Värdefulla träd	Gammal tall	Solexponerad	Enstaka till sparsam (1-10/ha)	



## 8. Tallskog O

Naturvärdesklass	Högt naturvärde - naturvärdesklass 2
Naturtyp (grupp)	Skog och träd, boreal skog
Dominerande biotop	Taiga (100%)
Skyddsstatus	Ingen
Skyddade arter	Okänt
Inventerare	Rikard Anderberg



### Områdesbeskrivning

**Biotop:** Taiga (100 %), undernaturtyper: Tallskog.

**Natura 2000 Naturtyp:** Taiga (9010) Bevarandetilstånd: Dålig

**Beskrivning:**

Objektet utgörs av flerskiktad tallskog med inslag av ek, asp och vårtbjörk. Medelåldern bland de äldsta träden i objektet bedöms vara cirka 120-150 år. Föd ved förekommer mest sparsamt, som enstaka torrträd och spridda lågor av olika trädslag. Marken i objektet är torr och näringsfattig, med dominans av ris och gräs.

**Kontinuitet:** Lång obruten trädkontinuitet (100-300 år)

**Beståndsålder:** 120-150 år

**Markfuktighet:** Torr

**Påverkan/Naturlighet:** Bullerstört, Naturligt föryngrat, Luckigt trädskikt, Olikåldrigt, Flerskiktat

### Bedömningsgrunder SIS

**Motiv för värdebedömning naturvärde**

Området bedöms ha ett påtagligt artvärde och påtagligt biotopvärde. Objektet har påtagliga biotopvärden kopplade till den glesa tallskogsmiljön med flera gamla tallar. Objektet är luckigt och soligt, vilket är gynnsamt för många vedlevande insekter knutna till tall. Den rödlistade vedsvampen talticka noterades på flera träd i objektet, och indikerar gynnsamma förhållanden för andra naturvårdsarter. Talticka växer främst på träd som är över 150 år gamla.

**Bedömningsgrunder för artvärde:**

**Naturvårdsarter:** Enstaka naturvårdsarter förekommer. Åtminstone en naturvårdsart är god indikator på naturvärde eller har en livskraftig förekomst.

**Rödlistade arter:** Enstaka rödlistade arter förekommer. Åtminstone en rödlistad art har en livskraftig förekomst.

**Hotade arter:** Inga förekomster, eller förekomst av unga träd av alm eller ask.

**Artrikedom:** Området är inte påtagligt artrikare än det omgivande landskapet eller andra områden av samma biotop i regionen eller i Sverige.

**Bedömningsgrunder för biotopvärde:**

**Biotopkvalitet:** Flera biotopkvaliteter med positiv betydelse för biologisk mångfald finns närvarande. Enstaka biotopkvaliteter som kan förväntas i biotopen saknas eller hade kunnat förekomma i större omfattning.

**Sällsynthet och hot:** Förekomst av biotop som är nationellt eller internationellt sällsynt och/eller förekomst av Natura 2000-naturtyp.

### Ekologiskt viktiga strukturer

Strukturtyp	Struktur	Nyckelelement	Frekvens	Diameter
Värdefulla träd	Gammal tall		Allmän - riklig (> 50/ha)	
Värdefulla träd	Nästan gammal tall		Tämligen allmän (11-50/ ha)	
Lågor	Tallåga		Enstaka till sparsamt (1-5 m <sup>3</sup> /ha)	
Lågor	Asplåga	Klenlågor	Sällsynt (<1 m <sup>3</sup> /ha)	

Lågor	Björklåga	Klenlågor	Sällsynt (<1 m3/ha)	
Torrträd och högstubbar	Tall	Uppsprucken bark, torrträd	Enstaka till sparsamt (1-5 m3/ha)	
Värdefulla träd	Gammal tall	Hålträd	Enstaka till sparsamt (1-10/ha)	
Värdefulla träd	Gammal tall	Bohål	Enstaka till sparsamt (1-10/ha)	
Lågor	Tallåga	Grenar	Enstaka till sparsamt (1-5 m3/ha)	
Värdefulla träd	Mycket gammal tall		Enstaka till sparsamt (1-10/ha)	

## Naturvårdsarter

### Skyddade arter

Art	Förekomst	Indikatorvärde	Skyddsstatus	Referens	Kommentar
Liljekonvalj (Convallaria majalis)	Ett stort antal	Ringa	AFS: § 9	Rikard Anderberg	

### Rödlistade arter

Art	Förekomst	Indikatorvärde	Rödlistekategori	Referens	Kommentar
Tallticka (Phellinus pini)	Flera	Mycket högt	Nära hotad (NT)	Rikard Anderberg	

### Övriga naturvårdsarter

Art	Förekomst	Indikatorvärde	Naturvårdsartstyp	Referens	Kommentar
Brun trämyra (Lasius brunneus)	Enstaka	Mycket högt	Ekologigruppens naturvårdsart	Rikard Anderberg	
Getrams (Polygonatum odoratum)	Flera	Ringa	typisk art	Rikard Anderberg	
Granbarkgnagare (Microbregma emarginatum)	Enstaka	Högt	typisk art, signalart skog, tidigare rödlistad art	Rikard Anderberg	Gnagspår
Liljekonvalj (Convallaria majalis)	Ett stort antal	Ringa	typisk art, skyddad art	Rikard Anderberg	
Tallticka (Phellinus pini)	Flera	Mycket högt	typisk art, signalart skog, rödlistad art	Rikard Anderberg	

## 9. Blandskog O

Naturvärdesklass	Påtagligt naturvärde - naturvärdesklass 3
Naturtyp (grupp)	Skog och träd, boreal skog
Dominerande biotop	Taiga (100%)
Skyddsstatus	Ingen
Skyddade arter	Okänt
Inventerare	Rikard Anderberg



### Områdesbeskrivning

**Biotop:** Taiga (100 %), undernaturtyper: Blandskog (100%).

**Beskrivning:**

Objektet utgörs av blandskog med gamla tallar och stort inslag av unga lövträd, främst ek, skogslönn, fågelbär och skogsalm. Troligen utgör objektet ytterkanten av ett större område av gles tallskog, vilket vuxit igen med lövträd. Död ved förekommer sparsamt i objektet, som torrträd av tall och spridda klenlågor av olika lövträd.

**Kontinuitet:** Lång obruten trädkontinuitet (100-300 år)

**Beståndsålder:** 70-100 år

**Markfuktighet:** Frisk

**Påverkan/Naturlighet:** Bullerstört, Naturligt föryngrat, Tvåskiktat, Olikåldrigt

### Bedömningsgrunder SIS

**Motiv för värdebedömning naturvärde**

Området bedöms ha ett visst artvärde och påtagligt biotopvärde. Förekomsten av mycket gammal tall i ett solexponerat läge, tillsammans med något yngre tallar och goda ekologiska samband till större tallskogsområden ger objektet påtagligt biotopvärde. Förekomsten av skogsalm ger objektet visst artvärde, då skogsalmen är en akut hotad art. Gamla fruktkroppar av grovticka påträffades i objektet, det är en art om är knuten till gamla barrträd, främst tall.

**Bedömningsgrunder för artvärde:**

**Naturvårdsarter:** Enstaka naturvårdsarter förekommer. Åtminstone en naturvårdsart är god indikator på naturvärde eller har en livskraftig förekomst.

**Rödlistade arter:** Enstaka rödlistade arter förekommer.

**Hotade arter:** Förekomster av i regionen allmänt förekommande hotade arter, exempelvis kungsfågel och ask.

**Artrikedom:** Området är inte påtagligt artrikare än det omgivande landskapet eller andra områden av samma biotop i regionen eller i Sverige.

**Bedömningsgrunder för biotopvärde:**

**Biotopkvalitet:** Flera biotopkvaliteter med positiv betydelse för biologisk mångfald finns närvarande. Enstaka biotopkvaliteter som kan förväntas i biotopen saknas eller hade kunnat förekomma i större omfattning.

