



## Naturvärdesinventering (NVI)

Vid Solna Business Park, Solna stad, inför detaljplanearbete. Inventering 2021.



Akred. nr. 1959  
Kontroll  
ISO/IEC 17020 (C)

#### **OM RAPPORTEN:**

**Titel:** Naturvärdesinventering (NVI) – Vid Solna Business Park, Solna Stad, inför detaljplanearbete, 2021

**Version/datum:** Första versionen 2021-06-09. Reviderad version: 2021-05-26. Reviderad version till detaljplanens granskningsskede är daterad 2023-04-21.

**Rapporten bör citeras enligt följande:** Koffman, A. & Scarpellini, A. (2021). *Naturvärdesinventering (NVI) – Vid Solna Business Park, Solna Stad, inför detaljplanearbete*. Calluna AB.

**Foton i rapporten:** © Calluna AB där inget annat anges

**Omslag:** bilden föreställer några äldre ekar som växer vid berg i dagen i sydöstra delen av inventeringsområdet.

#### **OM UPPDRAGET:**

**På uppdrag av:** Structor Miljöbyrå Stockholm AB (Adress: Solnavägen 4, 113 65 Stockholm)

**Uppdragsgivarens kontaktperson:** Elisabeth Mörner

**Utfört av:** Calluna AB (organisationsnummer: 556575-0675)  
Adress huvudkontor: Linköpings slott, 582 28 Linköping  
Hemsida: [www.calluna.se](http://www.calluna.se)  
Telefon (växel): +46 13-12 25 75

**Projektledare:** Arianna Scarpellini (Calluna AB)

Rapportförfattare: Arianna Scarpellini avsnitten metod, resultat, markhistorik. Anna Koffman avsnitten detaljplanens påverkan.

**GISanalyser:** Anna Koffman (Calluna AB)

**Fältarbete:** Anna Koffman, Arianna Scarpellini (Calluna AB)

**Kartproduktion:** Anna Koffman (Calluna AB)

**Kvalitetssäkring:** Anna Koffman avsnitten metod, resultat, markhistorik och Mova Hebert detaljplanens påverkan (Calluna AB)

**Callunas interna projektkod:** ASI0011

## Innehåll

<b>1</b>	<b>Sammanfattning</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Inledning</b>	<b>6</b>
2.1	Uppdrag och syfte .....	6
2.2	Inventeringsområdet.....	7
<b>3</b>	<b>Metod och genomförande</b>	<b>9</b>
3.1	Metodbeskrivning .....	9
3.2	Tidpunkt för arbetet och utförande personal.....	10
3.3	Informationskällor och referenslitteratur .....	10
3.4	GIS och fältdatafångst.....	11
<b>4</b>	<b>Resultat</b>	<b>12</b>
4.1	Allmän beskrivning av inventeringsområdet .....	12
4.2	Skyddad natur .....	12
4.3	Naturvärdesinventeringens resultat.....	12
4.4	Resultat av landskapsekologisk analys .....	21
<b>5</b>	<b>Markhistorik</b>	<b>24</b>
<b>6</b>	<b>Detaljplanens påverkan på naturvärden samt rekommendationer</b>	<b>25</b>
6.1	Påverkan på träd och skogsbiotopen .....	29
6.2	Skyddade arter .....	33
6.3	Förstärkningsåtgärder för biologisk mångfald.....	34
	<b>Referenser</b>	<b>36</b>
	<b>Bilaga 1 – Metodbeskrivning NVI (SIS-standard, 2014)</b>	<b>38</b>
	<b>Bilaga 2 – Objektförteckning NVI</b>	<b>42</b>
	<b>Bilaga 3 – Naturvårdsarter</b>	<b>43</b>
	<b>Bilaga 4 – Övriga artfynd</b>	<b>44</b>
	<b>Bilaga 5 – Metod inventering naturvärdesträd</b>	<b>46</b>
	<b>Bilaga 6 – Informationskällor och kunskapsunderlag</b>	<b>55</b>
	<b>Bilaga 7. Redovisning av förändring efter samråd i detaljplanen</b>	<b>58</b>

# 1 Sammanfattning

Calluna AB har 2021 på uppdrag av Fabege och NCC via Structor Miljöbyrå AB utfört en naturvärdesinventering (NVI) av en skogsbacke och gräsyta i sydöstra delen av Solna Business Park. Bakgrunden till inventeringen är att det planeras för att bygga bostäder, förskola och kontorslokaler norr, väster och sydväst om skogsbacken. På vissa av dessa kvarter är marken redan ianspråktagen med kontorshus och parkeringsplatser. Västra delen av grönområdet som utgörs av gräsyta på flack mark (ungefär 0,2 ha) kommer att direkt påverkas av detaljplanen i och med anläggande av ny gångfartsgata. En NVI syftar till att beskriva och värdera naturområden av betydelse för biologisk mångfald inom ett avgränsat område. I uppdraget ingick även en bedömning av parkens betydelse för spridningssamband i den gröna infrastrukturen.

Uppdraget har utförts enligt SIS standard för naturvärdesinventeringar SS 199000 2014. NVI:n utfördes på fältnivå med detaljeringsgrad medel, samt med tilläggen naturvärdesklass 4, skötselrekommendationer samt inventering av naturvärdesträd och andra värdeelement. Fältinventeringen utfördes 20 maj 2021. Denna rapport har omarbetats i flera etapper allt eftersom detaljplanen utformats.

Inventeringsområdet består i huvudsak av ekskog som växer på lätt kuperad mark där hållar med tunt jordtäckte finns. Utöver ekar växer det lönn, asp, sälg, björk och rönn, enstaka tallar samt flera blommande buskar och något grövre träd av hägg och hagtorn. De norra och västra delarna av inventeringsområdet består av en mer parkliknande miljö med glesare trädäckning och bredkronig sälg, ek, och björk som växer på klippta gräsytor.

Vid inventeringen avgränsades ett naturvärdesobjekt (totalt 0,7 ha av inventeringsområdets 1,3 ha). Naturvärdesobjektet motsvarar större delen av grönområdet, förutom några mindre partier i nordöst vid pumphuset, i öst i anslutning till Gränsgatan och i väst närmare parkeringen. Objektet klassades till högt naturvärde (naturvärdesklass 2 på en fyrgradig skala där naturvärdesklass 1 är den högsta). Totalt registrerades 31 naturvärdesträd under inventeringen.

Vid Callunas inventering noterades sju naturvårdsarter, det vill säga arter som indikerar att området har naturvärde, att området har förutsättningar att vara artrikt, att själva området har särskild betydelse för biologisk mångfald. Genom nedladdade fynduppgifter från Analysportalen (en tjänst som samlar svenska biodiversitetsdata) tillkom inga ytterligare naturvårdsarter (ytterligare naturvårdsarter än de som påträffats kan dock förekomma). Utdrag från Artdatabanken över skyddsklassade arter visade ingen träff. Bland de påträffade naturvårdsarterna finns bland annat gnagspår av insekterna aspvadgnagare, reliktböck och bredbandad ekbarkböck. Aspvadgnagare lever i grova aspar medan reliktböck trivs i gamla, levande och solexponerade tallar. Den bredbandade ekbarkböcken är en starkt hotad art som är knuten till äldre ekar med död ved eller nedsatt vitalitet. Vid Callunas inventering noterades en växt (liljekonvalj) och 11 fågelarter (vanliga arter) av arter som omfattas av skydd enligt artskyddsförordningen (2007:845).

Naturvärdena i inventeringsområdet består av äldre träd varav flera är grövre träd av framför allt ek samt två gamla tallar. Vidare är naturvärdena knutna till förekomst av blommande/bärande buskar, och ett mikrohabitat för solitära bin. Klass 1 och 2 utgörs av

objekt som har så höga naturvärden att de skulle kunna ingå i naturreservat med syfte att bevara biologisk mångfald.

Den nya bebyggelsestrukturen gör nästan inget intrång i det avgränsade naturvärdesobjektet förutom en liten del på plan parkmark i väster. Detaljplanen innehåller förutom nya bebyggelsekvarter även parkmark. Parkmarken omfattar naturvärdesobjektet med skogskullen och den flacka ytan i västra delen av naturvärdesobjektet. Under framtagande av detaljplanen har det varit en utmaning att inom parkmarken rymma skålade ytor som ska kunna ta hand om vatten vid skyfall. Olika lösningar har utretts. Den ritning Calluna studerat i den här rapporten är från 22-05-17. Calluna bedömer utifrån det som hittills kunnat bedömas, att detaljplanen inte har konflikt med artskyddsförordningen.

Calluna sammanställde resultat från NVI och gav översiktliga rekommendationer i en rapport daterad 21-09-08. Den blev underlag till omarbetningar som gjordes av detaljplanen efter plansamrådet som hölls hösten 2020. Calluna studerade därefter ritningar daterade 22-05-17 och gjorde bedömningar om påverkan på naturmiljö och rekommendationer om naturhänsyn i en uppdaterad rapport färdigställd 22-05-26 som utgjorde underlag till det kommande granskningsskedet. Inför granskning beslutades dock att planområdet skulle delas upp. Detaljplan för Fräsaren 10 m.fl. kommer fortsatt att bedrivas i ett separat planärende. Detaljplan för Yrket 3 och 4 m.fl. omfattar fastigheterna Yrket 3, 4, det så kallade Parkhuset och parken i planområdets östra del (se bilaga 7). Området mellan Svetsarvägen och Frösundaleden har utgått. För bedömning av naturmiljö är frågan hur parken, dvs skogsbacken, bevaras den viktigaste, och bebyggelsestrukturen har inte ändrats i detta avseende. Då de avgränsningar och bedömningar kring påverkan och konsekvenser som arbetades fram för det ursprungliga planförslagets omfattning i huvudsak fortfarande bedöms vara aktuella och relevanta har Callunas rapport med NVI och bedömning av påverkan på naturmiljö inte arbetats om. De bedömningar som gjorts bedöms fortfarande vara gällande och de ligger som underlag för den detaljplan som nu är föremål för granskning. Rapporten daterad 22-05-26 är uppdaterad med visning av den senaste versionen av situationsplanen (erhållen från SWMS 2023-04-14), mindre justeringar i bedömning av naturmiljö avseende beskuggning av hus från sydväst om skogsbacken samt genomgång av fågelarter och artskyddsförordningen med anledning av förändring 1 oktober 2022 i lagstiftningen angående fåglars skydd.

## 2 Inledning

### 2.1 Uppdrag och syfte

Miljökonsultföretaget Calluna AB har 2021 på uppdrag av Fabege och NCC via Structor Miljöbyrå AB utfört en naturvärdesinventering (NVI) av park/skogsbacke i Solna Business Park, i Solna stad. Bakgrunden till inventeringen är att området ingår i en planerad ny detaljplan för bostäder, förskola och kontorslokaler. Resultaten från Callunas naturvärdesinventering ska utgöra underlag för den fortsatta planeringsprocessen. Tidigare har området undersökts av en arborist (Stål 2020 & 2021) och av kommunekologen med avseende på träd som berörs av planerad bebyggelse.

Syftet med en naturvärdesinventering är att beskriva och värdera naturmiljöer av betydelse för biologisk mångfald inom ett avgränsat område. Bedömningen av naturvärdet görs utifrån de två bedömningsgrunderna biotop (typ av naturmiljö) och arter. En NVI resulterar i avgränsningar av områden, naturvärdesklassningar, objektbeskrivningar, artlistor med noterade naturvårdsarter och skyddade arter, samt en övergripande rapport. Observera att listan över noterade naturvårdsarter inte är en total lista över förekommande arter i området, för detta krävs en särskild artinventering.

En NVI kan utgöra en grund inför konsekvensbedömningar eller inventeringar av andra miljöaspekter än naturmiljö (till exempel friluftsliv, kulturmiljö, geologi, landskapsbild och ekosystemtjänster), men bedömningar av andra miljöaspekter än natur ingår inte i NVI-resultatet. Naturvärdesinventeringen innefattar inte heller analys av huruvida risk föreligger för förbud enligt artskyddsförordningen. En sådan analys görs inom en artskyddsutredning. En NVI är dock ett användbart underlag till en artskyddsutredning och NVI:n ska om möjligt uppmärksamma om behov finns av en artskyddsutredning.

Förutom naturvärdesinventeringen med tillägg enligt SIS standard har beställaren till Callunas uppdrag även efterfrågat en analys av parkens betydelse för spridningssamband i den gröna infrastrukturen samt förslag på skötsel- och förstärkningsåtgärder. En generell analys för trädturen grön infrastruktur, kallad *skogsfågelnätverket*, har gjorts i trädappen stadsträd.se. Spridningssamband för ek och tall har också behandlats. Calluna har 2016 respektive 2018 tagit fram habitatnätverk för ek och tall åt Solna kommun (Johansson m fl 2016 & Koffman 2018). Kartor har tagits fram som visar inventeringsområdets läge i dessa habitatnätverk. Alla analyser är för nuläget.

Beställaren önskade även att Calluna skulle göra en översiktlig bedömning av vilken påverkan detaljplanen förutses få på naturvärdena. Den har inkluderat en enklare riskbedömning av eventuella konflikter mellan detaljplanen och artskyddsförordningen.

Calluna sammanställde resultat från NVI och gav översiktliga rekommendationer i en rapport daterad 21-09-08. Den blev underlag till omarbetningar som gjordes av detaljplanen efter plansamrådet som hölls hösten 2020. Calluna studerade därefter ritningar daterade 22-05-17 och gjorde bedömningar om påverkan på naturmiljö och rekommendationer om naturhänsyn i en uppdaterad rapport färdigställd 22-05-26 som utgjorde underlag till det kommande granskningsskedet. Inför granskning beslutades dock att planområdet skulle delas upp. Detaljplan för Fräsaren 10 m.fl. kommer fortsatt att bedrivas i ett separat planärende. Detaljplan för Yrket 3 och 4 m.fl. omfattar fastigheterna Yrket 3, 4, det så kallade Parkhuset

och parken i planområdets östra del (se bilaga 7). Området mellan Svetsarvägen och Frösundaleden har utgått. För bedömning av naturmiljö är frågan hur parken, dvs skogsbacken, bevaras den viktigaste, och bebyggelsestrukturen har inte ändrats i detta avseende. Då de avgränsningar och bedömningar kring påverkan och konsekvenser som arbetades fram för det ursprungliga planförslagets omfattning i huvudsak fortfarande bedöms vara aktuella och relevanta har Callunas rapport med NVI och bedömning av påverkan på naturmiljö inte arbetats om. De bedömningar som gjorts bedöms fortfarande vara gällande och de ligger som underlag för den detaljplan som nu är föremål för granskning. Rapporten daterad 22-05-26 är uppdaterad med visning av den senaste versionen av situationsplanen (erhållen från SWMS 2023-04-14), mindre justeringar i bedömning av naturmiljö avseende beskuggning av hus från sydväst om skogsbacken samt genomgång av fågelarter och artskyddsförordningen med anledning av förändring 1 oktober 2022 i lagstiftningen angående fåglars skydd.

## 2.2 Inventeringsområdet

Inventeringsområdet omfattar 1,3 ha och består av en lätt kuperad ekskog med inslag av triviallövträd och enstaka tallar. I norr och i väst har inventeringsområdet en mer parkliknande karaktär med klippt gräsmatta och glesare lövträd. Marken används idag till närrecreation av arbetande och boende, framför allt parkdelen.



Figur 1. Kartan visar inventeringsområdets avgränsning med gul linje.