**Sällsynthet och hot:** Förekomst av biotop som är regionalt sällsynt.

### Ekologiskt viktiga strukturer

Strukturtyp	Struktur	Nyckelelement	Frekvens	Diameter
Värdefulla träd	Mycket gammal tall	Grov, grövre torrgrenar	Enstaka till sparsam (1-10/ha)	
Värdefulla träd	Gammal tall		Enstaka till sparsam (1-10/ha)	
Värdefulla träd	Nästan gammal tall		Enstaka till sparsam (1-10/ha)	
Torrträd och högstubbar	Tall	Torrträd	Enstaka till sparsamt (1-5 m3/ha)	
Lågor	Triviallövlåga	Grenar, klenlågor	Enstaka till sparsamt (1-5 m3/ha)	



## Naturvårdsarter

### Skyddade arter

Art	Förekomst	Indikatorvärde	Skyddsstatus	Referens	Kommentar
Blåsippa ( <i>Hepatica nobilis</i> )	Enstaka	Visst	AFS: § 8	Rikard Anderberg	

### Rödlistade arter

Art	Förekomst	Indikatorvärde	Rödlistekategori	Referens	Kommentar
Ask ( <i>Fraxinus excelsior</i> )	Flera	Ringa	Starkt hotad (EN)	Rikard Anderberg	Sly
Skogsalm ( <i>Ulmus glabra</i> )	Flera	Visst	Akut hotad (CR)	Rikard Anderberg	Unga träd och sly

### Övriga naturvårdsarter

Art	Förekomst	Indikatorvärde	Naturvårdsartstyp	Referens	Kommentar
Blåsippa ( <i>Hepatica nobilis</i> )	Enstaka	Visst	typisk art, signalart skog, skyddad art, brynart	Rikard Anderberg	
Grovicka ( <i>Phaeolus schweinitzii</i> )	Enstaka	Högt	typisk art, signalart skog, naturvårdesindikator	Rikard Anderberg	
Smultron ( <i>Fragaria vesca</i> )	Flera	Ringa	Ekologigruppens naturvårdsart	Rikard Anderberg	

## Bilaga 2 Naturvårdsarter

I SIS standard skall Naturvårdsarter användas för att bedöma artvärden. Som naturvårdsarter räknas rödlistade arter, arter skyddade enligt artskyddsförordningen, typiska arter för olika Natura 2000-naturtyper samt arter som används som signalarter i etablerade inventeringar som exempelvis skogsstyrelsens nyckelbiotopsinventeringar. Detta är en mycket heterogen samling arter och vilka arter som säger något om naturvärden på platsen måste avgöras. En bedömning av relevans skall alltså göras. Det innebär dels att arter från de ovan uppräknade kategorierna kan bedömas vara en icke relevant naturvårdsart, dels innebär det att organisationen som utför NVI kan utse naturvårdsarter utifrån kvalificerad kunskap och erfarenhet.

### Naturvårdsarter funna i området

Nedan listas de naturvårdsarter som utredningen funnit inom området i tabellform.

I artkatalogen redovisas alla fynd av naturvårdsarter inom inventeringsområdet, samt var (rubrik Förekomst) och i vilka antal de påträffats (rubrik Frekvens).

Under rubriken ”Naturvårdsartskategori” i tabell 1 redovisas vilken typ av naturvårdsart det är (rödlistad art, typisk art, Ekologigruppens egen indikatorart et cetera). I det fall Ekologigruppen pekat ut egna indikatorarter redovisas motiv för detta i tabell 2.

Tabell 5. Naturvårdsarter funna i inventeringsområdet. Arterna är listade i bokstavsordning uppdelat efter indikatorvärde, med de arter som har högst indikatorvärde listade först.

Namn	Artgrupp	Indikatorvärde	Naturvårdsartskategori	Förekomst	Frekvens	Källa
Brun trämyra ( <i>Lasius brunneus</i> )	Steklar	Mycket högt	Ekologigruppens naturvårdsart	Objekt: 2, 8	Enstaka	Rikard Anderberg
Kantdyna ( <i>Biscogniauxia marginata</i> )	Storsvampar	Mycket högt	Rödlistad art	Objekt: 6	Enstaka	Rikard Anderberg
Tallticka ( <i>Phellinus pini</i> )	Storsvampar	Mycket högt	Typisk art (9010, 9060), signalart skog, rödlistad art	Objekt: 8	Flera	Rikard Anderberg
Blanksvart trämyra ( <i>Lasius fuliginosus</i> )	Steklar	Högt	Ekologigruppens naturvårdsart	Objekt: 2	Enstaka	Rikard Anderberg
Granbarkgnagare ( <i>Microbregma emarginatum</i> )	Skalbaggar	Högt	Typisk art (9010), signalart skog, tidigare rödlistad art	Objekt: 2, 3, 4, 5, 8	Flera, Enstaka	Rikard Anderberg
Grovticka ( <i>Phaeolus schweinitzii</i> )	Storsvampar	Högt	Typisk art (9060), signalart skog, naturvärdesindikator	Objekt: 9	Enstaka	Rikard Anderberg
Knölsmörlomma ( <i>Ranunculus bulbosus</i> )	Kärlväxter	Högt	Typisk art (6270).	Objekt: 7	Enstaka	Rikard Anderberg
Thomsons trägnagare ( <i>Cacotemnus thomsoni</i> )	Skalbaggar	Högt	Signalart skog, signalart skog	Objekt: 3, 5	Enstaka	Rikard Anderberg
Backlök ( <i>Allium oleraceum</i> )	Kärlväxter	Visst	Brynart	Objekt: 6	Flera	Rikard Anderberg
Bergsyra ( <i>Rumex acetosella</i> )	Kärlväxter	Visst	Typisk art (2130)	Objekt: 6	Flera	Rikard Anderberg
Blåsippa ( <i>Hepatica nobilis</i> )	Kärlväxter	Visst	Typisk art (8240, 9020, 9050, 9102, 9170), signalart skog, skyddad art, brynart	Objekt: 2, 3, 4, 9	Flera, Ett stort antal, Enstaka	Rikard Anderberg
Ekbräken ( <i>Gymnocarpium dryopteris</i> )	Kärlväxter	Visst	Typisk art (9001, 9050, 9102)	Objekt: 5	Enstaka	Rikard Anderberg

Gräslök ( <i>Allium schoenoprasum</i> )	Kärlväxter	Visst	Ekologigruppens naturvårdsart	Objekt: 6	Enstaka	Rikard Anderberg
Gökärt ( <i>Lathyrus linifolius</i> )	Kärlväxter	Visst	Typisk art (9070), ängs- och betesart, brynart	Objekt: 2, 5	Flera, Enstaka	Rikard Anderberg
Liten blåklocka ( <i>Campanula rotundifolia</i> )	Kärlväxter	Visst	Typisk art (6230, 6270, 6510, 6530, 9070), ängs- och betesart	Objekt: 2	Enstaka	Rikard Anderberg
Skogsalm ( <i>Ulmus glabra</i> )	Kärlväxter	Visst	Rödlistad art	Objekt: 2, 3, 4, 9	Enstaka, Flera	Rikard Anderberg
Stubbspretmossa ( <i>Herzogiella seligeri</i> )	Mossor	Visst	Typisk art (9020), signalart skog, naturvårdesindikator	Objekt: 5	Flera	Rikard Anderberg
Styvmorsviol ( <i>Viola tricolor</i> )	Kärlväxter	Visst	Typisk art (8230)	Objekt: 6	Ett stort antal	Rikard Anderberg
Vit fetknopp ( <i>Sedum album</i> )	Kärlväxter	Visst	Typisk art (6110, 6280)	Objekt: 6	Enstaka	Rikard Anderberg
Ask ( <i>Fraxinus excelsior</i> )	Kärlväxter	Ringa	Rödlistad art	Objekt: 1, 6, 9	Enstaka, Flera	Rikard Anderberg
Getrams ( <i>Polygonatum odoratum</i> )	Kärlväxter	Ringa	Typisk art (9190)	Objekt: 6, 8	Flera	Rikard Anderberg
Kuddticka ( <i>Phellinus punctatus</i> )	Storsvampar	Ringa	Ekologigruppens naturvårdsart	Objekt: 3	Enstaka	Rikard Anderberg
Liljekonvalj ( <i>Convallaria majalis</i> )	Kärlväxter	Ringa	Typisk art (9170, 9190), skyddad art	Objekt: 1, 2, 4, 5, 8	Enstaka, Flera, Ett stort antal	Rikard Anderberg
Olvon ( <i>Viburnum opulus</i> )	Kärlväxter	Ringa	Ekologigruppens naturvårdsart	Objekt: 2, 4	Enstaka	Rikard Anderberg
Smultron ( <i>Fragaria vesca</i> )	Kärlväxter	Ringa	Ekologigruppens naturvårdsart	Objekt: 9	Flera	Rikard Anderberg
Ärenpris ( <i>Veronica officinalis</i> )	Kärlväxter	Ringa	Ängs- och betesart, brynart	Objekt: 2, 5, 6	Enstaka, Flera	Rikard Anderberg

## Naturvårdsarternas ekologi

Nedan redovisas naturvårdsarternas ekologiska krav, samt vad de indikerar för biologiska värden.

Tabell 6. Beskrivning av de funna naturvårdsarternas ekologi och ekologiska krav. Tabellen är sorterad i bokstavsordning efter svenskt namn.

Namn	Ekologi och krav på miljö
Ask ( <i>Fraxinus excelsior</i> )	Asken är kraftigt drabbad av den vindspridda askskottsjukan, som upptäcktes i Sverige 2001. Även om en liten andel askar har en förstärkt motståndskraft så är inga helt resistenta träd kända. Både unga och gamla askar drabbas. Det medför en risk för en mycket snabb utslagning av större delen av det svenska askbeståndet. Askskottsjukan är än så länge mest spridd och aktiv i södra Sveriges östra delar.
Backlök ( <i>Allium oleraceum</i> )	Hävdpåverkade bryn med lång kontinuitet
Bergsyra ( <i>Rumex acetosella</i> )	Störning, hävd. Torr näringsfattig mark
Blanksvart trämyra ( <i>Lasius fuliginosus</i> )	God förekomst och kontinuitet med hålträd. Nyckelart för en rad boparasiter av insekter.
Blåsippa ( <i>Hepatica nobilis</i> )	Tillräckligt exponerat, ej för näringsrikt, beståndskontinuitet, kalkhalt, beståndskontinuitet, kalkhalt, låg kvävebelastning, markkontinuitet, beståndskontinuitet, kalkhalt, låg kvävebelastning, brynkontinuitet, artrika miljöer
Brun trämyra ( <i>Lasius brunneus</i> )	God förekomst och kontinuitet av hålträd, artrikt insektsliv. Nyckelart för en rad boparasiter av insekter.
Ekbräken ( <i>Gymnocarpium dryopteris</i> )	Näringsrik skogsmark, ej för torr mark
Getrams ( <i>Polygonatum odoratum</i> )	Torr näringsfattig mark, ofta solexponerade lägen.
Granbarkgnagare ( <i>Microbregma emarginatum</i> )	Gammal grovbarkig gran
Grovticka ( <i>Phaeolus schweinitzii</i> )	Gamla, solbelysta tallar. Ofta på träd som är över 200 år gamla.
Gräslök ( <i>Allium schoenoprasum</i> )	Öppna förhållanden. Torr näringsfattig mark.



Gökärt ( <i>Lathyrus linifolius</i> )	God hävd, hävdkontinuitet, artrika miljöer
Kantdyna ( <i>Biscogniauxia marginata</i> )	Nedbrytare på ved av rönn i triviallövskog. Förefaller främst ha nordlig utbredning, men förekommer i södra Sverige. Status och hotbild är oklar, men uppenbarligen en mycket sällsynt art trots vanligheten av rönn.
Knölsmörlomma ( <i>Ranunculus bulbosus</i> )	Näringsfattig, solexponerad mark. God hävd då arten förekommer i gräsmark.
Kuddticka ( <i>Phellinus punctatus</i> )	God tillgång och kontinuitet på lövvedssubstrat.
Liljekonvalj ( <i>Convallaria majalis</i> )	Markkontinuitet. Ringa indikatorvärde.
Liten blålocka ( <i>Campanula rotundifolia</i> )	God hävd. Näringsfattiga markförhållanden.
Olvon ( <i>Viburnum opulus</i> )	Kan indikera artrikare brynförhållanden.
Skogsalm ( <i>Ulmus glabra</i> )	Arten indikerar sena successionsstadier i ädellövskog och därmed artrika förhållanden. Kraftigt påverkad av almsjukan och idag är större delen av det svenska beståndet drabbat. Det finns ännu ingen känd resistens mot sjukdomen och det är stor risk att endast de mest isolerade bestånden har någon framtid.
Smultron ( <i>Fragaria vesca</i> )	Arten indikerar i viss mån näringsfattiga förhållanden och god hävd, men kan finnas kvar långt efter det att hävden upphört.
Stubbspretmossa ( <i>Herzogiella seligeri</i> )	God tillgång på död ved.
Styvmorsviol ( <i>Viola tricolor</i> )	Solexponerade hållar med störning.
Tallticka ( <i>Phellinus pini</i> )	Talltickan indikerar kontinuerlig tillgång gammal tall och skoglig kontinuitet., arten är en parasit på gamla levande tallar. Fruktkroppar visar sig först på tallar som är 100-150 år eller äldre. Den är spridd i stora delar i Sverige och finns framförallt i skogar med naturskogsrester, i hållmarkstallskog eller där gamla, servuxna tallar förekommer i kulturmärkt. En väl känd och lätt identifierbar art. Är signalart och därigenom noga eftersökt genom nyckelbiotopinventeringen. Överlever på hänsynsträd.
Thomsons trägnagare ( <i>Cacotemnus thomsoni</i> )	Kontinuitet med döda granar. Förekomst av torrträd av gran med hård, exponerad splintved.
Vit fetknopp ( <i>Sedum album</i> )	Störning, god hävd, god hävd
Ärenpris ( <i>Veronica officinalis</i> )	Hävdkontinuitet, artrika miljöer

## Referenser

Brynindikatorart: Nilsson, E. 2014. Bryn - Inventering av bryn i Göteborgs kommun.

Rödlistad art: Gärdenfors, U. (red.) 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken, Uppsala.

Sandmarksindikator: Larsson, K 2017. Insekter som signalarter för öppna marker i södra Sverige

Signalart skog: Skogsstyrelsen. 2019. Skyddsvärd skog – Naturvårdsarter och andra kriterier för naturvärdesbedömning.

Signalart skog: Skogsstyrelsen. 2010. Signalarter. Indikatorarter på skyddsvärd skog.

Signalart skog: Norén, M., Nitare, J., Larsson, A., Hultgren, B. & Bergengren, I. 2002. Handbok för inventering av nyckelbiotoper. Skogsstyrelsen, Jönköping.

Tidigare rödlistad art: Gärdenfors, U. et al. 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010

Gärdenfors, U. et al. 2005. Rödlistade arter i Sverige 2005

Gärdenfors, U. et al. 2000. Rödlistade arter i Sverige 2000

Typisk art: Naturvårdsverket 2012. Vägledning för svenska naturtyper i habitatdirektivets bilaga 1. Vägledningar för olika Natura-naturtyper.