**Figur 2.** Vy över sydslutningen med ekskog.

### 3 Metod och genomförande

#### 3.1 Metodbeskrivning

Naturvärdesinventeringen har beställts enligt SIS standard<sup>1</sup> med de tillägg enligt standarden som redovisas i tabell 1 nedan.

**Tabell 1.** "Ja" markerar de tillägg enligt NVI-standarderna som har beställts och utförts inom ramen för Callunas uppdrag.

Beställd?	Möjliga tillägg till NVI	Beställd?	Möjliga tillägg till NVI
Ja	Naturvärdesklass 4	Nej	Kartering av Natura 2000-naturtyp
Nej	Generellt biotopskydd	Nej	Detaljerad redovisning av artförekomst
Ja	Värdeelement inklusive naturvärdesträd	Nej	Fördjupad artinventering

#### Naturvärdesinventering

Naturvärdesinventeringen vid Solna Business Park har utförts enligt SIS standard (SIS, 2014) och metoden finns beskriven i sin helhet i standarden<sup>2</sup>. En kortfattad metodbeskrivning finns även i bilaga 1 till denna rapport. Calluna är ackrediterade<sup>3</sup> för naturvärdesinventeringar, vilket innebär årliga kontroller där företaget får visa att metoder, rutiner och verktyg för att utföra NVI enligt standarden håller god kvalitet och att personalen har rätt kompetens.

Uppdragets NVI har beställts och utförts på fältnivå med detaljeringsgrad *medel*.

Detaljeringsgraden *medel* innebär att minsta obligatoriska karteringsenhet är 0,1 ha eller för linjeformade objekt 50 meter.

En NVI på fältnivå inleds med förarbete där inventeringsområdet och det omkringliggande landskapet studeras genom tillgängliga underlag och informationskällor. Inventeringsområdet har avgränsats av beställaren till ett område som omfattar 1,3 hektar (se kartan i figur 1). De källor som har granskats redovisas i avsnitt 3.3. Förarbetets resultat har sedan använts som stöd vid avgränsning och klassning av objekt under fältarbetet.

Påträffade naturvårdsarter redovisas enligt Callunas filtrering av artuppgifter från Svenska LifeWatch Analysportal (Leidenberger et al., 2016). I artlistan i bilaga 3 framgår motiven till varför de påträffade naturvårdsarterna utgör naturvårdsarter samt vilka arter som inte finns på nationella listor men som Calluna själva definierar som naturvårdsarter. Under rubriken Naturvårdsarter i avsnitt 4.3 nedan finns en faktaruta med förklaring av begreppet naturvårdsart. Ett utsök gjordes även på invasiva arter.

Arternas benämningar följer så långt det är möjligt SLU:s taxonomiska databas Dyntaxa (SLU Artdatabanken, 2020). Alla hänvisningar till den svenska rödlistan gäller den senaste upplagan (SLU Artdatabanken, 2020).

#### Tillägg: Naturvärdesklass 4

Naturvärdesinventeringen vid Solna Business Park har utförts med standardens tillägg *Naturvärdesklass 4*. Tillägget omfattar hela inventeringsområdet

<sup>1</sup> SS 199000:2014 "Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning".

<sup>2</sup> Standarden kan köpas från SIS förlag: <https://www.sis.se/standardutveckling/tksidor/tk500599/sistk555/>.

<sup>3</sup> Calluna AB är ackrediterade av SWEDAC sedan december 2017 för naturvärdesinventeringar i stränder och terrestra naturtyper enligt SIS-standarderna för NVI. Calluna var det första företaget att ackrediteras för inventeringar enligt standarderna.

## Tillägg: Värdeelement

Naturvärdesinventeringen vid Solna Business Park har utförts med standardens tillägg *Värdeelement*. Tillägget omfattar hela inventeringsområdet.

Inmätning av naturvärdesträd gjordes enligt Callunas metod för naturvärdesträd (se bilaga 5). Trädappen [stadstrad.se](http://stadstrad.se) har använts för inventering av naturvärdesträd och trädpunkterna kan ses i [stadstrad.se](http://stadstrad.se).

## Analys spridningssamband

Syftet med analysen är att ge en bild av den gröna infrastrukturen kopplad till träd. Grön infrastruktur är ett arbetssätt för att långsiktigt planera för hållbara landskap med ekologiskt funktionella nätverk av livsmiljöer. Det är ett avgörande verktyg för att lyckas med hållbar samhällsplanering.

Med ett habitatnätverk för skogsfåglar skapas förståelse för hur flera träd tillsammans bildar ett nätverk – en grön infrastruktur. Fåglar som behöver trädmiljöer för häckning, skydd och förflyttning är fokusarten.

(För mer detaljerad information om metodiken bakom denna typ av analyser:

<https://info.stadstrad.se/habitatnätverk>).

Parken/skogsbacken ingick i analys av spridningssamband för detaljplanen Sliparen 1, som ligger i norra delen av Solna Business Park (Koffman & Scarpellini, 2021). Nulägeanalysen från Sliparens uppdrag har använts också för detta uppdrag om parken/skogsbacken.

Calluna har 2016 respektive 2018 tagit fram habitatnätverk för ek och tall åt Solna kommun (Johansson m fl 2016 & Koffman 2018). Kartor har tagits fram som visar inventeringsområdets läge i dessa habitatnätverk. På kartorna har även Länsstyrelsens ekområden som skapats i Länsstyrelsens inventering av skyddsvärda träd, lagts in.

## 3.2 Tidpunkt för arbetet och utförande personal

NVI-uppdraget genomfördes 20 maj 2021. Datum för utsök av underlagsdata redovisas vid respektive källa i avsnitt 3.3 nedan.

Förarbetet med eftersökning och granskning av tillgängliga underlag och tidigare artobservationer samt analys av spridningssamband gjordes av ekolog och GIS-specialist Anna Koffman från Calluna AB. Fältinventering och naturvärdesbedömning utfördes av ekologer Anna Koffman och Arianna Scarpellini från Calluna AB.

Inventeringar för samtliga tillägg utfördes vid samma tidpunkt och av samma personal som övriga inventeringar.

## 3.3 Informationskällor och referenslitteratur

Vid naturvärdesinventeringen har ett antal informationskällor genomförts efter upplysningar om platsens tidigare kända naturvärden och skyddade områden enligt 7 kap miljöbalken. Tre skyddsvärda träd fanns registrerade från Länsstyrelsens inventering. Vidare har området identifierats som livsmiljöområde för ek- och tallnätverket i Johansson m. fl. (2016) respektive Koffman (2018) samt Bovin (2021). Ekbiotopen är också med i Länsstyrelsens GIS-skikt LstAB GI Ädellövskog Ek potentiella livsmiljöer för arter knutna till gamla och grova ekar. (<https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/GetMetaDataById?id=9cda0c8f-bba5-48a5-b84f-b9f5a6f96057&showmetadataview>) (se tabellen i bilaga 6 för samtliga källor som har genomförts och använts som underlag vid

bedömningar och avgränsningar). Skogsbacken med ek är också med Länsstyrelsens GIS-analys över ädellövträdsnätverket. Inga NVI:er eller utförliga artinventeringar har enligt Callunas kännedom tidigare gjorts inom inventeringsområdet förutom Länsstyrelsens och kommunens inventering av ekar.

Som stöd vid uppdragets bedömning av naturvärden användes SIS-standarderna (SIS, 2014) samt den litteratur som listas i avsnittet Referenser.

### 3.4 GIS och fältdatafångst

Fältdatafångst har utförts med hjälp av ESRI:s fältapplikation Collector på en smartphone för artpunkter och objektavgränsning. Trädappen [stadstrad.se](http://stadstrad.se) har använts för inventering av naturvärdesträd och trädpunkterna kan ses i [stadstrad.se](http://stadstrad.se). Till smartphone ansluts en extern GPS av märket Leica (GG04 plus). Lägesnoggrannheten för den externa GPS-enheten är ned till ett par centimeter, med den korrektionstjänsten som Calluna abonnerar på. I tät skog kan dock noggrannheten vara något sämre, men brukar inte överstiga 40 centimeter. Den geodatabas som Calluna använder i Collector har de attribut som specificeras i SIS standard 199000 (SIS, 2014).

GIS-skikt med naturvärdesobjekt samt värdeelement från inventeringen har upprättats. Till GIS-skikten finns även tillhörande metadatablad med bland annat beskrivningar av attributdata.

## 4 Resultat

### 4.1 Allmän beskrivning av inventeringsområdet

Naturen inom inventeringsområdet består av en skogsbacke omgiven av urban miljö. Ek dominerar varav flera är gamla träd som har fått åldras naturligt. I övrigt är det framför allt björk, asp och hägg som växer här. Hällar med tunt jordtäckte förekommer. I norr och väst består inventeringsområdet av klippta gräsytor med enstaka grov ek, sälk och björk.

#### 4.1.1. Grönstruktur och landskapssamband

Parken/skogsbacken ligger i sydöstra delen av Solna Business Park (Solna stad) och kan betraktas som områdets gröna lunga eftersom det är det enda något sammanhängande gröna partiet som förekommer inom den här stadsdelen, det vill säga i kvarteren som omgärdas av Frösundaleden i syd, Gränsgatan i öst, Ekensbergsvägen i norr och järnvägen i väst och sydväst. För en mer detaljerad redovisning av grönstruktur och landskapssamband se 4.4.

### 4.2 Skyddad natur

Förarbetets informationssökning visar att det inom inventeringsområdet eller dess närhet inte finns skyddad natur enligt 7 kap miljöbalken.

### 4.3 Naturvärdesinventeringens resultat

#### 4.3.1. Naturvärdesobjekt

Vid inventeringen avgränsades ett område med klassning som naturvärdesobjekt (se figur 3 och tabell 3). Detta utgjorde totalt 0,7 ha av inventeringsområdets 1,3 ha. Objektet klassificerades med *högt naturvärde* (naturvärdesklass 2). Det naturvärdesklassade området beskrivs i bilaga 2, med motiven till naturvärdesklassningen liksom representativa bilder till objektet.

Miljöer belägna utanför de klassade områdena benämns *Övrigt område*, vilket innefattar områden med lågt naturvärde alternativt områden med positiv betydelse för biologisk mångfald men mindre än uppdragets minsta karteringsenhet (d.v.s. ej inom ramen för inventeringens beställda detaljeringsgrad). Karaktären hos de områden som bedömts ha lågt naturvärde kan beskrivas som klippta gräsytor där enstaka grova träd av björk, sälk och ek växer.

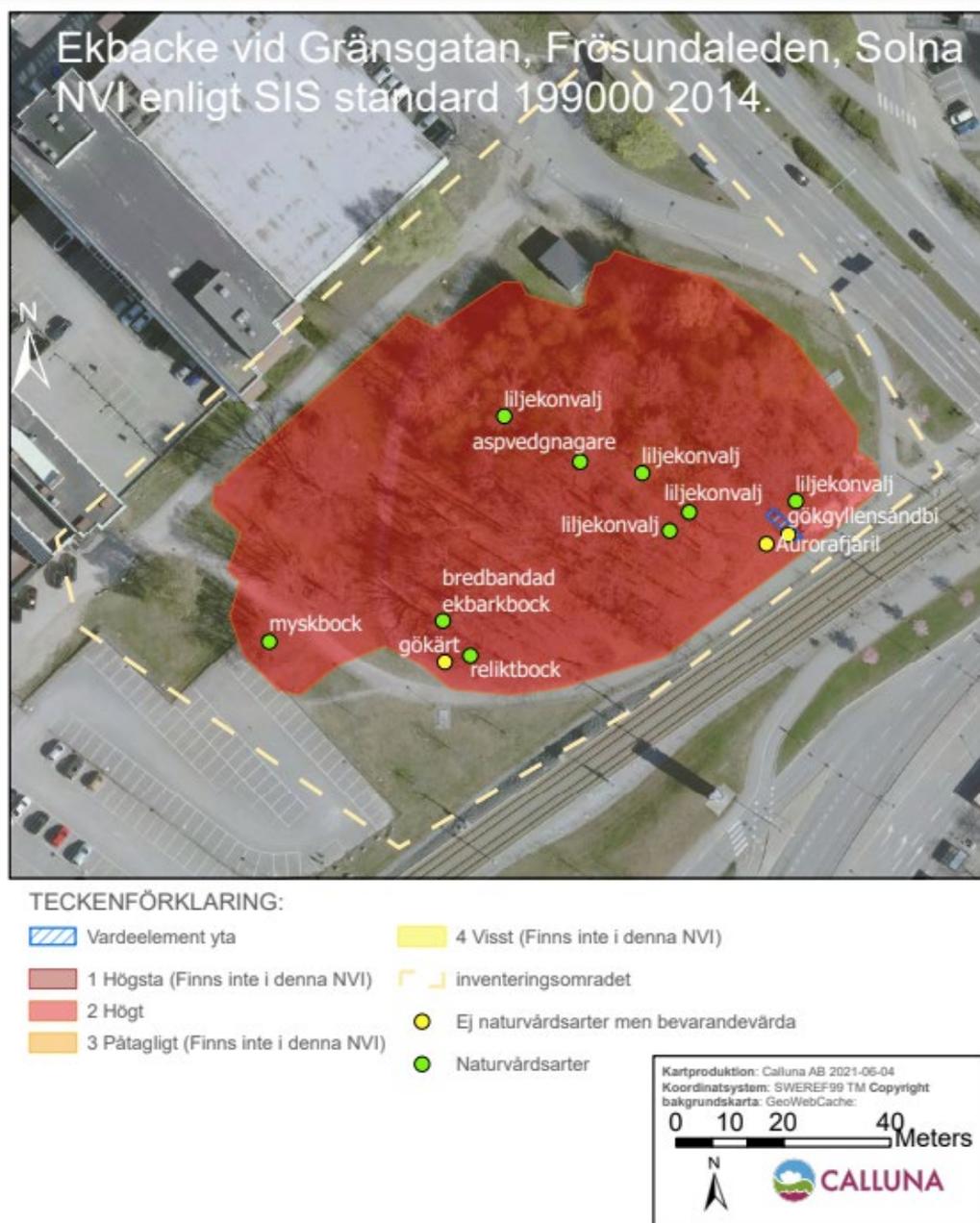
**Tabell 3.** Fördelning av identifierade naturvärdesobjekt. Inventeringsområdet omfattar totalt 1,3 hektar.

Naturvärdesklass	Antal objekt	Sammanlagd yta (ha)	% av inventeringsområdets yta
1 högsta naturvärde	0	0	0
2 högt naturvärde	1	0,7	54
3 påtagligt naturvärde	0	0	0
4 visst naturvärde	0	0	0

Det identifierade naturvärdesobjektet i området karaktäriseras av en skogsbacke där ek dominerar. Fältskiktet är stort av konkurrensstarka arter som skelört och kirskaål och den naturliga floran knuten till näringsfattig ekskog har trängts tillbaka. Viktigt och positivt är att

liljekonvalj fortfarande är utbredd och fertil. Problem finns med trädgårdsrymlingar, exempelvis noterades buskar av spirea och oxbär. Skogen är mestadels ganska gles. Friställning av gamla ekar har gjorts nyligen, framför allt i östra delen av skogsbacken. Det finns några tätare partier med sluten och snårig skog, exempelvis i norr.

Flera träd har åldrats naturligt. Det finns ekar i olika dimensioner och ålder men det noterades att det inte finns någon föryngring av ek. Även björk, asp, hägg och enstaka äldre tallar finns. Förekomst av död ved som skapas naturligt är bra. Naturen är lätt kuperad med hällar och berg i dagen som framför allt förekommer i mellersta och i sydöstra delen av området. Ett solbelyst sydbryn finns.