Ängs- och betesmarksarter: Ivarsson, R. & Pettersson, M.W. 2005. Humlor och solitärbin på åkerholmar. Svenska Vildbiprojektet vid ArtDatabanken, SLU & Avdelningen för Växtekologi, Uppsala Universitet.

Ängs- och betesmarksarter: Jordbruksverket 2003. INDIKATORARTER – metodutveckling för nationell övervakning av biologisk mångfald i ängs- och betesmarker.

Ängs- och betesmarksarter: Jordbruksverket. 2005. Ängs- och betesmarksinventeringen – inventeringsmetod

# Bilaga 3. Metodik för naturvärdesinventering enligt SIS

## Metodik Naturvärdesinventering

### Förstudie

Inför fältarbetet gjordes en tolkning från ortofoton med fotodatum 6 juli 2017. Vid tolkningen gjordes avgränsningar av delområden utifrån strukturer i naturmiljön som bedömts vara viktiga för biologisk mångfald. Flygbildstolkningen har resulterat i avgränsningar av områden med potentiella naturvärden.

Befintlig kunskap om området biologiska värden har eftersökts i databaser, litteratur och genom kontakter. En fullständig förteckning över granskade datakällor finns i tabell 2.

### Fältinventering SIS

Centralt i metodik enligt SIS är bedömning av biotop- och artvärde (se faktaruta) som tillsammans ger naturvärdet på naturvärdesobjektet. Vid inventeringen av biotopvärden läggs förekomst av ekologiskt värdefulla biotoper och strukturer, som till exempel förekomst av opåverkade våtmarker, gamla träd, gammal skog, död ved och hålträd med mera. För att kartlägga artvärdet inventeras förekomst av rödlistade arter och andra naturvårdsarter. Särskild fokus lades på artgrupperna kärlväxter, lavar, mossor, marksvampar, vedsvampar, samt kläckhål efter vedlevande skalbaggar, som är särskilt viktiga i de naturtyper som förekommer i området. Även naturvårdsarter av fåglar noterades men någon riktad inventering har inte genomförts. Utifrån inventeringsresultatet avgränsas naturvärdesobjekt och landskapsobjekt (områden där landskapets betydelse för biologisk mångfald är större eller av annan karaktär än de ingående naturvärdesobjektens). En mer detaljerad beskrivning av metoden för inventering enligt SIS-standard finns i bilaga 3. I denna bilaga framgår också de justeringar som gjorts av SIS bedömningsgrunder för exempelvis vanliga förekommande hotade arter som exempelvis ask och kungsfågel.

Fältbesök genomfördes 3 april 2019.

### Landskapsobjekt

När landskapets betydelse för biologisk mångfald uppenbart är större eller av annan karaktär än de ingående naturvärdesobjektens betydelse ska även ett större landskapsobjekt avgränsas. Det gäller till exempel när de ingående naturvärdesobjekten tillsammans ger förutsättningar för naturvårdsarter som är knutna till landskap snarare än till enskilda biotoper. Detta gäller även när områden utanför naturvärdesobjekten tillsammans med de ingående naturvärdesobjekten skapar en helhet som har betydelse för biologisk mångfald.

## Metodikbeskrivning

I arbetet med naturvärdesinventering (NVI) görs klassificering av all mark med avseende på naturvärde och naturtyp. Metoden följer SIS-standard SS 199000:2014 för naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning. Standarden har tagits fram av Trafikverket och ledande svenska naturmiljökonsulter där Ekologigruppen ingått som en av de medverkande. Med naturvärde menas här värde för biologisk mångfald. Geologiska värden och värde för friluftslivet beaktas inte.

Naturvärdesinventeringen redovisar och beskriver objekt som har naturvärdesklass 1–4. Områden med lägre naturvärde redovisas inte.

## Naturvärdesklasserna är:

### Högsta naturvärde – naturvärdesklass 1

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

Varje enskilt område med denna naturvärdesklass bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå. I denna klass ingår bland annat skogliga nyckelbiotoper utpekade av Skogsstyrelsen och områden som är utpekade som värdefulla i ängs- och hagmarksinventeringen.

### Påtagligt naturvärde – naturvärdesklass 3

Varje enskilt område av en viss naturtyp med denna naturvärdesklass behöver inte 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 klassen återfinns miljöer som hyser en rik biologisk mångfald eller är ovanliga ur ett kommunalt perspektiv. Miljöerna är viktiga att bevara för att behålla den biologiska mångfalden i den berörda kommunen. I denna klass ingår bland annat områden med naturvärden utpekade av skogsstyrelsen och ängs- och betesmarksinventeringens klass restaurerbar ängs- och betesmark.

### Visst naturvärde – naturvärdesklass 4

Varje enskilt område av en viss naturtyp med denna naturvärdesklass behöver inte 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.

Naturvärdesklass 4 är användbar för områden som tydligt påverkats av mänsklig aktivitet men där det trots allt finns biotopkvaliteter eller arter av viss positiv betydelse för biologisk mångfald, t.ex. äldre produktionsskog med flerskiktat trädbestånd men där andra värdestrukturer och värdeelement saknas.

I klassen återfinns miljöer som hyser en biologisk mångfald som gör dem viktiga att bevara för att behålla den biologiska mångfalden på lokal nivå. Med lokal menas stadsdel, socken eller annan begränsad geografisk enhet som definieras i inventeringen.

## Parametrar för naturvärdesbedömning

Naturvärdesinventeringen utgår i grunden från bedömning av art- respektive biotopvärde.

### Biotopvärde

Biotopvärde inventeras genom klassificering av biotop, samt viktiga värdeelement och strukturer som finns i objekten. En viktig aspekt är om naturtypen utgörs av en så kallad Natura-naturtyp, det vill säga att den omfattas av den lista över skyddsvärda naturtyper som ingår i EU:s art- och habitatdirektiv. För att göra denna klassning görs först en tolkning från flygbilder med hjälp av en tolkningsnyckel för Natura-naturtyperna (Ekologigruppen 2015). Därefter kontrolleras biotoptillhörighet i fält.

Bedömningsgrunden för biotopvärde omfattar två underliggande aspekter;

- Naturtypens sällsynthet, inklusive hot mot naturtypen i fråga
- Biotopkvalitet vilket inkluderar bl.a., naturlighet, processer och störningsregimer, strukturer och element, kontinuitet, förekomst av nyckelarter läge storlek och form



För att nå högsta biotopvärde så skall de biotopkvaliteter med positiv betydelse för biologisk mångfald som kan förväntas förekomma i biotopen finnas i stor omfattning och med uppenbart god kvalitet. Biotopkvaliteterna kan inte bli avsevärt bättre i den aktuella regionen, och/eller utgöras av förekomst av biotop eller Natura-naturtyp som är hotad i ett nationellt eller internationellt perspektiv. För vanligt förekommande hotade Natura-naturtyper som exempelvis taiga så har Ekologigruppen tillämpat att det krävs att kriterierna för biotopkvalitet också uppfylls för att klassning högt biotopvärde ska ske. Standarden anger att det räcker med att naturtypen utgörs av en hotad Natura 2000-naturtyp. För sällsynt förekommande Natura-naturtyper som exempelvis silikatgräsmarker räcker det med att kriterier för att biotopen ska klassas som Natura-naturtyper uppnås för att erhålla högt biotopvärde.

## Artvärde

I bedömningsgrunden för artvärde ingår fyra aspekter, naturvårdsarter, rödlistade arter, hotade arter och artrikedom.

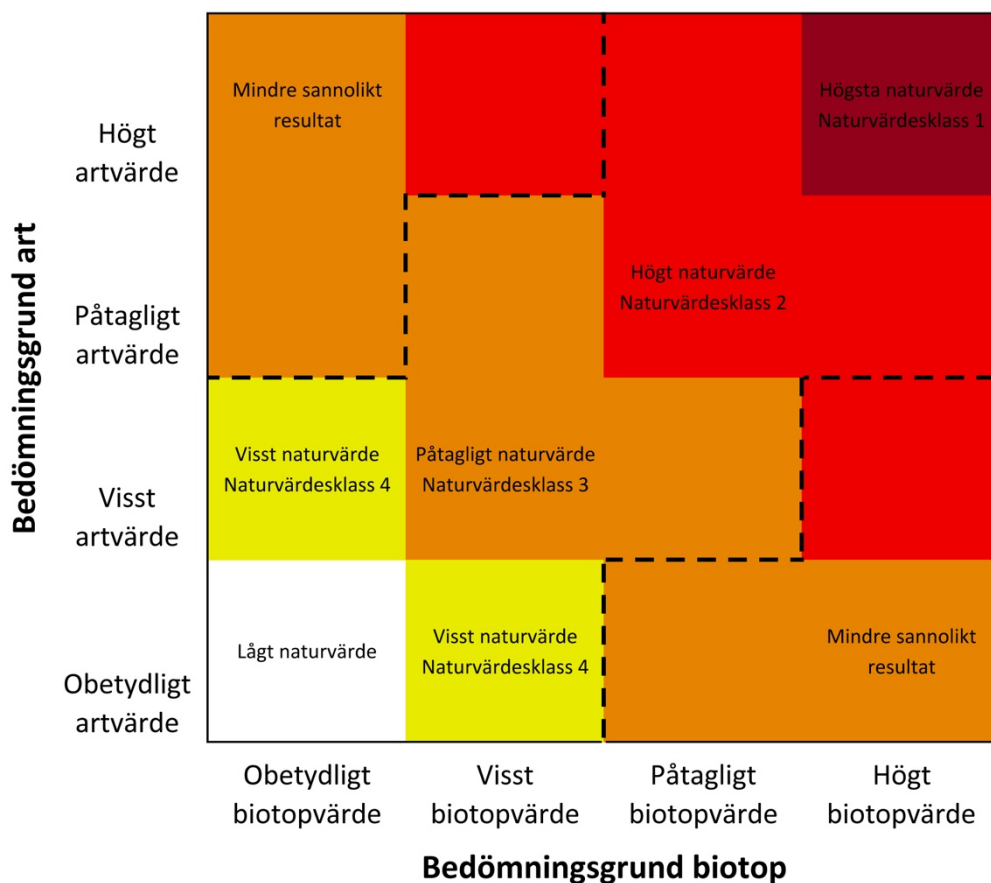
En naturvårdsart är en art med specifika krav på sin miljö, men som ändå är någorlunda allmänt förekommande. Genom sin förekomst indikerar arten att det finns särskilda naturvärden i ett område och att det finns möjligheter till förekomster av rödlistade arter. Naturvårdsarter är utpekade i olika inventeringar och sammanhang. Bland dessa kan nämnas *rödlistade arter* och *fridlysta arter* (se ovan) *typiska arter* (arter som indikerar gynnsam bevarandestatus i naturtyper listade i habitatdirektivet), *Fågeldirektivet*, *skogliga signalarter* (utpekade i Skogsstyrelsens nyckelbiotopsinventeringsmetodik), *Ängs- och betesmarksarter* (utpekade i Jordbruksverkets Ängs- och betesmarksmetodik), samt Ekologigruppens *egna indikatorarter*.

Naturvårdsarter bedöms utifrån antalet naturvårdsarter, men även hur livskraftig respektive art är (hur vanlig en enskild art är) samt hur väl de indikerar naturvärden. Artrikedom bedöms utifrån artantal, och är en viktig bedömningsgrund i naturtyper med bristfällig kunskap om naturvårdsarter. Aspekterna naturvårdsart eller artrikedom bedöms på en fyrgradig skala för artvärde.

För vanligt förekommande rödlistade och hotade arter med ringa indikatorvärde som exempelvis ask och kungsfågel så har Ekologigruppen anpassat värderingen av artvärde så att förekomst av hotad art med visst eller ringa indikatorvärde inte med automatik ger högt artvärde.

## Samlad naturvärdesbedömning

Samlad naturvärdesbedömning är en analys som görs av en ekolog och där biotop och artvärden som identifierats används som grund (figur 12). Värdet av förekomst av naturvårdsarter, biotopkvalitet, sällsynthet och hot förstärker som regel varandra. Kunskap rörande hur strukturer och funktioner, samt naturvårdsarter uppträder i olika naturtyper har stor betydelse för värdebedömningen. I vissa naturmiljöer, exempelvis magra tallskogar, förekommer få naturvårdsarter och dessa är ofta svåra att hitta. Detta faktum vägs in i den samlade bedömningen.



Figur 12. Illustration av hur bedömningsgrunderna för art och biotopvärde relaterar till den samlade naturvärdesbedömningen.

## Redovisning av osäkerheter i värdebedömningen/preliminär bedömning

En naturvärdesbedömning är alltid förknippad med en rad osäkerhetsfaktorer. När osäkerheten bedöms som alltför stor så redovisas NVI-klassificeringen som preliminär. Osäkerhetsfaktorer utgörs i första hand av:

- naturvårdsarter inom organismgrupp viktig för naturtypen går inte att inventera under årstiden då fältarbetet genomförs
- väderleken är olämplig för inventering av viktiga organismgrupper av naturvårdsarter då fältarbetet genomförs (exempelvis fjärilar och fåglar)
- väderleken är olämplig för inventering av markstrukturer (snötäckt mark et c.)
- specialistkompetens för eftersök av mer svårbestämda organismgrupper av naturvårdsarter saknas
- tidsbudget för eftersök av svårbestämda/svårhittade organismgrupper av naturvårdsarter ingår inte i uppdraget
- underlag för bedömning av värde för regional och kommunal grönstruktur saknas

Grad av säkerhet i värdebedömningen redovisas alltid i en tregradig skala – säker, viss osäkerhet, osäker. Orsak till osäkerhet i bedömningen redovisas alltid.

Preliminär bedömning kan anges när:

- naturvårdsarter inte har inventerats
- en organismgrupp av naturvårdsarter som är avgörande för naturtypen inte har kunnat inventerats (exempelvis marksvampar i en sandbarrskog och fåglar i större strandängsmiljöer) och området bedöms ha hög potential för rik förekomst av dessa
- När bedömningen är osäker, görs en expertbedömning av delområdets potential att hysa naturvårdsarter. Delområdet tilldelas därefter, med tillämpande av försiktighetsprincipen, det högsta värde som det bedöms ha potential för. Vid viss osäkerhet i bedömningen sker ingen höjning av värdet med hänvisning till osäkerhet

## Referenser

Ekologigruppen 2015. Flygbildstolkningsnycklar för NVI och biotopkartering

# Bilaga 4. Metodik för klassificering av skyddsvärda träd

Detta PM beskriver Ekologigruppens metod för inventering av skyddsvärda träd. Avverkning av skyddsvärda träd kan innebära behov av samråd med länsstyrelsen enligt § 12 miljöbalken.

Med *särskilt skyddsvärda* träd avses (Naturvårdsverket 2004):

- a) jätteträd; träd grövre än 100 cm i diameter på det smalaste stället under brösthöjd.
- b) mycket gamla träd; Gran, tall, ek och bok äldre än 200 år. Övriga trädslag äldre än 140 år.
- c) grova hålträd; träd grövre än 40 cm i diameter i brösthöjd med utvecklad hålighet i huvudstam.

Särskilt skyddsvärda träd definieras här med utgångspunkt från egenskaper hos det enskilda trädet. Både levande och döda träd ingår i definitionen. Basinventeringen förkortas framöver som BI.