**Figur 3.** Kartan visar inventeringsområdet med naturvärdesobjekt och dess naturvärdesklassning enligt Callunas naturvärdesinventering. Vardeelementet utgjordes av blottad jord med bohäbitat för solitära bin. I objektet finns också naturvärdsarterna stenknäck och skogsalm men dessa sattes inte ut som artpunkter.

### 4.3.2. Arter

#### Naturvårdsarter

Vid Callunas inventering noterades<sup>4</sup> sju relevanta naturvårdsarter (se faktaruta nedan med förklaring av begreppet naturvårdsart). I utsök från Analysportalens databaser återfanns inga relevanta naturvårdsarter.

Relevanta naturvårdsarter redovisas i bilaga 3 tillsammans med motivering till varför de har utpekats som naturvårdsarter samt i de flesta fall en kortfattad beskrivning av varje arts ekologi.

Bland naturvårdsarterna i området kan särskilt nämnas bredbandad ekbarkbock (figur 4). Gnag av den starkt hotade arten bredbandad ekbarkbock påträffades på en ek vid västra sidan av inventeringsområdet. Åke Lindelöw entomolog på SLU har konfirmerat det kollekt som samlades in med gnagspåret. Calluna bedömer att de observerade gnagspåren var något/några år gamla och det bedöms som troligt att arten kan finnas i biotopen. I Sverige är arten knuten till död eller döende ek då den lägger sina ägg i den grova barken på nyligen döda stam- och grendelar. Från artens tidigare ganska vid utbredning i sydöstra Sverige förekommer endast fynd på enstaka lokaler i Stockholms län. 2005 togs ett nationellt åtgärdsprogram för bevarande av bredbandad ekbarkbock fram.

Gnagspår av aspvadgnagare och myskbock, vilka behöver tillgång till grov asp respektive säl, samt reliktböck, en rödlistad skalbagge som lever på gamla och solexponerade tallar observerades (figur 4). Samtliga utgör naturvårdsarter.

Några uppväxta träd av vital skogsalm hittades. Dessa kan vara värdefulla då de kan vara genetiskt resistent mot almsjukan. Liljekonvalj (*Convallaria majalis*) är fridlyst enligt 9 § i Stockholms län. När de uppträder i större bestånd i typisk biotop så bedömer Calluna att den utgör en naturvårdsart som visar på naturvärde. På krönet och sydslutningen var den mattbildande och fertil.

Av relevanta naturvårdsarter i området är följande rödlistade (se faktaruta nedan med förklaring av begreppet rödlistning):

- Reliktböck (NT)
- Bredbandad ekbarkbock (EN)
- Skogsalm (CR)

---

<sup>4</sup> Observera att noterade naturvårdsarter vid inventeringen endast är de arter som påträffades vid inventeringen. Det kan finnas fler naturvårdsarter.

### NATURVÅRDSARTER

Begreppet naturvårdsarter lanserades av SLU Artdatabanken som ett verktyg vid naturvärdesbedömning. Det är en samlingsterm för arter som är skyddsvärda genom att de indikerar att ett område har höga naturvärden, eller i sig själva är av särskild betydelse för biologisk mångfald (Hallingbäck, 2013).

Naturvårdsarter är ett samlingsbegrepp för skyddade arter, rödlistade arter, typiska arter i identifierade Natura 2000-naturtyper, ansvarsarter, signalarter etc. Arterna kan finnas i upprättade officiella listor (t.ex. Skogsstyrelsens signalarter) eller vara sådana som inventeraren själv bedömer uppfyller definitionen för en naturvårdsart.

Calluna har upprättat ett eget verktyg med listor över naturvårdsarter och motiv till varför dessa anses vara naturvårdsarter. Verktyget används vid bl.a. naturvärdesinventeringar.

### RÖDLISTADE ARTER

Rödlistningen visar risken att en art dör ut. Bedömningen görs bl.a. genom att jämföra artens populationsstorlek, populationsförändring, utbredning samt grad av habitatfragmentering mot en uppsättning kriterier.

Som **rödlistad** benämns de arter som uppfyller kriterierna för någon av kategorierna:

- Nationellt utdöd (RE)
- Akut hotad (CR)
- Starkt hotad (EN)
- Sårbar (VU)
- Nära hotad (NT)
- Kunskapsbrist (DD)

Som **hotad** benämns de rödlistade arter som kategoriseras som antingen CR, EN eller VU.

Rödlistningsangivelser i denna utredning följer 2020 års rödlista från SLU Artdatabanken.



**Figur 4.** Larvgångar av bredbandad ekbarkbock observerades på en ek i västra delen av skogskullen inom inventeringsområdet. På bilden syns också det runda kläckhålet. Trädet där vi hittade arten visas. Trädet är dött.

### Skyddade arter

Vid Callunas inventering noterades arter som omfattas av skydd enligt artskyddsförordningen (2007:845). Dessa skyddade arter redovisas i bilaga 3 och utgörs av:

- Växtarter skyddade enligt 9 §: liljekonvalj.
- Fågelarter som påträffades under naturvärdesinventeringen (de bedöms häcka i skogsbiotopen) och som är skyddade enligt 4 § artskyddsförordningen och som är prioriterade enligt Naturvårdsverket (se faktaruta nedan): stare, grönfink, björktrast.

Dessa tre fågelarter är rödlistade (stare sårbar, grönfink starkt hotad, björktrast nära hotad). Arterna är vanliga och utbredda trots rödlistningen. Björktrast häckar i olika skogsmark som löv- och blandskog men också i parker och trädgårdar. Grönfink häckar främst i lövskog men även i granskog med lövinslag. Stare häckar i anslutning till jordbrukslandskap, i tätorter eller andra öppna marker med kortvuxet fältskikt.

Under inventeringen noterades även följande fågelarter som inte ingår i gruppen prioriterade fågelarter: stenkäck, trädkrypare, nötväcka, koltrast, blåmes, talgoxe, trädgårdssångare, större hackspett. Observera att ingen häckfågeltaxering har gjorts. Detta bedöms inte behövas eftersom skogsbacken ska bevaras.

Artsammansättningen är vad man kan förvänta sig i en halvöppen lövskogsmiljö i tätort.

I utsök från SLU Artdatabankens databaser återfanns inga arter. (Se bilaga 3 texten vid artliste-tabellen för hantering av utsök fågelarter och förändringen i artskyddsförordningen.)

### Sannolika livsmiljöer för skyddade arter

Enligt 4 § 4 punkten artskyddsförordningen, är det förbjudet att skada eller förstöra de skyddade arternas fortplantningsområden eller viloplatsar.

Gamla ekar med hålbildning bedöms vara intressanta ur ett artskyddsperspektiv. Inom naturvärdesobjektet finns det ekar som har mindre hål eller bedöms utveckla lämpliga håligheter inom överskådlig tid. Sådana träd skulle kunna vara boplatser för fladdermöss. (Ingen inventering av fladdermöss har gjorts eftersom skogsbacken ska bevaras.)

#### REKOMMENDATION GÄLLANDE PRIORITERING AV FÅGELARTER från 1 oktober 2022

Alla vilt förekommande fågelarter är skyddade enligt 4 § artskyddsförordningen. När syftet med en åtgärd är annat än att fånga eller döda fåglar kan utredningen begränsas i det enskilda fallet och en bedömning görs för fågelarter där en tillfredställande nivå för populationen riskerar att inte kunna upprätthållas.

Kriterier för sådana fågelarter är

- arter markerade med B i artskyddsförordningens bilaga 1 (betyder att de är upptagna i bilaga 1 till EU:s fågeldirektiv)
- rödlistade arter
- arter vars populationer har minskat med 50 % sedan 1980.

(Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen 2022)

#### CALLUNAS METOD FÖR ATT IDENTIFIERA FÅGELARTER MED MINSKANDE TREND

För att identifiera de fågelarter vars populationer har minskat med 50% eller mer sedan 1980 använder Calluna den lista över fåglar som Sverige rapporterat till EU, enligt artikel 12-rapporteringen för fågeldirektivet i Sverige. Rapportering av fågeldirektivet görs vart sjätte år. Den senaste rapporteringen gjordes 31 juli 2019, inkluderande en trenduträkning för perioden 1980–2018. ArtDatabanken sammanställer rapporteringen av artikel 12 tillsammans med Lunds universitet på uppdrag av Naturvårdsverket (SLU Artdatabanken Artikel 12-rapportering fågeldirektivet 2018, in prep). [Eionet](#) är hemsidan där all data som Sverige rapporterade 2019 enligt fågeldirektivet finns publicerad.

### Övriga arter

I inventeringen noterades ytterligare artfynd (exklusive naturvårdsarterna) som också bör uppmärksammas. Dessa är getrams, ängskovall, gökärt, och bergslok. Samtliga arter är knutna till näringsfattiga ekskogar och visar på forna tiders skogsbete.

I sydöstra delen av inventeringsområdet, vid berg i dagen och precis intill gång- och cykelvägen finns ett sydvänt parti av blottad jord och lera, ett så kallat hak som registrerades som värdeelement (se figur 3 och 5). Här observerades flera individer av gyllengökbi (*Nomada goodeniana*) tillsammans med en individ av sandbi (*Andrena sp.*, troligtvis äppelsandbi). Det finns rödlistade arter i båda dessa grupper, i detta fall rör det sig dock om vanliga arter. Gökbin är boparasiter till sandbin och det är sannolikt en aggregation av bon av sandbiet som finns här. Att arterna i båda grupper påträffades här är naturvärdesindikation att det finns flera trofinivåer bland solitära bin som nyttjar området. Många sandbin är starkt begränsade av boplatser vilket ytterligare bidrar till att göra detta till en värdefull mikromiljö. Inom parken/skogsbacken växer bl. a. hägg, rödklöver, häckvicker och en vildapel vilka anses vara viktiga för pollinatörernas födosök.



Figur 5. Hak i sydvänt läge där gyllengökbin svärmade.

### 4.3.3. Naturvärdesträd

I inventeringsområdet registrerades 32 naturvärdesträd, det vill säga träd som är särskilt viktiga för inventeringsområdets naturvärde (se figur 6). Nitton träd utgörs av ekar. Även sälg (2 träd), hagtorn (2 träd), hägg (2 träd), tall (2 träd), rönn (1 träd), vårtbjörk (1 träd) och alm (1 träd) registrerades.

Bland dessa naturvärdesträd finns inom själva skogsbacken träd som är klassade som *Särskilt skyddsvärda träd* (se faktaruta nedan). Träden i klassningen *Särskilt skyddsvärda träd* redovisas inte på kartan eftersom Callunas inventering, kommunens kommuntäckande ekinventering samt Länsstyrelsens inventering av skyddsvärda träd gjordes vid olika tidpunkter (Länsstyrelsens 2008, kommunens 2014-2015, Callunas 2021) och med olika positionsnoggrannhet.

#### SÄRSKILT SKYDDSVÄRT TRÄD

Med *Särskilt skyddsvärda träd* avses enligt *Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet* följande:

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

\*brösthöjd = 1,3 meter över marken

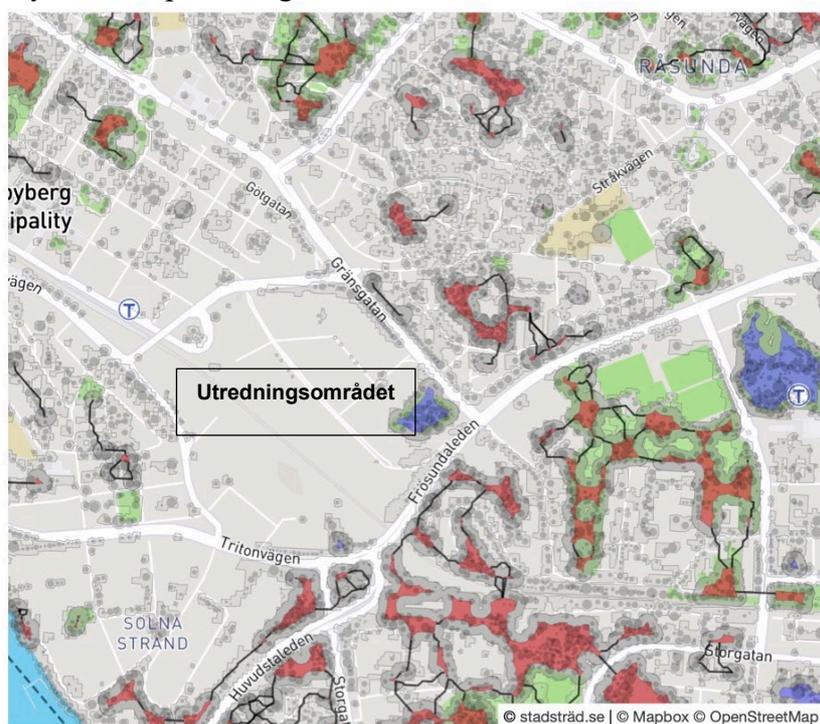


#### 4.4 Resultat av landskapsekologisk analys

I denna analys studerades parken/skogsbackens roll i den nuvarande gröna infrastrukturen. Habitatnätverksanalyserna som användes kommer från uppdraget för fastigheten Sliparen 1, som också ligger inom Solna Business Park (Koffman & Scarpellini, 2021).

Två varianter av habitatnätverksanalys genomfördes, den ena med tillåten maxlängd för spridningslänkar 200 m (figur 7) och den andra med maxlängd 1000 m (figur 8). Analysen med kort spridningsavstånd fångar upp fåglars rörelser under häckningssäsong där de rör sig mellan födosökmiljöer och bildar revir. Analysen fångar även upp spridning av andra trädknutna arter som är svårspredda, t.ex. olika arter av svårspredda vedinsekter. Analysen med längre spridningsavstånd visualiserar hur stannfåglar rör sig i vinterrevir som är mycket större än under sommaren. Fåglarna är under vintern mer rörliga och söker föda över större områden. Analysen med längre spridningsavstånd kan också fånga upp mer lättspredda insekter knutna till träd.

Av analysen med den kortare tillåtna maxlängden för spridningslänkar (200 m) framgår det att parken/skogsbacken utgör en isolerad skogskärna. Grängsgatan och Frösundaleden skapar en barriäreffekt samtidigt som det i resterande delar av Solna Business Park inte finns några andra gröna områden eller stråk. När det gäller svårspredda arter innebär det att parken/skogsbacken inte är kopplad vidare till något annat område eller element som kan ha betydelse för platsens gröna infrastruktur.