Naturvårdsverkets definition är inte särskilt anpassad till att olika trädarter utvecklar värden för biologisk mångfald vid olika ålder och grovlek. En ek som är 100 cm i diameter kan vara relativt fattig på arter, medan en bok eller annat ädellövträd som är 90 cm i diameter hyser en mycket stor biologisk mångfald. Andra trädarter, som exempelvis rönn och hägg blir aldrig så grova som en meter och asp blir aldrig 200 år gammal. Trots detta kan dessa trädarter hysa mycket stora värden. Det finns därför behov av att kartera träd som inte uppfyller Naturvårdsverkets definition av *särskilt skyddsvärda träd*. I tabellen nedan redovisas kriterier för värdeklasserna *skyddsvärda träd* och *värdefulla träd*.

Tabell 1. **Kriterier för och bedömning av trädvärden** I den samlade bedömningen räknas det högsta uppnådda kriteriet (av kriterierna ålder, storlek, hålträd, hamling, skyddsvärda arter), för att ge träd en viss värdeklass. Exempelvis: ett träd med en diameter **mindre** än den som anses mycket grovt, men som har en ålder som ligger inom definition för gammalt träd, resulterar i *klass 2, skyddsvärt träd*.

Värdeklass	Ålder	Storlek	Hålträd (med utvecklad hålighet i huvudstam)	Hamling	Skyddsvärda arter
<b>Klass 1. Särskilt skyddsvärda träd</b>	Mycket gammalt	Jätteträd	Grovt hålträd (>40 cm i diameter i brösthöjd)	Grovt hamlat träd	Hotade arter eller flera rödlistade arter
<b>Klass 2. Skyddsvärda träd</b>	Gammalt	Mycket grovt	Hålträd (<40 cm i diameter i brösthöjd) Större vedblotta på stam	Nästan grovt hamlat träd	Rödlistade arter eller flera naturvårdsarter
<b>Klass 3. Värdefullt träd</b>	Nästan gammalt	Grovt	-	Hamlat träd	Förekomst av naturvårdsart

Värderingskriterierna överensstämmer med metodik för inventering av särskilt skyddsvärda träd (Naturvårdsverket 2004) med ett undantag. Hålträd av asp klassas bara som särskilt skyddsvärda om de har en diameter överstigande 60 cm. Orsaken till detta är att metodiken som naturvårdsverket tagit fram är anpassad till träd i odlingslandskapet. Skogsträdet asp utvecklar som regel håligheter i tidigt i livscykeln och små håligheter finns i de flesta aspar över 40 cm.



Tabell 2. **Definition av gammalt träd** (Naturvårdsverket 2004 och 2007 – BI). Definitionerna av gammalt träd följer den metod som används i basininventering av skyddade områden (Naturvårdsverket 2004). Den överensstämmer också med definitionen av Skyddsvärda träd enligt Naturvårdsverket 2004 med två undantag. Triviallövträd och ädellövträd förutom bok och ek klassas som mycket gamla redan vid en ålder på 140 år.

Trädart	Nästan gamla träd - ålder (år), BI		Gamla träd - ålder (år), BI		Mycket gamla träd (år)
	Södra	Norra	Södra	Norra	Hela SV
Triviallövträd	≥ 65	≥ 80	100-140	≥ 120	≥ 140
Gran	≥ 80	≥ 100	120-200	≥ 150	≥ 200
Tall	≥ 100		150-200	≥ 200	≥ 200
Ek	≥ 130		150-200		≥ 200
Bok	≥ 100		150-200		≥ 200
Övriga ädellövträd och hästkastanj	≥ 80		100-140		≥ 140

Tabell 3. **Definition av grova träd** (Naturvårdsverket 2004 och 2007 - Basininventeringen, samt Ekologigruppen - fet stil). Måtten gäller traddediameter mätt i brösthöjd.

Trädart	Grova träd, BI (cm), Södra Sverige	Grova träd, BI (cm), Norra Sverige	Grova träd, Ekologigruppen (cm)	Mycket grovt, Ekologigruppen (cm)	Jättesträd (cm)
Triviallöv	≥ 50	≥ 40	≥ 50	≥ 70	≥ 100
Tall/Gran	≥ 70	≥ 60	≥ 70	≥ 80	≥ 100
Sälg	≥ 40	≥ 40	≥ 40	≥ 60	≥ 100
Oxel	≥ 40		≥ 40	≥ 60	≥ 100
Rönn	≥ 30	≥ 25	≥ 30	≥ 50	≥ 100
Ek	≥ 80		≥ 80	≥ 100	≥ 100
Bok	≥ 80		≥ 80	≥ 90	≥ 100
Hästkastanj	≥ 80		≥ 80	≥ 90	≥ 100
Lönn, parklind	≥ 50		≥ 50	≥ 70	≥ 100
Ask, almarter	≥ 60		≥ 20	≥ 60	≥ 100
Hägg	≥ 50		≥ 50	≥ 70	≥ 100

### Bedömning av de rödlistade träden ask, skogsalm och lundalm

Eftersom träden ask respektive skogsalm och lundalm i snabb takt minskar på grund av två svampsjukdomar, är de i behov av särskild hänsyn tas till förekomsterna. Asken är numer rödlistad som starkt hotad (*EN*) och båda almarna är akut hotade (*CR*). En lösning för att bevara asken är att spara träd och bibehålla en genetisk variation. På sikt kan det bidra till en ökad genetisk motståndskraft mot sjukdomen hos ask, vilket redan har noterats hos vissa träd. Unga träd är också bevarandevärda då de har överlevt svampsjukdomen, vid tillväxtens kritiska perioder.

Det finns många artgrupper som är starkt knutna till dessa två trädslag, som likaså är stadda i minskning (exempelvis flera rödlistade lavar och svampar). Med ovanstående faktorer i åtanke bedömer Ekologigruppen att träden ask och alm därmed är skyddsvärda redan vid en lägre ålder, respektive diameter (diameter på 20 cm eller mer).

Olika odlade former av alm omfattas inte av denna metodik, utan detta gäller de inhemska sorterna.

#### **Källor:**

Artdatabanken, SLU, 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015.

Naturvårdsverket, 2004. Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd, rapport 5411.

Naturvårdsverket, 2007. Manual för basinventering av skog.

# Bilaga 5. Förteckning över skyddsvärda träd

Träd-ID	Trädart	Värdeklass	Ålder	Diameter	Hålträd	Vitalitet	Död ved	RL-art	NV-art	Artfynd
1	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	47	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Ja	Blanksvalt trämyra
2	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	46	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
3	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	46	Inga hål synliga	Klart försämrade (20-50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
4	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	52	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	Tvåstammig, båda ca 50 cm
5	Sälg	Klass 2 - Skyddsvärt träd	40-79 år	32	Ingångshål 10-19 cm i diameter	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
6	Sälg	Klass 2 - Skyddsvärt träd	0-39 år	23	Ingångshål under 10 cm i diameter	Klart försämrade (20-50 % av kronan vital)	Torrgrenar och vedblottor	Nej	Nej	
7	Gran	Klass 2 - Skyddsvärt träd	120-149 år	61	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Nej	Nej	Ja	Granbarkgnagare
8	Gran	Klass 2 - Skyddsvärt träd	120-149 år	64	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
9	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	45	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Nej	Nej	Nej	
10	Skogsalm	Klass 2 - Skyddsvärt träd	120-149 år	59	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Nej	Nej	Nej	
11	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	43	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
12	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	45	Inga hål synliga	Klart försämrade (20-50 % av kronan vital)	Nej	Nej	Nej	
13	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	40	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Nej	Nej	Nej	
14	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	37	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
15	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	45	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Nej	Nej	Nej	
16	Vårtbjörk	Klass 2 - Skyddsvärt träd	80-119 år	56	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Nej	Nej	Nej	
17	Asp	Klass 2 - Skyddsvärt träd	0-39 år	33	Ingångshål under 10 cm i diameter	Friskt (>50 % av kronan vital)	Nej	Nej	Nej	
18	Vårtbjörk	Klass 2 - Skyddsvärt träd	80-119 år	59	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
19	Vårtbjörk	Klass 2 - Skyddsvärt träd	80-119 år	62	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
20	Asp	Klass 2 - Skyddsvärt träd	40-79 år	38	Ingångshål under 10 cm i diameter	Friskt (>50 % av kronan vital)	Nej	Nej	Nej	
21	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	38	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
22	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	33	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
23	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	33	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
24	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	37	Inga hål synliga	Stående dött träd (inkl högst stubbe över 2 m)	Torrgrenar och vedblottor	Nej	Nej	
25	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	42	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
26	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	50	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
27	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	37	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
28	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	48	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
29	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	40	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
30	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	39	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
31	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	43	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	