### Habitatnätverk

Datum: 2021-03-30 17:18  
 Friktionsraster: [Sliparen\\_frik\\_nulage.tif](#)  
 Hela populationen: Ja  
 Scenarioråd: Nej  
 Strikt konnektivitet: Nej  
 Begränsa längd på länkar: 200 m

#### Teckenförklaring

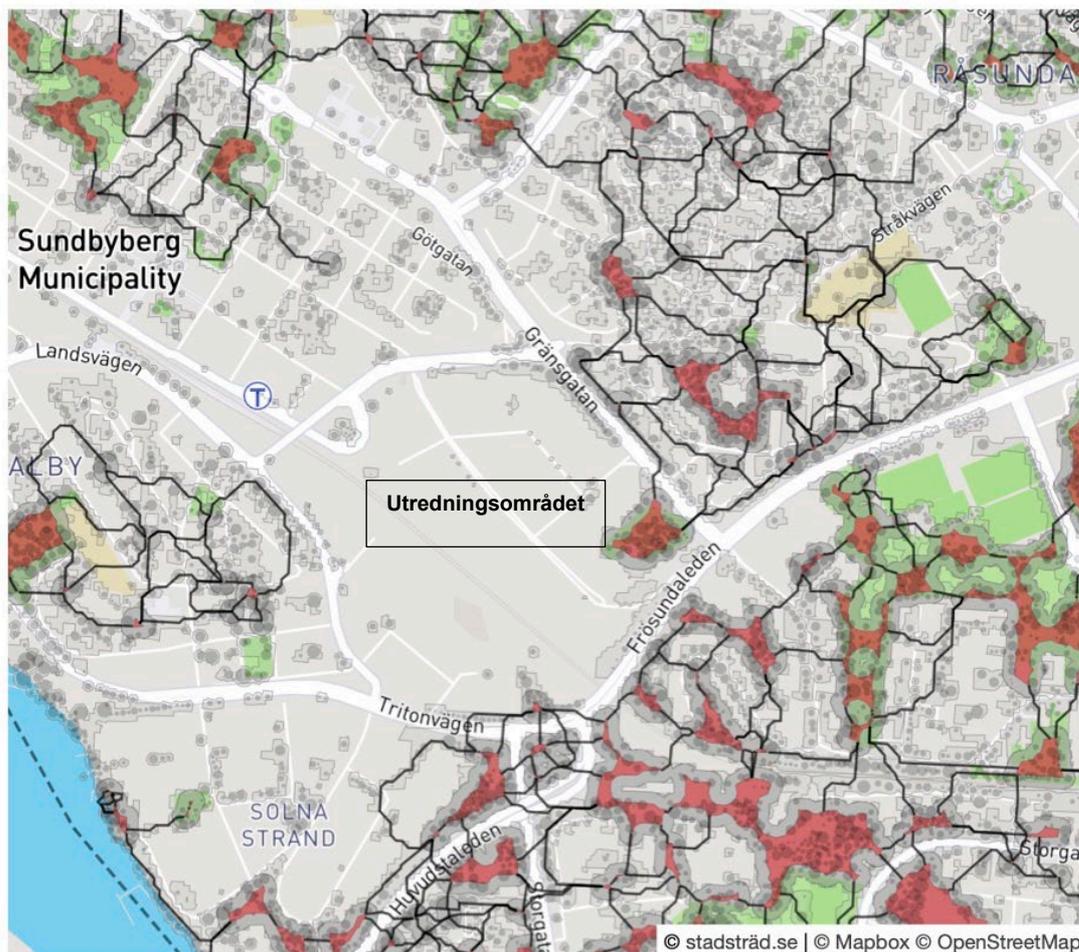
**Skogskärnor:**  
 ■ med koppling till andra kärnor  
 ■ isolerade  
**Övrigt:**  
 ■ Övrig struktur

**Figur 7.**

Skogsfågel nätverket nuläge maximalt spridningsavstånd 200 m. Röda områden är skogskärnor som är kopplade till minst en annan skogskärna. Blå områden är isolerade skogskärnor. Grå polygoner indikerar övriga trädstrukturer såsom skogsdungar, trädstråk som är för små/smala för att vara skogskärnor men som kan ha funktion som spridningsstråk. Svarta linjer är spridningslänkar. Denna karta visar att parken/skogsbacken är en skogskärna som förblir isolerad från andra lämpliga skogskärnor i landskapet. Inget spridningsstråk som löper från detta område över till Frösundaleden eller Grängsgatan har bildats på grund av att dessa vägar kan utgöra barriär för svårspredda arter och att det inte finns andra gröna områden eller relevanta gröna strukturer inom Solna Business Park.

Läs om analys och metod: <https://info.stadstrad.se/habitatnätverk>

Analysen med tillåten maxlängd för spridningslänkar på 1000 m visar istället att skogsbacken är en del av den gröna infrastrukturen i och med att spridningslänkar skapas över Gränsgatan och fortsätter sedan vidare österut och norrut. Frösundaleden utgör även i detta fall en barriär.



**Figur 8.** Skogsfågel nätverket nuläge maximalt spridningsavstånd 1000 m. Fåglar kan ta sig över Gränsgatan och vidare in i den finmaskiga grönstrukturen österut kring Ekensbergsskolan. Trots det längre spridningsavståndet skapas ingen annan spridningslänk söderut över Frösundaleden samt inte heller mot Sundbybergs kyrka.

Enligt analyser om tall- och eknätverk som gjorts tidigare (Koffman 2019) är parken/skogsbacken ett område med livsmiljö. För tall vet vi efter inventeringen att det bara är ett fåtal tallar i området så livsmiljön är liten. För ek vet vi att hela skogsbacken utgör en livsmiljö. Spridningsanalysen visar att det skapas spridningslänkar västerut längs med Frösundaleden samt österut över Gränsgatan för tallnätverket där arten reliktböck är fokusart och antas kunna sprida sig så långt som 1500m. För ek har en mer spridningsbegränsad analys gjorts för arter som genomsnittligt antas kunna sprida sig max 500 m. I eknätverket utgör skogsbacken ett isolerat område. Analysområdet är begränsat till Solna kommun. Se figur 9. Den fältinventering som gjordes kan sägas vara en validering av modellen för ek- och tallnätverket. Gnagspår hittades av reliktböck och av bredbandad ekbarkböck, vilka utgör fokusarter i habitatnätverken.

Plats: Solna Business Park. Inför detaljplan Yrket och Frösaren



TECKENFÖRKLARING:

Skyddsvärda träd LST

- Skyddsvärda träd Ek LSTAB 2017

- Ekområden LST 2017

habitatnätverk

- ▨ Patcher alla ekar habitatnätverk 2017
- Spridningslänkar alla ekar kommuninventering 500m 2017
- Spridningslänk 1500 m Tallnätverk 2018
- ▨ Tallpatcher habitatnätverk 2018

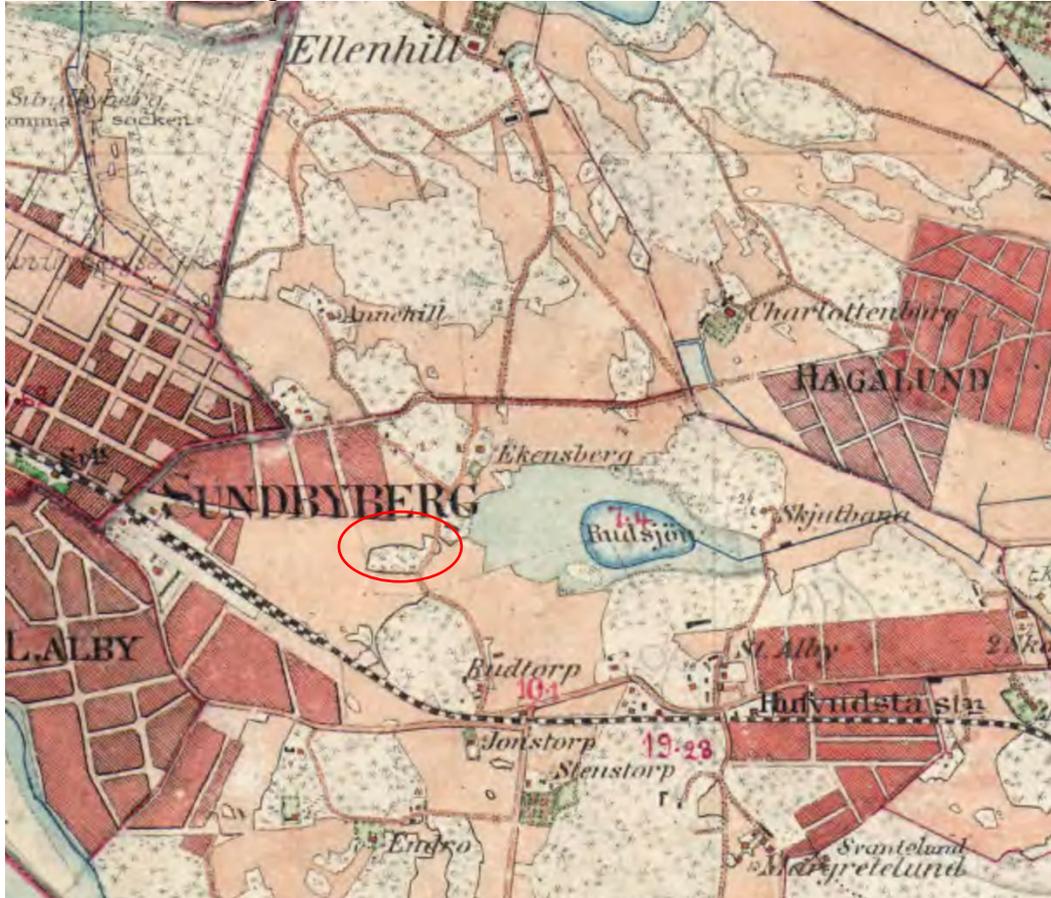
0 250 500 1 000 Meter



**Figur 9.** Habitatnätverk ek (grönt) och tall (brunt). Parken/skogsbacken är både tall- och ekområde. Spridningslänkarna skapas västerut längs med Frösundaleden samt österut över Grängsgatan för tallnätverket där arten reliktböck är fokusart och antas kunna sprida sig så långt som 1500m. För ek har en mer spridningsbegränsad analys gjorts för arter som genomsnittligt antas kunna sprida sig max 500 m. I eknätverket utgör ekbacken ett isolerat område. Analysområdet är begränsat till Solna kommun.

## 5 Markhistorik

Det finns rester av betespräglad flora. Häradsekonomiska kartan och 1950-tals ekonomiska kartan visar att skogsbacken låg i ett odlingslandskap med förmodad god konnektivitet till andra liknande biotoper.



Figur 10. Häradsekonomen från 1900-talets början. Inventeringsområdet framträder som en skogsbacke i åkergärde.



Figur 11. Ekonomiska kartan 1950-tal. Inventeringsområdet ligger omgärdad av åkermark och kolonilotter.

## 6 Detaljplanens påverkan på naturvärden samt rekommendationer

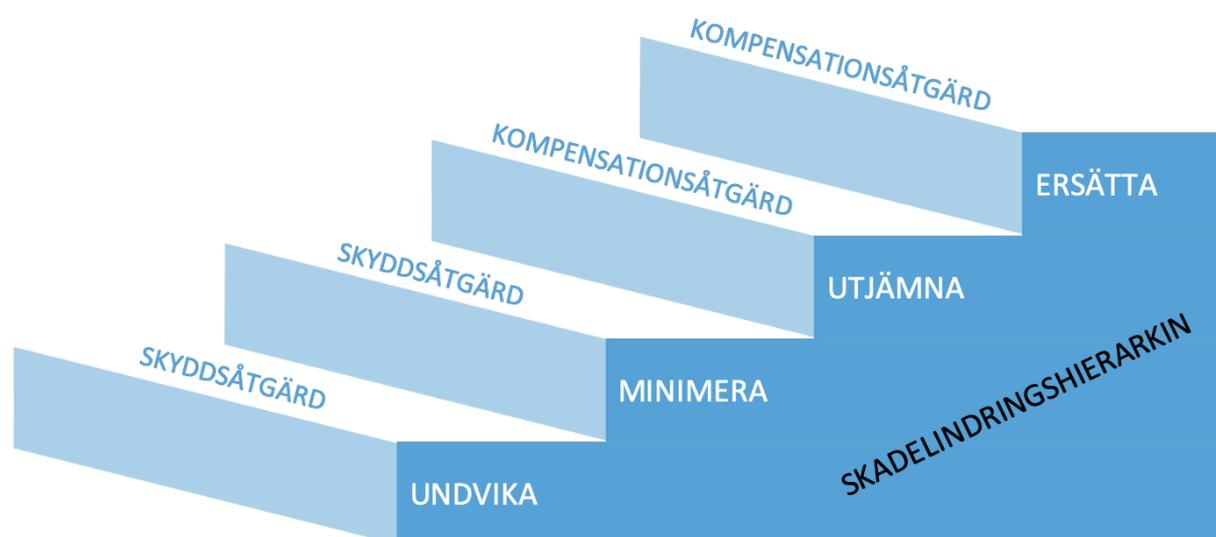
Detaljplanen innehåller förutom nya bebyggelsekvarter även parkmark. Parkmarken omfattar naturvärdesobjektet med skogskullen och den flacka ytan i västra delen av naturvärdesobjektet. Under framtagande av detaljplanen har det varit en utmaning att inom parkmarken rymma skålade ytor som ska kunna ta hand om vatten vid skyfall. Olika lösningar har utretts. Den ritning Calluna studerat i den här rapporten är från 22-05-17. Se figur 15 som visar illustrationsplan med skålade ytor dels från 22-05-17, dels från 23-03-28. I gestaltningsprogrammet som finns framtaget för detaljplanen finns följande beskrivning för parken:

*Den bostads- och kontorsnära parken består till stor del av bevarad uppvuxen naturmark i söder med bibehållna höjdskillnader. Den centrala delen av parken utgörs idag av en bevuxen höjd, vars vegetation och naturvärden tillvaratas och utvecklas med skötsel. Den norra och västra delen bearbetas både för att tillgängliggöra parkens rekreationsytor samt för att hantera skyfall. En gradient och gestaltad övergång skapas mellan gata, bearbetad park, brynzon och befintlig naturmark. Ny vegetation som planteras ska gynna och förstärka de ekologiska samband som finns på platsen, bland annat ekens. Befintlig vegetation gallras med tyngdpunkt på ekologiska, trygghetsskapande och upplevelsevärden. Marknivåer och rotsystem respekteras.*

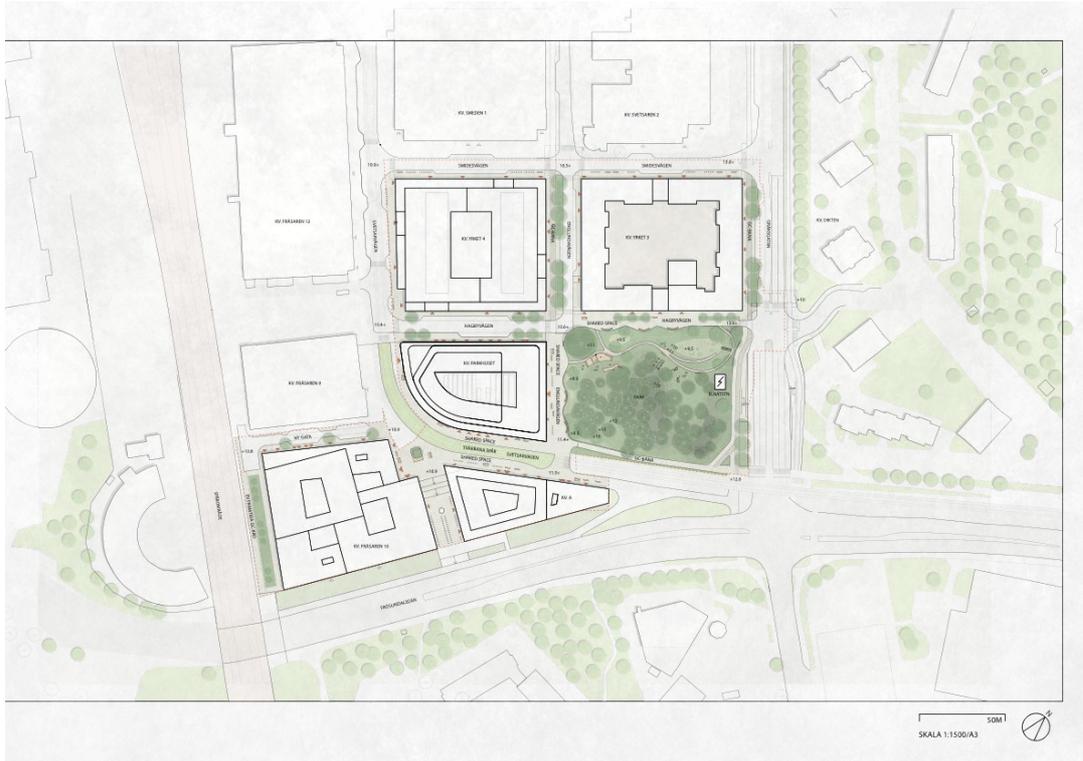
I det aktuella projektet förekommer naturvärdesobjekt och naturvårdsarter enligt avsnitt 4.3. Generellt gäller att naturvärdesobjekt av klass 1 och 2 har så höga värden för biologisk mångfald att påverkan bör undvikas. Skogsbacken är en livsmiljö med innehåll av skyddsvärda träd av ek i habitatnätverk vilket framkommer i habitatnätverksanalyser gjorda av både Länsstyrelsen och kommunen (Koffman m fl 2016, Bovin 2021, Länsstyrelsen 2019. Figur 9 visar hur ekbiotopen ligger i habitatnätverket som Calluna gjort. Generellt gäller även att naturvärdesobjekt behöver en skyddszon runt objektet för att undvika eller minimera påverkan inne i naturvärdesobjektet. Hur stor den är beror på typ av biotop och artinnehåll. Detaljplanen medför att intrång görs i buffertzonen runt skogsbiotopen med utformning av skålade ytor för skyfall men att själva skogsbiotopen fredas.

Genom att ta hänsyn till NVI-objekten och artförekomsterna kan NVI-rapporten bidra till att miljöbalkens krav, Sveriges internationella åtaganden samt de av riksdagen antagna miljö kvalitetsmålen följs och beaktas vid utformning av exploateringen. Skadelindringshierarkin (se figur 12 nedan) är ett rekommenderat verktyg för att få struktur på hänsynstagandet när ett projekt ger negativ påverkan på naturmiljön (Boverket, 2018).

I detaljplanearbetet har minimering av intrånget i skogsbiotopen gjorts genom att justera utformningen av de två skålade ytorna för skyfallshandlingen så att intrånget i norra och södra delen inte kommer i konflikt med träd som är viktiga för skogsbiotopen.



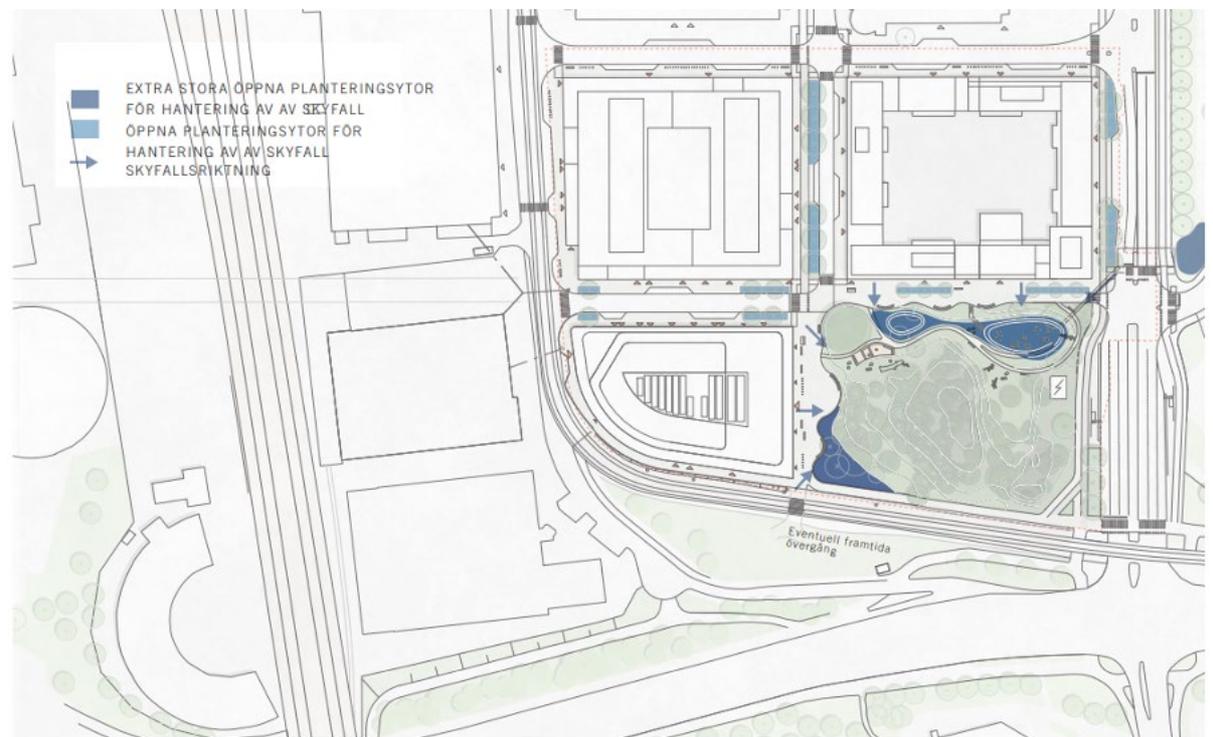
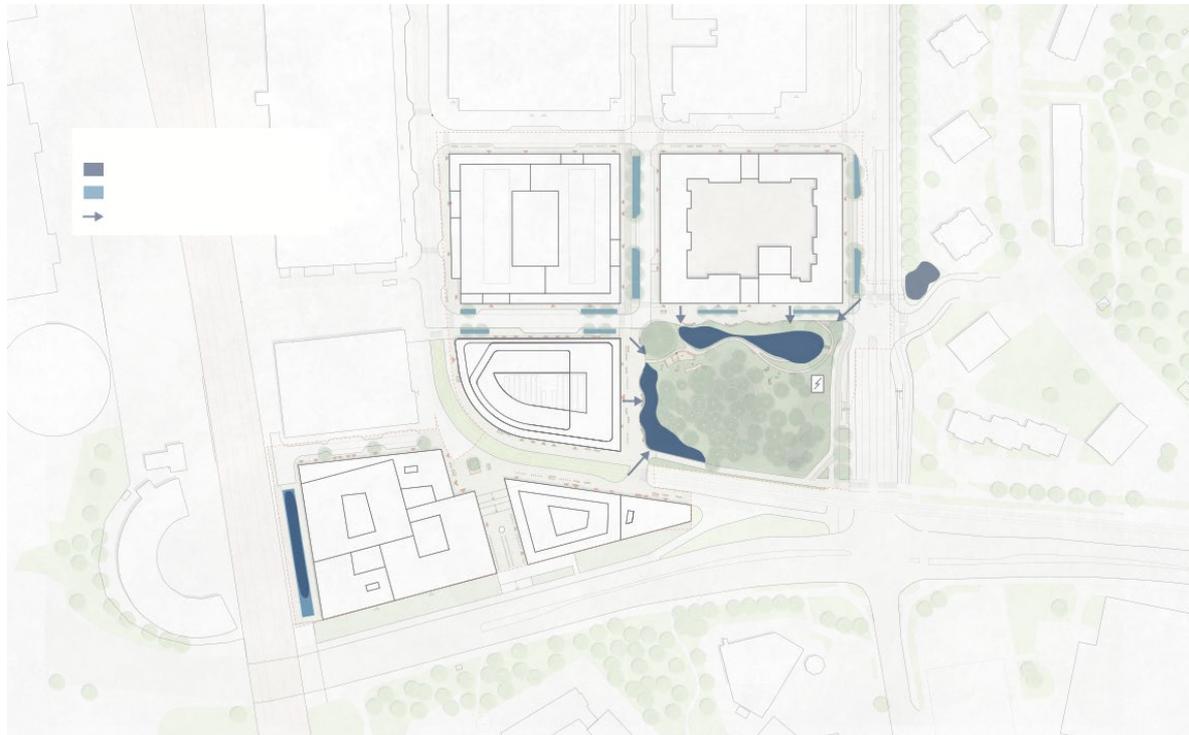
**Figur 12.** Skadelindringshierarkin eller kompensationsstrappan. Vid exploatering ska man i första hand försöka undvika eller minimera påverkan, genom skyddsåtgärder. Först om detta inte är möjligt kan kompensation övervägas.



Figur 13. Situationsplan för kv version 22-05-17. Yrket och Fräsaren m.fl. Källa: SWMS



Figur 14. Reviderad situationsplan erhållen från SWMS 23-04-04. Området mellan Svetsarvägen och Frösundaleden har utgått men i övrigt har den inte förändrats.

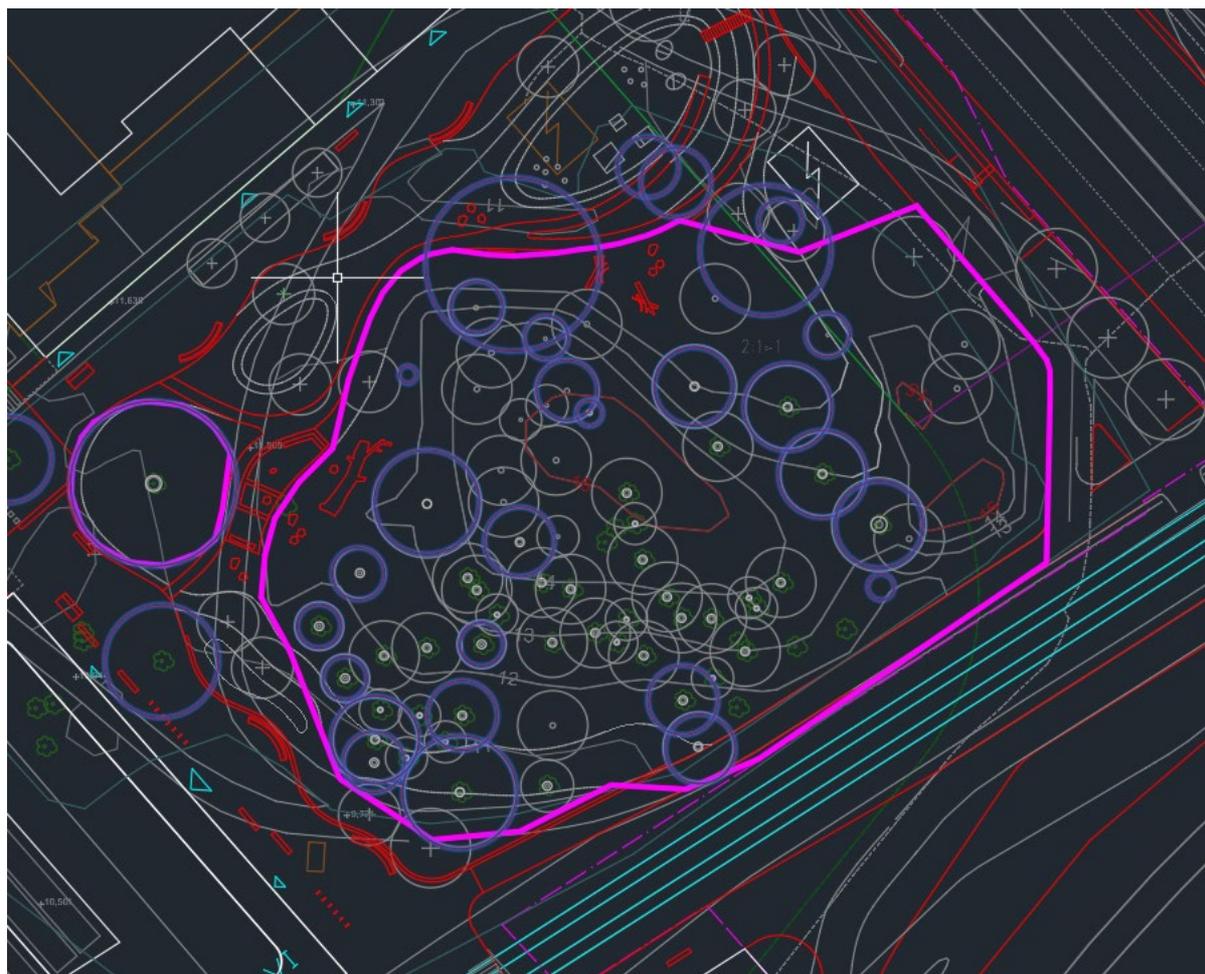


**Figur 15.** Skålade ytor för dagvattenhantering kv. Ritningen överst är från 22-05-17 och den underst är från 2023-03-28. Källa: SWMS.

## 6.1 Påverkan på träd och skogsbiotopen

Direkt påverkan på träd inom inventeringsområdet för NVI sker i norra delen med den utformningen i ritningen 2022-05-17. Skålade ytor för skyfallshantering samt en ny parkväg planeras i det norra hörnet av parken. Figur 16 visar Callunas inmätta naturvärdesträd och en rosa begränsningslinje för naturmark som inte påverkas enligt ritning 2022-05-17. Denna kartbild visar vilka naturvärdesträd som kommer att försvinna respektive vara kvar. Figur 17 visar Callunas inmätta naturvärdesträd med trädart utskrivet och en yta för sparad naturmark enligt en ännu tidigare ritning, daterad 2022-04-19. Efter bedömning av Calluna justerades denna ritning till den som är daterad 2022-05-17. Skyfallsytan i norr som också utformas som lekyta, medför i ritning 2022-05-17 att några träd som Calluna bedömt är naturvärdesträd kommer att försvinna. I norr behöver två häggar, en ek och två hagtornsträd tas bort. Det rör sig inte om träd som uppfyller kriterier för att vara skyddsvärda träd enligt Länsstyrelsen. Eken är ca 30 cm i diameter och inte så gammal. Hagtorn och hägg är med som naturvärdesträd för att de bidrar med blomrikedom och bär i skogsbiotopen. Eventuellt kan en av häggarna och en hagtorn klaras (de närmare Gränsgatan) eftersom marknivåer omkring ej ändras eller görs om men elnätstationen hamnar däremot nära. Arborist behöver se närmare på om dessa träd kan klaras. De träd som exploateringen medför kommer att fällas rekommenderas att de tas ned under en period som inte utgör fåglarnas häckningssäsong. Om trädvårdsåtgärder ex. beskärning görs i träden i skogsbacken bör de inte göras inom fåglarnas häckningssäsong.

I norra delen finns en brant som är skuggad av ett tätare parti med lövträd. Detta tätare parti är mer vind- och solskyddad del av skogen. Denna del kan ha funktion som skydd och häckningsmiljö för några av skogsbiotopens fågelarter som behöver tätare skog. Parkvägen har anpassats så att den skuggade nordbranten kommer att bestå. En stor del ”planare” mark framför branten, fram till häggens stam är lämnad opåverkad. Påverkan börjar precis i den nya gångbanans kant, ca 4,5 m från branten.



**Figur 16.** Kronor med blållila linje visar befintliga naturvärdesträd Callunas inventering. Rosa linje visar gräns för bevarad naturmark. I norr behöver två ekar och en hagtorn tas bort. Ev kan bredkroniga häggen klaras, och det lilla hagtornstrådet i norra delen. En ek på den öppna ytan i nordväst försvinner samt en sälg.