Träd-ID	Trädart	Värdeklass	Ålder	Diameter	Hålträd	Vitalitet	Död ved	RL-art	NV-art	Artfynd
32	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	30	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
33	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	30	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
34	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	24	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
35	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	30	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
36	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	31	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
37	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	34	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
38	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	30	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
39	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	36	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
40	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	29	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
41	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	35	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
42	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	31	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
43	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	25	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
44	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	29	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
45	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	39	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar och vedblottor	Nej	Nej	
46	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	33	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
47	Tall	Klass 1 - Särskilt skyddsvärt träd	200-249 år	45	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Ja	Nej	Tallticka
48	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	31	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
49	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	31	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
50	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	28	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
51	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	33	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
52	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	25	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
53	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	34	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
54	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	36	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
55	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	31	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital) Stående dött träd (inkl högstubbe över 2 m)	Torrgrenar och vedblottor	Nej	Nej	
56	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	29	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital) Stående dött träd (inkl högstubbe över 2 m)	Torrgrenar och vedblottor	Nej	Nej	
57	Tall	Klass 1 - Särskilt skyddsvärt träd	250-299 år	61	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Ja	Grovticka
58	Tall	Klass 1 - Särskilt skyddsvärt träd	200-249 år	59	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
59	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	45	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
60	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	43	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital) Klart försämrad (20-50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
61	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	37	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
62	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	34	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
63	Tall	Klass 1 - Särskilt skyddsvärt träd	200-249 år	50	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
64	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	200-249 år	49	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
65	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	45	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	



Träd-ID	Trädart	Värdeklass	Ålder	Diameter	Hålträd	Vitalitet	Död ved	RL-art	NV-art	Artfynd
66	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	34	Ingångshål 10-19 cm i diameter	Friskt (>50 % av kronan vital) Klart försämrad (20-50 % av kronan vital)	Torrgrenar och vedblottor	Nej	Nej	
67	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	37	Inga hål synliga		Nej	Nej	Nej	
68	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	40	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital) Klart försämrad (20-50 % av kronan vital)	Torrgrenar Torrgrenar och vedblottor	Nej	Nej	
69	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	36	Inga hål synliga			Nej	Nej	
70	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	36	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
71	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	38	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
72	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	33	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital) Stående dött träd (inkl högstubbe över 2 m)	Torrgrenar Torrgrenar och vedblottor	Nej	Nej	
73	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	29	Inga hål synliga			Nej	Nej	
74	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	29	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
75	Tall	Klass 1 - Särskilt skyddsvärt träd	200-249 år	34	Ingångshål under 10 cm i diameter	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Ja	Nej	Tallticka
76	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	35	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
77	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	38	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
78	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	40	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
79	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	31	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
80	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	42	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
81	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	41	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
82	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	33	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
83	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	37	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
84	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	40	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
85	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	34	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
86	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	40	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
87	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	38	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital) Klart försämrad (20-50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
88	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	35	Inga hål synliga		Torrgrenar	Nej	Nej	
89	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	36	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
90	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	39	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
91	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	32	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
92	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	42	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
93	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	47	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
94	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	39	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital) Klart försämrad (20-50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
95	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	40	Inga hål synliga		Torrgrenar Torrgrenar och vedblottor	Nej	Nej	
96	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	40	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)		Nej	Nej	
97	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	35	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
98	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	45	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	

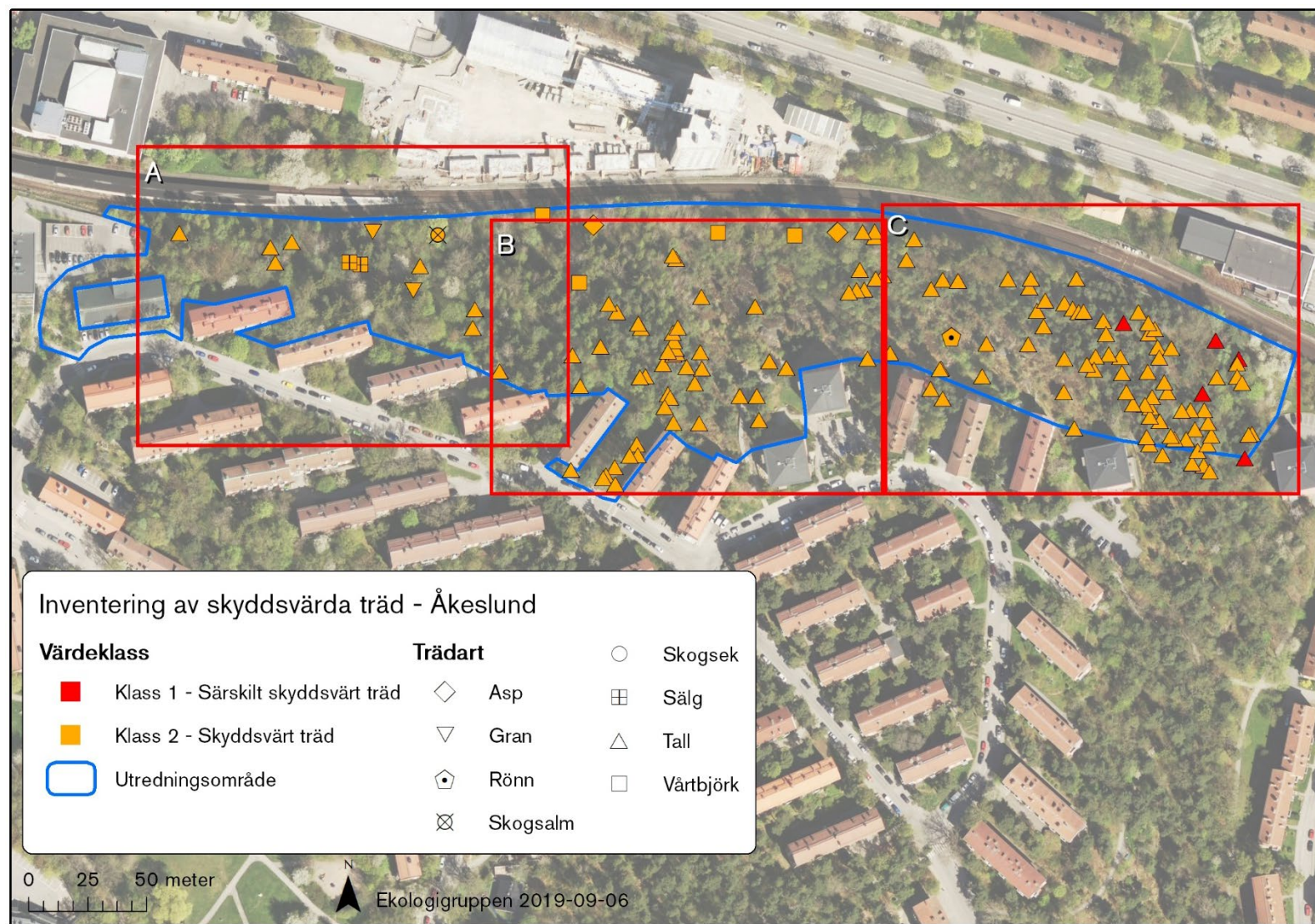
Träd-ID	Trädart	Värdeklass	Ålder	Diameter	Hålträd	Vitalitet	Död ved	RL-art	NV-art	Artfynd
99	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	33	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
100	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	35	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
101	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	41	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
102	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	44	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
103	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	36	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
104	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	27	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
105	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	33	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
106	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	29	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
107	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	39	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
108	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	37	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
109	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	29	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital) Stående dött träd (inkl högstubbe över 2 m)	Torrgrenar	Nej	Nej	
110	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	33	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
111	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	33	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
112	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	41	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
113	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	37	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
114	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	33	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
115	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	37	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
116	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	40	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
117	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	45	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
118	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	36	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
119	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	39	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
120	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	39	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
121	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	46	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
122	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	37	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
123	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	49	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
124	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	50	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
125	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	34	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
126	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	48	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
127	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	39	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Nej	Nej	Nej	
128	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	43	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Nej	Nej	Nej	
129	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	36	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
130	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	45	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Nej	Nej	Nej	
131	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	52	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
132	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	44	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
133	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	48	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
134	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	52	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	