Den nya bebyggelsestrukturen gör nästan inget intrång i det avgränsade naturvärdesobjektet förutom en liten del på plan parkmark i väster. Den västligaste delen av skogsbacken/parken vid Frösundaleden, bestående av öppna gräsytor, kommer att tas i anspråk av en planerad förlängning av Englundavägen. Detaljplanen har justerats i samråd med arborist (Stål 2021) så att de flesta ekarna i västra delen av parkområdet kan räddas jämfört med tidigare versioner av detaljplanen. En sälg och en ek av naturvärdesträd kommer att försvinna i den nordvästra delen. Den större solitära eken som växer i nordvästra delen av naturvärdesobjektet kommer att sparas men de nya gatorna kommer att dras i dess närhet. Det är därför viktigt att gatuplaneringen anpassas så att skyddsavståndet kan hållas och rotsystemet och kronan inte skadas. Trädskyddsplan behöver upprättas.

Även i sydvästra hörnet av naturvärdesobjektet har anpassningar gjorts vid utformning av skålad yta för skyfallshantering. Med utformningen i ritning 2022-05-17 så kommer den gamla tallen med reliktböck och eken i brynet att kunna sparas. Det rör sig om naturvärdesträd med betydelse för bevarande av Solnas ek- och tallsamband se figur 18 (tall i sydvästra hörnet). Tallen har insektsgnag av den rödlistade arten reliktböck och berörda ekar ingår i den ekbiotop där kläckhål av bredbandad ekbarkböck hittats.





**Figur 18.** Vänstra bilden visar en mycket gammal tall med reliktbock och en gammal ek.

Ytterligare en indirekt påverkan på skogsbiotopen är att detaljplanen medför ökad besöksstryck på parken. Detta medför risk för att fler träd kommer att behandlas som så kallade riskträd när de åldras, dvs när död ved börjar bildas i trädet så beskärs döda grenar och träd som riskerar falla brukar tas ned innan de faller naturligt. Det är mycket angeläget att upprätta en skötselplan för skogsbacken som fokuserar på avvägningar mellan rekreationsbehov för människor å ena sidan och betydelse för biologisk mångfald å andra sidan. Biologisk mångfald bör stå i fokus eftersom det rör sig om högt naturvärde och livsmiljö i habitatnätverk. Skötselplanen bör innehålla en trädvårdsplan som säkrar de ekologiska värdena knutna till träden. Undvik att upprätta anläggningar och gångstråk under eller nära ekar och andra naturvärdesträd. Att inte anlägga nya parkvägar som kan skada träd eller införa belysning eller inte störa fåglar under häckningstid är viktiga aspekter att säkra. De finns några tätare partier i nuläget i skogsbacken. Dessa behöver vara kvar för att skapa variation så att även skyddade partier med flerskiktad vegetation finns.

### **6.1.1. Bedömning påverkan på trädburen grön infrastruktur/spridningsamband**

Enligt Situationsplanen (Figur 13) planeras tre nya träd som får gott om utrymme att planteras på gräsyten öster om skogsbacken vid Grängsgatan. Det är positivt med trädplanteringen men en minskning i antalet nya träd jämfört mot tidigare versioner av situationsplanen. Plantering av nya gatuträd ska göras utefter både Englundavägen och Hagbyvägen. Trädraden vid Frösundaleden kan i framtiden komma att avverkas. Detta område ligger utanför planområdet.

I närområdet men utanför detaljplanen finns i nuläget ett trädstråk längs Grängsgatans västra sida norr ut från Smidesvägen se figur 19. Detta trädstråk har positiv betydelse för konnektivitet till skogsbacken. Utvecklingen av Solna Business Park kommer att fortsätta efter planläggning skett av Yrket och Fräsaren samt kvarteret Sliparen som är belägen norr om Yrket och Fräsaren. I den fortsatta planeringen kommer bland annat fastigheterna

Svetsaren 3 och Svetsaren 1 att utvecklas. Vid en fortsatt utveckling av dessa fastigheter är det viktigt att arbeta för att behålla trädraden längs med Grängsgatan. Detta för att inte inverka negativt på konnektiviteten/spridningsvägarna till och från skogsbacken.



**Figur 19.** Den äldre allén vid Grängsgatan. Bredden på vegetationsklädda remsan där träd växer är 11 m. Träden har utrymme att bilda stor krona och rotzon. Ekologiska funktionen höjs av att träden står i vegetationszon och har relativt stort utrymme. Även positivt att det är buskar i närheten. Foto: Google street view från Google maps.

Det ur bevarandevärdes synpunkt viktigaste artvärdet som påvisades i naturvärdesinventeringen är att ekobiotopen utgör livsmiljö för bredbandad ekbarkbock, även fynden av reliktböck är viktiga att beakta. Forskning har inte gjorts över hur den bredbandade ekbarkbocken eller reliktböcken orienterar sig vid spridning men det kan sannolikt vara så att höga hus försämrar spridningsmöjligheter medan träd i landskapet förbättrar artens spridning. Fyndet av bredbandad ekbarkbock i området tyder på att Frösundaleden inte är en total barriär för arten idag. Fyndet tyder på att vissa individer kan ta sig över barriären. För funktioner i spridningssambandet är det positivt att vid den fortsatta planeringen av andra detaljplaner i Solna Business Park inte uppföra hög bebyggelse i närheten till skogsbacken.

## 6.2 Skyddade arter

Vid denna naturvärdesinventering har skyddade arter enligt artskyddsförordningen noterats (se avsnitt 4.3). I artskyddsförordningen finns flera paragrafer med olika grader av skydd och arter kan omfattas av olika paragrafer i olika delar av landet. Man behöver vara noggrann med vilka arter som är aktuella i det specifika fallet.

De striktaste bestämmelserna, 4 § och 4a §, slår bland annat fast att det är förbjudet att avsiktligt fånga, döda eller störa vilda djur. Förbudet gäller de djurarter som preciseras i artskyddsförordningens bilaga 1, samt alla vilda fågelarter. För fåglar har dock Naturvårdsverket utformat begreppet prioriterade fågelarter vid hantering av artskyddsförordningen, se fakturaruta i avsnitt 4.3.2.

Enligt 4a § 4 punkten artskyddsförordningen är det även förbjudet att skada eller förstöra skyddade djurarters (fåglarna ligger i egen paragraf nummer 4), fortplantningsområden eller viloplats. Dessa livsmiljöer är skyddade om de nyttjas regelbundet av en skyddad art, och skyddet gäller även under perioder då arten inte uppehåller sig där. En verksamhet kan alltså

riskera att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen, även om en skyddad art inte har observerats vid en enskild inventering.

För att undvika risk för förbud enligt artskyddsförordningen, bör det vara prioriterat att en verksamhets lokalisering först anpassas så att påverkan på skyddade arter undviks eller minimeras. Därefter tas skyddsåtgärder fram om det behövs.

Callunas riskbedömning för artskydd gällande fåglar är att det inte finns konflikt mellan artskyddsförordningen och detaljplanen i avseende om fåglars skydd eftersom skogsbiotopen i stort ska bevaras. Detta förutsatt att naturmiljön i skogsbacken inte förändras på ett sätt så att prioriterade fågelarter påverkas negativt. Om så blir fallet behöver artskyddet fortsatt utredas och en häckfågelinventering göras.

Gamla ekar med hålbildning bedöms vara intressanta ur ett artskyddsperspektiv. Inom naturvärdesobjektet finns det ekar som har mindre hål eller bedöms utveckla lämpliga håligheter inom överskådlig tid. Sådana träd skulle kunna vara boplatser för fladdermöss. Eftersom skogsbacken i stort ska bevaras och förhållandena i naturmiljön inte ändras så görs en riskbedömning att det inte föreligger någon konflikt mellan artskyddsförordningen och detaljplanen. Detta förutsatt att naturmiljön i skogsbacken inte förändras på ett sätt så att så eventuella kolonier för fladdermöss påverkas negativt. Om så blir fallet behöver artskyddet fortsatt utredas och inventering av fladdermöss göras.

I skogsbacken finns liljekonvalj. Liljekonvalj (*Convallaria majalis*) är fridlyst enligt 9 § i Stockholms län. Liljekonvaljen finns inom det område som i gestaltungsprogrammet anges ska bevaras som naturmark.

När det gäller *särskilt skyddsvärda träd* (definition: se faktaruta i avsnitt 4.3.5) är Länsstyrelsens bedömning att de omfattas av 12:6 samråd i Miljöbalken. Detta innebär att när någon vill bedriva en verksamhet eller utföra en åtgärd som väsentligt skulle påverka<sup>5</sup> ett särskilt skyddsvärt träd ska en anmälan göras till länsstyrelsen. Calluna bedömer att det är ett särskilt skyddsvärt träd som väsentligt kan påverkas av detaljplanen.

Även om skogsbacken till stor del bevaras (enligt planförslaget minskar arealen i några av kanterna) kan t. ex. störningarna från byggarbetena, om än tillfälliga, medföra negativa konsekvenser på fåglar och fladdermöss. Föreliggande rapport omfattar inte artskyddsbedömning.

### 6.3 Förstärkningsåtgärder för biologisk mångfald

Att göra förstärkningsåtgärder för biologisk mångfald i skogsbacken är motiverat. Några av förstärkningsåtgärderna kan även fungera som skyddsåtgärder men detta preciseras inte i den här naturmiljöutredningen.

Under inventeringen observerades att viss gallring för att gynna ek redan har gjorts. Callunas bedömning är att ytterligare gallring inte behövs i dagsläget.

Med syfte att bevara och utveckla naturvärdena inom det avgränsade naturvärdesobjektet rekommenderar Calluna följande:

<sup>5</sup> En väsentlig påverkan på ett Särskilt skyddsvärt träd innebär exempelvis avverkning, toppkapning, kraftig beskärning eller åtgärder som ger upphov till rotskador.

- Plantera unga skogsekar (*Quercus robur*) eftersom naturlig ekföryngring saknas. En möjlighet är att sätta ekollon.
- Røj bort så kallade trädgårdsrymlingarna spirea och oxbär med flera odlade växter.
- Bevara befintliga tätare partier. Dessa behöver vara kvar för att skapa variation så att även skyddade partier med flerskiktad vegetation finns.
- Anlägga veddepåer och mulmholkar med ved från ekarna som måste fällas.
- Bredbandad ekbarkbock finns i biotopen. Den lever i döda eller döende ekar. Det är därför viktigt att inte beskära träd så att döda delar tas bort, att inte fälla träd som åldras naturligt och att undvika skapa s.k. riskträd. Vi hänvisar också till åtgärdsprogrammet som togs fram för ytterligare lämpliga åtgärder som kan gynna arten. (Ehnström 2005).
- Bevara befintliga jordhak i sydöst av naturvärdesobjektet. Jordhaket är boplatser för vildbin.
- Anlägga ytterligare sandiga solbelysta bihabitat för marklevande solitära bin. Gör detta i anslutning till befintligt värdeelement (se figur 3).
- Restaurera och gynna hållmarkstorrängsflora som trängts tillbaka av mer konkurrensstarka växter.
- Ta bort skräp och bråte.
- Undvika att dra nya parkvägar och att bygga nya anläggningar på ett sådant sätt att träd och vegetation missgynnas eller att störning från människor på djurliv och markflora sker utbrett över stora delar av skogsbacken. Kanalisering i form av naturanpassade stigar kan övervägas.
- Undvik belysning.
- Myskbock, en naturvårdsart knuten till säl, påträffades i biotopen. Plantera några sälgräd (*Salix caprea*) för att gynna arten och insektslivet allmänt. Säl blommar tidigt på våren och utgör därför en bra födokälla för insekter.
- Plantera skogsekar (*Quercus robur*) med en stamdiameter på minst 35 cm eller större, direkt öst om skogsbacken så att ekmiljön utökas åt det hållet. Viktigt också att säkerställa goda växtbetingelser åt träden (dvs att växtbädd är tillräckligt stora, att vattentillförsel är tillräcklig och att det sker en kontinuerlig uppföljning) för att de ska kunna klara sig långsiktigt.
- Skydda träden som ska sparas under byggtiden så att deras rotsystem och kronor inte skadas. Tillfälliga upplagsplatser ska undvikas inom den trädklädda marken. Arborist

behöver anlitas för att ombesörja trädskydd. En trädskyddsplan enligt SLU standard för skydd av träd vid byggnation behöver upprättas.

Målen med dessa åtgärder är att bevara de befintliga naturvärdena knutna till ek, hällmark och pollinatörer.

## Referenser

- Boverket (2018). *Frivillig ekologisk kompensation i planering och byggande*.  
<https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/teman/ekosystemtjanster/verktyg/kompensation/>. [Besökt: 2019-12-16].
- Bovin, M. 2021. Landskapsekologiska analyser i Solna. WSP på uppdrag av Solna stad.
- Ehnström, B. (2005). Åtgärdsprogram för bevarande av bredbandad ekbarkbock. Rapport 5469 mars 2005. Naturvårdsverket.
- Hallingbäck, T. (red.) (2013). *Naturvårdsarter*. SLU Artdatabanken, Uppsala.
- Johansson, V., Koffman, A., Bovin, M., Norderman, M. 2016. *Landskapsekologiska analyser för ek- och lindlandskapet i Solna stad*. Calluna AB.
- Koffman, A. & Scarpellini, A. (2021). *Naturvärdesbedömning för träd vid Sliparen 1, Solna. Med en analys av trädens betydelse för spridningssambandet*. Calluna AB på uppdrag av Solna stad.
- Koffman, A. (2018). Tallnätverk för reliktböck i Solna. Kartläggning tallar från laserscanning och ortofoto. Konnektivitetsanalyser. Validering genom fältinventering av reliktböck. Calluna AB på uppdrag av Solna stad.
- Leidenberger, S., Käck, M., Karlsson, B. & Kindvall, O. (2016). *The Analysis Portal and the Swedish LifeWatch e-infrastructure for biodiversity research*. Biodiversity Data Journal 4: e7644. doi: 10.3897/BDJ.4.e7644.
- Naturvårdsverket (2009). *Handbok för artskyddsförordningen del 1 – fridlysning och dispenser*. Handbok 2009:2, utgåva 1.
- Naturvårdsverket & Skogsstyrelsen (2022). *PM 2022-09-29 – Naturvårdsverkets och Skogsstyrelsens gemensamma tolkning av förändringarna i 4 § artskyddsförordningen om fridlysning av fåglar i samband med skogsbruk*. [online] Tillgänglig:  
<https://www.naturvardsverket.se/globalassets/media/dokument/vagledning/nv-vagledning-tolkning-av-forandringar-i-artskyddsforordningen-fridlysning-faglar-i-samband-med-skogsbruk.pdf>.  
Diarienummer: Naturvårdsverket Nv-04718-22, Skogsstyrelsen 2022/1756.
- SLU Artdatabanken, in prep. Angående fågelarter minskande trend.
- Nitare, J. (2010). *Signalarter*. Skogsstyrelsens förlag.
- Nitare, J. (2019). *Skyddsvärd skog. Naturvårdsarter och andra kriterier för naturvärdesbedömning*. Skogsstyrelsens förlag.
- SIS (2014). *SS 199000:2014, Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning*. Utvecklad av SIS-kommitté Naturvärdesinventering.
- SLU Artdatabanken (2020). *Rödlistade arter i Sverige 2020*. SLU, Uppsala.
- SLU Artdatabanken (2021). *Nationellt skyddsklassade arter*. [online] Tillgänglig:  
<https://www.artdatabanken.se/var-verksamhet/fynddata/skyddsklassade-arter/>.  
[Sida daterad: 2021-04-14].
- SLU Artdatabanken (2020). *Dyntaxa – Svensk taxonomisk databas*. [online] Tillgänglig: <[www.dyntaxa.se](http://www.dyntaxa.se)>. [Hämtad: 2020-04-22].
- Solna stad. 2020-06-16. *Planbeskrivning Detaljplan för kv Yrket och Fräsaren m m*.