Träd-ID	Trädart	Värdeklass	Ålder	Diameter	Hålträd	Vitalitet	Död ved	RL-art	NV-art	Artfynd
135	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	43	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
136	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	80-119 år	20	Ingångshål under 10 cm i diameter	Friskt (>50 % av kronan vital) Stående dött träd (inkl högstubbe över 2 m)	Torrgrenar och vedblottor	Nej	Nej	
137	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	36	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
138	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	36	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
139	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	46	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
140	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	36	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
141	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	37	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
142	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	35	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
143	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	42	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
144	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	41	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
145	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	31	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar och vedblottor	Nej	Nej	
146	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	36	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
147	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	31	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
148	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	37	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
149	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	43	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
150	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	43	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
151	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	51	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
152	Vårtbjörk	Klass 2 - Skyddsvärt träd	80-119 år	63	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
135	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	43	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
136	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	80-119 år	20	Ingångshål under 10 cm i diameter	Friskt (>50 % av kronan vital) Stående dött träd (inkl högstubbe över 2 m)	Torrgrenar och vedblottor	Nej	Nej	
137	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	36	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
138	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	36	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
139	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	46	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
140	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	36	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
141	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	37	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
142	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	35	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
143	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	42	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
144	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	41	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
145	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	31	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar och vedblottor	Nej	Nej	
146	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	36	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
147	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	31	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
148	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	37	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
149	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	43	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	

Träd-ID	Trädart	Värdeklass	Ålder	Diameter	Hålträd	Vitalitet	Död ved	RL-art	NV-art	Artfynd
150	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	43	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
151	Tall	Klass 2 - Skyddsvärt träd	150-199 år	51	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
152	Vårtbjörk	Klass 2 - Skyddsvärt träd	80-119 år	63	Inga hål synliga	Friskt (>50 % av kronan vital)	Torrgrenar	Nej	Nej	
153	Rönn	Klass 2 - Skyddsvärt träd	40-79 år	13	Inga hål synliga	Stående dött träd (inkl högstubbe över 2 m)	Torrgrenar och vedblottor	Ja	Nej	Kantdyna



## Bilaga 6. Detaljerade kartor över naturvårdsträd



Figur 1. Karta som visar utbredningen för de tre detaljerade kartorna i denna bilaga.





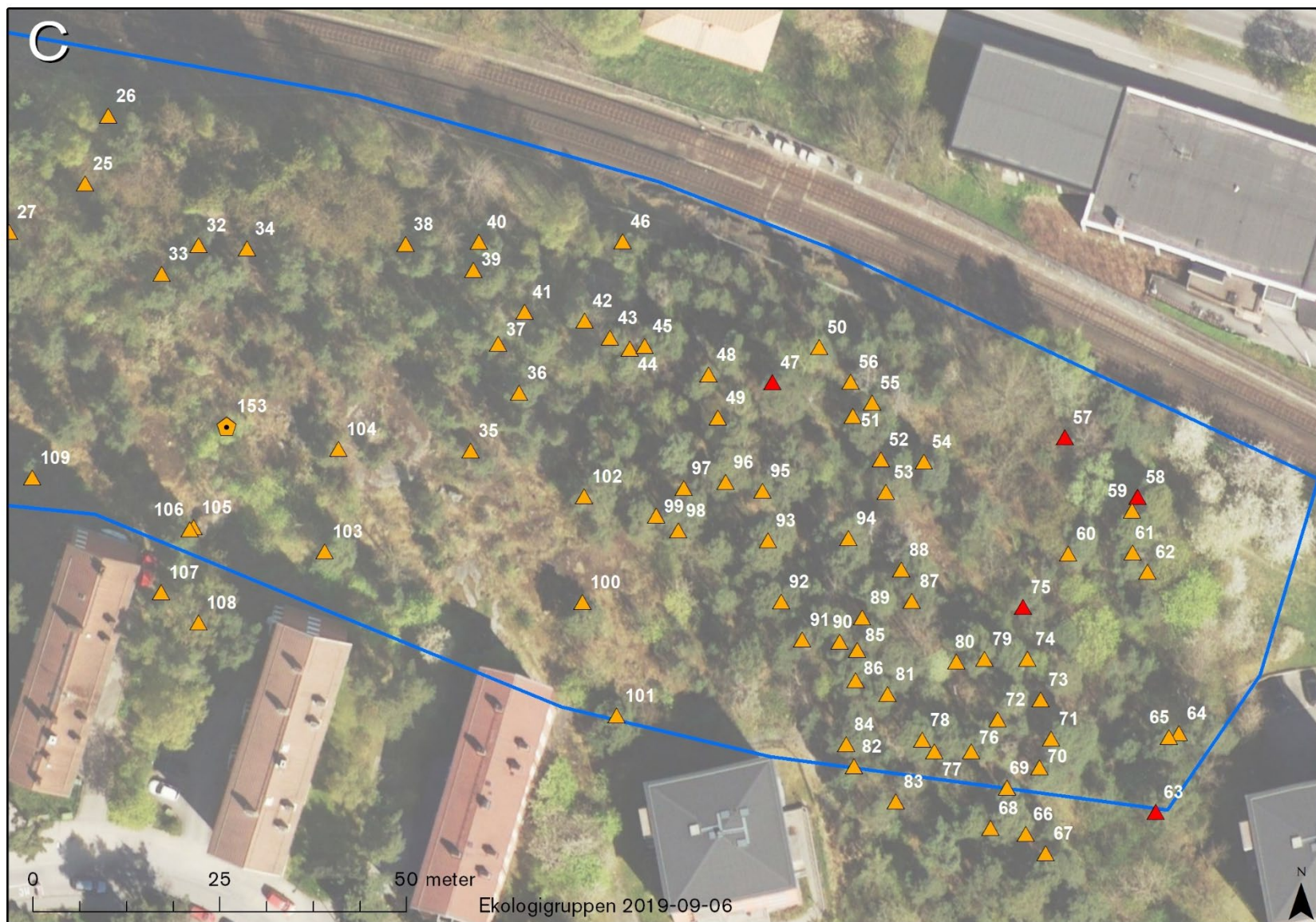
Figur 2. Delkarta A som visar västra delen av utredningsområdet. Inom detta område förekommer endast träd i värdeklass 2. Endast ett fåtal träd finns i dessa delar av utredningsområdet.





Figur 3. Delkarta B, som visar utredningsområdets centrala delar. I denna del av området förekommer ett stort antal skyddsvärda tallar, främst i söder.





Figur 4. Delkarta C, som visar utredningsområdets östra delar. I denna del förekommer ett stort antal skyddsvärda tallar, samt fem träd som bedöms vara särskilt skyddsvärda. På hällmarken i kartans västra del står också en skyddsvärd rönn.