Stål, Ö. 2021-02-02. *PM. Ekar Kv Yrket och Fräsaren Solna*. Fältinspektion 30 september 2020.

Stål, Ö. 2021. *PM. Uppdatering Ekar Kv Yrket och Fräsaren Solna*. Fältinspektion 19 januari 2021.

Situationsplan Yrket och Fräsaren version 2022-04-19.

Personlig kommunikation

Personlig kommunikation Veronica Gelland Boström 2022-04-21 om träd på Gränsgatan.

## Bilaga 1 – Metodbeskrivning NVI (SIS-standard, 2014)

Denna bilaga innehåller en kort sammanfattande metodbeskrivning för SIS standard SS 199000:2014 Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning<sup>6</sup>.

Det huvudsakliga syftet med en NVI är att beskriva och värdera naturområden av betydelse för biologisk mångfald i ett avgränsat område. NVI:n resulterar i avgränsning av områden, naturvärdesklassning, objektbeskrivningar, artlista med naturvårdsarter samt en övergripande rapport. Naturvärdesbedömning görs utifrån bedömningsgrunderna biotop och arter (figur 1).

### Bedömningsgrund biotop

Denna bedömningsgrund omfattar två aspekter: *biotopkvalitet* och *sällsynthet/hot*. En helhetsbedömning av biotopvärdet görs utifrån bedömningar av båda aspekterna. Biotopvärdet bedöms på en fyrgradig skala (obetydligt, visst, påtagligt och högt), se figur 1. *Biotopkvalitet* är olika faktorer som formar biotopen, t.ex. grad av naturlighet (påverkan), ekologiska processer, strukturer, element, naturgivna förutsättningar etc. *Sällsynta biotoper* avser biotoper som är mindre vanliga inom ett visst geografiskt område.

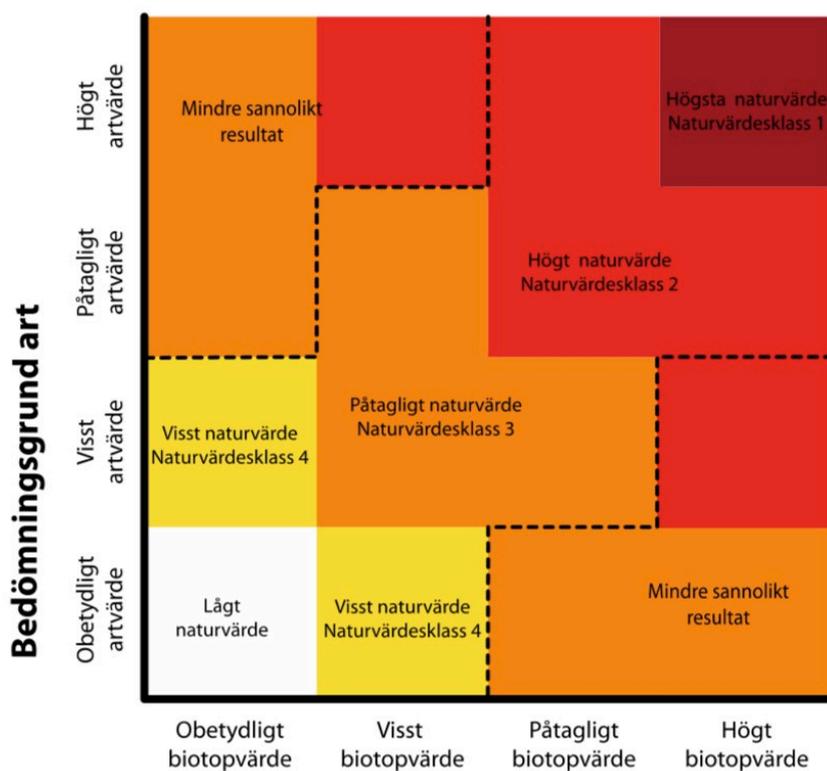
### Bedömningsgrund arter

Denna bedömningsgrund omfattar två aspekter: *naturvårdsarter* och *artrikedom*. Artvärdet bedöms på en fyrgradig skala (obetydligt, visst, påtagligt och högt), se figur 1. *Naturvårdsarter* indikerar att ett område har naturvärde, att området har förutsättningar att vara artrikt eller att naturvårdsarten i sig själv är av särskild betydelse för biologisk mångfald. Naturvårdsarter är ett samlingsbegrepp för bl.a. skyddade arter enligt artskyddsförordningen, rödlistade arter, typiska arter (Natura 2000) och signalarter (ex. framtagna artlistor från Skogsstyrelsen och Jordbruksverket). Bedömningen för naturvårdsarter ska grunda sig på faktiska fynd av arter från inventeringen, Artportalen eller annat kunskapsunderlag och värdet bedöms utifrån både antalet olika naturvårdsarter, arternas livskraft och hur goda indikatorer de är för naturvärde. *Artrikedom* ska bedömas utifrån artantal eller artdiversitet och är en viktig bedömningsgrund framförallt i naturtyper där kunskapen om naturvårdsarter är bristfällig.

### Naturvärdesklasser

En samlad bedömning av det inventerade objektets naturvärdesklass görs utifrån utfallet för bedömningsgrunderna biotop och arter. I standarden finns en matris som ger inventeraren vägledning till vilken klass som ska sättas utifrån områdets biotopvärde och artvärde (figur 1). Om inventeraren inte kan ge ett säkert resultat för naturvärdesklass ska det anges att bedömningen är preliminär.

<sup>6</sup> Version publicerad 2014. Standarden i sin helhet kan köpas från SIS förlag.



### Bedömningsgrund biotop

**Figur 1.** Bedömningsgrunderna för NVI. Matrisen visar hur utfall av bedömningsgrunderna art respektive biotop leder till en viss naturvärdesklass. Figur hämtad ur standarden (SIS, 2014).

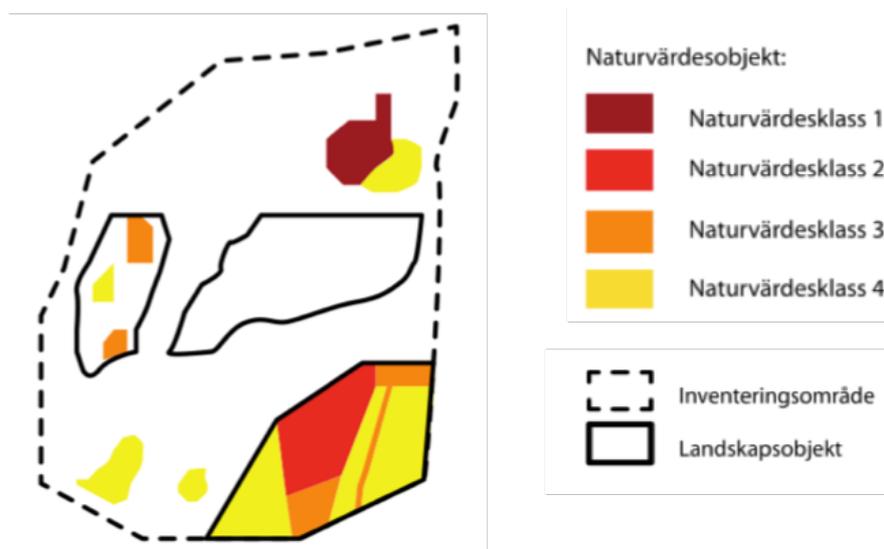
Objekt med naturvärdesklass utgör *naturvärdesobjekt*. I standarden finns följande naturvärdesklasser:

- **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 biologisk mångfald (*Naturvärdesklass 4 är ett tillägg och ingår inte i beställning enligt grundutförande*)

*Landskapsobjekt* kompletterar naturvärdesobjekt och innebär att naturvärde av landskapsekologisk karaktär ska redovisas som geografiska områden (se figur 2). Dessa kan avgränsas när landskapets betydelse för biologisk mångfald uppenbart är större eller av annan karaktär än de ingående naturvärdesobjektens betydelse.

*Lågt naturvärde* är de områden som inte uppfyller kriteriet för att utgöra naturvärdesobjekt och dessa märks inte ut på kartor. Områdenas karaktär ska dock beskrivas i rapporten tillsammans med den allmänna beskrivningen av hela inventeringsområdets natur.

*Övrigt område* kallas den yta som ingår i inventeringsområdet men som inte avgränsas som naturvärdesobjekt. Området kan då antingen utgöras av lågt naturvärde (se ovan) eller av naturvärde men att objektet är mindre än den minsta karteringsenheten i beställd detaljeringsgrad (se nedan).



**Figur 2.** Schematisk bild av ett inventeringsområde med naturvärdesobjekt och landskapsobjekt. Figur hämtad ur standarden (SIS, 2014).

### Nivå och detaljeringsgrad

En NVI kan beställas och utföras på olika nivåer och med olika detaljeringsgrad. Det finns dels *förstudienivå* (där fältinventering inte ingår) och dels *fältnivå* (där både förstudiearbete och fältinventering ingår).

Vid *NVI på förstudienivå* identifieras naturvärdesobjekt utifrån studier av kartor och flygbilder samt tillgängligt kunskapsunderlag. Vid denna nivå är det tillåtet att låta bli att klassa områdena till naturvärdesklass, det räcker att ange ”potentiellt naturvärde”.

Naturvärdesbedömning på förstudienivå har alltid statusen preliminär bedömning.

Vid *NVI på fältnivå* identifieras områden med naturvärdesklass 1, 2 och 3 och kan göras med olika detaljeringsgrad (se tabell 1 nedan). Identifiering av naturvärdesobjekt med naturvärdesklass 4 är ett tillägg (se nedan) och ingår inte i ordinarie NVI på fältnivå.

**Tabell 1.** Storlek på naturvärdesobjekt som ska kunna identifieras för NVI fältnivå med olika detaljeringsgrader.

Detaljeringsgrad	Storlek på naturvärdesobjekt
Fält – översikt	En yta av >1 ha alternativt ett linjeformat objekt med en längd på >100 meter och en bredd på >2 meter.
Fält – medel	En yta av >0,1 ha alternativt ett linjeformat objekt med en längd på >50 meter och en bredd på >0,5 meter.
Fält – detalj	En yta av >10 m <sup>2</sup> alternativt ett linjeformat objekt med en längd på >10 meter och en bredd på >0,5 meter.

### Tillägg

NVI på förstudienivå och NVI på fältnivå kan kompletteras med ett eller flera av nedanstående tillägg. Dessa tillägg kan avse hela eller delar av inventeringsområdet.

#### Naturvärdesklass 4

Tillägget *Naturvärdesklass 4* innebär att även naturvärdesobjekt av denna klass avgränsas. Tillägget kan göras på både förstudie- och fältnivå.

### *Generellt biotopskydd*

Tillägget *Generellt biotopskydd* innebär att alla områden som omfattas av det generella biotopskyddet enligt miljöbalken 7 kap 11§ och förordningen om områdesskydd ska identifieras och kartläggas, oavsett storlek.

### *Värdeelement*

Tillägget *Värdeelement* innebär att element som är särskilt viktiga för inventeringsområdets naturvärde ska eftersökas, kartläggas och redovisas. Detta för att det ska vara möjligt att kunna se var värdeelementen i området förekommer, oavsett om de ligger inom ett naturvärdesobjekt eller inte. Tillägget ska göras i fält.

### *Kartering av Natura 2000-naturtyp*

Tillägget *Kartering av Natura 2000-naturtyp* innebär att eventuella Natura 2000-naturtyper inom inventeringsområdet ska identifieras och avgränsas, samt att dess status ska bedömas. Detta görs enligt Naturvårdsverkets manualer för inventering av olika Natura 2000-naturtyper. Tillägget ska göras i fält.

### *Detaljerad redovisning av artförekomst*

Tillägget *Detaljerad redovisning av artförekomst* innebär att förekomster av naturvårdsarter ska redovisas på karta eller med koordinater med en noggrannhet på 10–25 meter (beroende på satellitmottagning). Tillägget innebär inte att arterna eftersöks noggrannare, men att varje påträffad förekomst redovisas med större noggrannhet. Tillägget ska göras i fält.

### *Fördjupad artinventering*

Tillägget *Fördjupad artinventering* innebär att specifika arter eller artgrupper inventeras. Metodik och tidpunkt anpassas efter de arter/artgrupper som eftersöks samt efter syftet med naturvärdesinventeringen. Inventeringen ska utföras under den säsong då arten/artgruppen är möjlig att identifiera och lämplig att inventera. Tillägget ska göras i fält.

## **Genomförande**

Standarden beskriver hur en NVI ska genomföras med avseende på förarbete, utförande samt vad en rapport och redovisning måste innehålla. Där finns även anvisningar för hur ett naturvärdesobjekt ska avgränsas, det vill säga vad som får ingå i samma naturvärdesobjekt. I standarden finns definitioner och beskrivningar av naturtypsindelning. I den tekniska rapporten finns även en vägledning vid naturvärdesbedömning för varje naturtyp. Fynd av naturvårdsarter ska registreras i Artportalen eller motsvarande nationell databas för artobservationer i samband med redovisningen.

## Bilaga 2 – Objektförteckning NVI

### Naturvärdesobjekt nr 1

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
2 Högt naturvärde	Skog och träd	Ekskog	Högt biotopvärde	Högt artvärde
<b>Motivering naturvärdesklass</b>			<b>Naturvårdsarter</b>	
<p>Äldre ekar med bra förekomst av död ved som skapas naturligt. Livsmiljö för bredbandad ekbarkbock en starkt hotad art som Solna och Stockholms stad har ett viktigt bevarandansvar för. Förekomst av bärande buskar som har värde för pollinerande insekter och fåglar. Blottad solexponerad jordhak som är viktigt för solitära bin. Observerade fågelarterna är vanliga arter som är ganska typiska för halvöppna, stadsnära lövskogsmiljöer. 11 fågelarter observerades och bedöms häcka i området vilket bedöms som tämligen artrikt för att vara en så pass liten skogsbiotop.</p>			<p>Bredbandad ekbarkbock (EN), myskbock, reliktböck (NT), aspvednagare. stenknäck, liljekonvalj, skogsalm (CR),</p>	
<b>Beskrivning</b>			<b>Natura 2000-naturtyp</b>	
<p>Skogsbacke omgiven av urban miljö. Höllar och tunt jordtäckte finns. Gamla ekar som åldras naturligt och skapar död ved. Flera blommande träd och buskar såsom hägg, fläder, hagtorn, sälg, rosbuskar, körsbär. I trädsiktet är det ek, hägg, rönn, alm, björk, asp och enstaka tall. Både äldre och yngre träd förekommer. Föryngring av framför allt asp, lönn, hägg. Däremot är det dålig föryngring av ek. Död ved finns i ekträd, och ekved på marken, samt att det finns ektorrakor med gnag, död rönn, asp och mulmträd av björk (dött träd) samt av ek. I fältsiktet noterades följande arter som konkurrensstarka och näringsgynnade: löktrav, skelört, vitplister, nejlikrot, brännässla, kirskaal, snärjmåra. Vallört.</p> <p>Följande arter bedöms höra till ett mer naturligt fältsikt för biotopen näringsfattig ekskog: vitsippa, liljekonvalj, getrams, gökärt, vipsstarr, ängsviol, buskviol, häckvicker, rödklöver, svalört, smörblomma, hundkex, lundgröe, bergsslok, spenört, kärleksört, kovall, Observerade fågelarter: stare, stenknäck, trädkryp, nötväcka, grönfink, björktrast, koltrast, blåmes, talgoxe, trädgårdssångare, större hackspett.</p>			<p>Identifierad icke natura-naturtyp</p>	
			<b>Säker eller preliminär bedömning</b>	<b>Areal (ha)</b>
			Säker	0,7
			<b>Inventerare</b>	
			Anna Koffman, Arianna Scarpellini	
			<b>Inventeringsdatum</b>	
			2021-05-20	
<b>Bild östa sidan</b>			<b>Bild västra flacka delen</b>	
				

## Bilaga 3 – Naturvårdsarter

I tabellerna nedan redovisas naturvårdsarter från Callunas fältinventering och från Callunas utsök av arter i Analysportalen och övriga källor (inget utfall i denna inventering). Arterna presenteras med information om sällsynthet, signalvärde och ekologi.

De arter som listas är relevanta för denna NVI och kan knytas till inventeringsområdet. Naturvårdsarter som knytas till något av naturvärdesobjekten listas även i bilagan för naturvärdesobjekt, så där kan alltså utläsas i vilket naturvärdesobjekt arten hittats.

### Callunas fältinventering

#### Förklaringar till tabellrubrikernas förkortningar:

RL 20 = rödlistan från år 2020

RL 15 = rödlistan från år 2015

ÅGP = åtgärdsprogram för hotade arter

Tu = Tuva signalarter, 2017 (ängs- och betesmarksinventering)

Si = signalarter Skogsstyrelsen

N2 = typiska arter Natura 2000 (funna i Natura 2000-habitat)

AD = arter listade i bilaga 2, 4, 5 i EU:s Art- och habitatdirektiv

FD = fågelarter listade i bilaga 1-3 i EU:s fågeldirektiv

ASF = skyddad art enligt Artskyddsförordningen

50% = negativ trend för fåglar, 50 % minskning 1975-2005

PFS = prioriterade fågelarter Skogsvårdslagen

Ca = Callunas naturvårdsart

Sk = skyddsklass (fynduppgifter)

Art	RL 20	RL 15	ÅGP	Tu	Si	N2	AD	FD	ASF	50%	PFS	Ca	Sk	Information
<b>Fåglar</b>														
Stenknäck <i>Coccothraustes coccothraustes</i>												x		Lövskogsfågel. Gynnas av god tillgång på stenfrukter, t.ex. körsbär. Signalartsvärdet är större ju längre norrut man kommer i Sverige.
<b>Kärlväxter</b>														
Skogsalm <i>Ulmus glabra</i>	Akut hotad (CR)	Akut hotad (CR)												Skogsalm växer gärna på näringsrik mullrik mark. Skogsalmen är akut hotad på grund av almsjukan.
Liljekonvalj <i>Convallaria majalis</i>									9 §					Liljekonvalj ( <i>Convallaria majalis</i> ) är fridlyst enligt 9 § på Öland i Kalmar län, Kronobergs, Stockholms och Södermanlands län. När de uppträder i större bestånd i typisk biotop så bedömer Calluna att den utgör en naturvårdsart som visar på naturvärde.
<b>Skalbaggar</b>														

Art	RL 20	RL 15	ÅGP	Tu	Si	N2	AD	FD	ASF	50%	PFS	Ca	Sk	Information
Aspvedgnagare <i>Ptilinus fuscus</i>					x									I takt som grova aspar blir mer allt ovanligare blir aspvedgnagaren mer sällsynt. Aspvedgnagarens larvutveckling sker i hårda barkfallna stamdelar av asp, på högstubbar eller torrträd.
Bredbandad ekbarkbock <i>Plagionotus detritus</i>	Starkt hotad (EN)	Starkt hotad (EN)	x											I Sverige är arten knuten till död eller döende ek då den lägger sina ägg i den grova barken på nyligen döda stam- och grendelar.
Myskbock <i>Aromia moschata</i>					x									Myskbocken har sitt larvstadium under barken på grova, solexponerade och skadade träd, främst av släktet salix, men går även på poppel, asp och klibbal.
Reliktbock <i>Nothorhina muricata</i>	Nära hotad (NT)	Nära hotad (NT)				x								Lever på levande solbelysta gamla tallar.

## Bilaga 4 – Övriga artfynd

Redovisning av de för inventeringsområdet relevanta övriga artfynd, utöver naturvårdsarterna i bilaga 3, inklusive information om deras sällsynthet, signalvärde och ekologi.

### Förklaringar till tabellrubrikernas förkortningar:

RL 20 = rödlistan från år 2020

RL 15 = rödlistan från år 2015

ÅGP = åtgärdsprogram för hotade arter

Tu = Tuva signalarter 2017 (ängs- och betesmarksinventering)

Si = signalarter Skogsstyrelsen

N2 = typiska arter Natura 2000 (funna i Natura 2000-habitat)

AD = arter listade i bilaga 2, 4, 5 i EU:s Art- och habitatdirektiv

FD = fågelarter listade i bilaga 1-3 i EU:s fågeldirektiv

ASF = skyddad art enligt Artskyddsförordningen

50% = negativ trend för fåglar, 50 % minskning 1975-2005

PFS = prioriterade fågelarter Skogsvårdslagen

Sk = skyddsklass (fynduppgifter)

K = källa (C=Callunas fynd, A=Artportalen, Ö=övriga fynd).

Vid genomgång av vilka fågelarter från Callunas naturvärdesinventering som är s.k. prioriterade arter i tolkning av artskyddsförordningen så har den genomgången gjorts efter att den nya lagstiftningen för fåglar trädde i kraft 1 oktober 2022. Det var inga uppdateringar i jämförelse med den tidigare rapportversionen förutom att stare nu även har minskande trend (50%). Calluna bedömer inte att det med anledning av förändringen i lagstiftningen finns skäl att göra ett nytt utdrag av fågelarter från Analysportalen.

Art	RL 20	RL 15	ÅGP	Tu	Si	N2	AD	FD	ASF	50%	PFS	Ca	Sk	Information	K
Koltrast ( <i>Turdus merula</i> )															C
Björktrast ( <i>Turdus pilaris</i> )	Nära hotad (NT)								4 §						C
Grönfink ( <i>Chloris chloris</i> )	Starkt hotad (EN)								4 §						C
Stare ( <i>Sturnus vulgaris</i> )	Sårbar (VU)								4 §	x					C
Nötväcka ( <i>Sitta europaea</i> )															C
Större hackspett ( <i>Dendrocopos major</i> )															C
Trädkrypare ( <i>Certhia familiaris</i> )															C
Gyllengökbi ( <i>Nomada goodeniana</i> )															C

## Bilaga 5 – Metod inventering naturvärdesträd

Ett antal grundläggande uppgifter registreras för alla inventerade naturvärdesträd (se ljusgrå fält i tabell 1). Exempelvis noteras trädslag, stamomkrets/-diameter, hålstadium, kron diameter, vitalitet och solexponering.

Utöver de grundläggande uppgifterna bedöms en mängd ekologiska parametrar, vilka sedan används för att identifiera om trädet är ett naturvärdesträd. Dels finns det fält för parametrar som måste bedömas i fält (se **gröna** fält i tabell 1). Dels finns det fält som fylls i genom sökning av information i fälten med de grundläggande uppgifterna (se **blå** fält i tabell 1). Det sistnämnda är något som kan göras på kontoret, efter genomfört fältarbete.

Ett par stödvariabler förekommer också i metoden (se **gula** fält i tabell 1). Detta är fält som enbart kan få poäng om minst en annan parameter har fått poäng.

Fält som definieras i utökad inventering (tillägg) har **rosa** färg i tabell 1.

Det är också möjligt att förenkla inventeringsmetoden i ett enskilt projekt genom att definiera bort ett antal inventeringsparametrar. Den enklaste inventeringen är att endast inventera träd som uppfyller kriterier för Särskilt Skyddsvärt Träd.

Det finns även flera olika kommentarsfält och möjlighet att t.ex. notera eventuella behov av skötselåtgärder (se lila fält i tabell 1).

**Tabell 1.** Presentation av de grundläggande inventeringsuppgifter och ekologiska parametrar (attributfält) som registreras i fält vid arbete enligt metoden Inventering av naturvärdesträd. Lämpligen används någon applikation för fält-GIS för registreringen.

Uppgift	Beskrivning
<b>ID</b>	ID-nummer (internt löpnummer för projektet).
<b>Inventerare</b>	Namn på fältinventeraren.
<b>Datum</b>	Datum för inventeringen.
<b>Trädslag</b>	Trädart (svenskt artnamn). Bestäm till art. Om det inte är möjligt bestäm till släkte. Om det inte heller är möjligt, använd obestämd. " Trädart (svenskt artnamn).
<b>Stamdiameter</b>	Stammens diameter i brösthöjd (anges i hela cm) <sup>7</sup> . Om mät höjden avviker från 1,3 meter (=brösthöjd) anges detta i fältet Kommentar. Vanligen är det omkretsen som mäts med måttband i fält och diametern beräknas då med hjälp av omkrets/ pi. Brösthöjdsdiametern mäts annars direkt med hjälp av klave. I omkretsen inräknas inte svulster på stammen. Om svulster finns i brösthöjd mäts trädet på smalaste stället under brösthöjd. Stående träd mäts på smalaste stället där det är <i>en</i> stam, upp till 1,3 meter (=brösthöjd) över marknivå vinkelrätt mot stammen, liggande träd mäts på smalaste ställe upp till 1,3 meter från stambas <sup>8</sup> . Är det flera stammar som delar sig från en samlad stambas så ska det mätas på den högsta höjd med smalaste stället där det fortfarande är en stam. Är det buketträd med flera stammar så mäts den grövsta stammen, eftersom databasen inte hanterar flera mätvärden.
<b>Stamomkrets</b>	Se beskrivning till uppgiften Stamdiameter. Detta fält används av den inventerare som vill mäta stammens omkrets istället för diameter. Mäts med måttband.

<sup>7</sup> Naturvårdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet*. Version 1:0 : 2009-04-06. samt utkast reviderad manual från 2017-10-06.

<sup>8</sup> Se figur 2 i källan ovan, Naturvårdsverket 2009.

Naturvårdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet*. Version 1:0 : 2009-04-06. samt utkast reviderad manual från 2017-10-06.

Uppgift	Beskrivning
<b>Hålstadium</b>	<p>Med hål avses ingångshål till hålighet i ved. Skador i bark som har vallats över, grunda hackspethack, fläkskador eller grenbrott räknas inte som hål. Håligheter mellan rot och mark (t.ex. träd på socklar) räknas endast om det finns hålighet i veden.</p> <p>Vid bedömning anges värde enligt hålklassindelning nedan. Lägsta värde för att hål ska registreras är en håldiameter på 3 cm. Endast ett värde anges och klassningen görs utifrån det största ingångshålet. Hålstadium hämtade från Naturvärdsverkets metod<sup>9</sup>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inga hål synliga</li> <li>2. Ingångshål &lt;10 cm i diameter</li> <li>3. Ingångshål 10–19 cm i diameter</li> <li>4. Ingångshål 20–29 cm i diameter</li> <li>5. Ingångshål ≥30 cm i diameter</li> </ol> <p>Om trädet har fler än ett ingångshål kan detta noteras i fältet Kommentar.</p> <p>Träden måste vara grövre än 40 cm i diameter i brösthöjd, förutom bukettbildande sålg som kan ha klenare dimension med minst en stam ≥20 cm i brösthöjd.<sup>10</sup></p>
<b>Kommentar</b>	Kommentarsfält för sådant som kan vara relevant för bedömningen.
<b>Trädtyp</b>	<p>Typ av träd</p> <p>Som gatuträd räknas träd som kräver skötsel på grund av teknisk infrastruktur (ej elledning). Gäller samtliga träd på trottoarer, i mittremsor och på refuger. Det kan också vara träd i andra lägen i närheten av väg, gata, cykelväg, torg eller dyl.</p> <p>Övriga träd i urban miljö räknas oftast som parkträd (mark med parkskötsel) och träd i på naturmark, (oftast naturligt föryngrade) räknas som naturmarksträd.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Naturmarksträd</li> <li>2 Parkträd</li> <li>3 Gatuträd</li> </ol>
<b>Kronform</b>	<p>Kronformen klassas efter följande kategorier<sup>11</sup>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Spärrgrenig (står i övervägande öppen miljö)</li> <li>2. Spärrgrenig historia men nu krona påverkad av igenväxning</li> <li>3. Normalformat träd</li> <li>4. Högt ansatt krona</li> <li>5. Påtagligt beskuren krona (trädvård, beskärning av riskträd mm)</li> <li>6. Krona kapad, toppkapning, högstubbe</li> <li>7. Hamlat träd (se beskrivning i fältet Hamlat träd)</li> <li>8. Annan (beskriv under kommentar)</li> </ol> <p>Om kronan är mycket asymmetrisk så ska beskrivas i kommentarsfältet.</p>
<b>Krondiameter</b>	<p>Kronans storlek mätt i antal meter i diameter, antingen stegat och skattat i fält eller mätt i högupplöst ortofoto om trädet har solitär krona. Mäts på bredaste stället då detta för ojämna kronor ger bättre möjlighet att jobba vidare med naturhänsyn vid eventuell påverkan från exploatering mm. Om kronan är mycket asymmetrisk ska detta noteras i kommentarsfältet (det som heter bara kommentar) eftersom en cirkelrund visualisering i GIS då inte blir rättvisande.</p> <p>Krondiametern kan lätt visualiseras i en karta, och det är även enkelt att lägga på en hänsynsbuffert kring trädet. Visualiseringar på kartor av trädens utrymme underlättar planering av hänsynsåtgärder i exploateringsprojekt.<sup>12</sup></p>
<b>Flerstammighet</b>	Här anges siffran för antal stammar. För ett träd som inte är flerstamligt noteras 1.

<sup>9</sup> Naturvärdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Version 1:0 : 2009-04-06.*

<sup>10</sup> Calluna AB. Naturvärdsverkets kriterie är 40 cm, men Calluna har sänkt diamtern för sålg.

<sup>11</sup> Kategorierna 1, 3 och 4 är hämtade från Naturvärdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Version 1:0 : 2009-04-06.* Resterande kategorier har Calluna tagit fram beskrivning för.

<sup>12</sup> Calluna AB.

Uppgift	Beskrivning
<b>Vitalitet</b>	<p>Levande träd klassas enligt skalan nedan:</p> <p>För levande träd uppskattas trädstatus efter hur stor andel av kronan som är vital (d.v.s. har skottbildning) i en tänkt optimal krona för den specifika trädarten. Vid bedömning ska hänsyn inte tas för avbrutna grenar utan endast döda grenar.</p> <p>Nedan visas skalan från manualen från 2009.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Friskt (&gt; 50 % av kronan vital)</li> <li>2. Klart försämrade (20–50 % av kronan vital)</li> <li>3. Låg vitalitet (&lt;20 % av kronan vital)</li> </ol> <p>Döda träd klassas enligt:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Dött stående träd (inkl. högstubbar <math>\geq</math> 2 m)</li> <li>5. Dött liggande träd. Träd ska ej registreras om veden är så murken att man vid mätställe utan ansträngning kan trycka in hela bladet på en morakniv (=10 cm)</li> </ol>
<b>Marktäckning</b>	<p>Marktäckningen bestäms efter den yttyp som är dominerande under trädets krona.<sup>13</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1. Hårdgjord mark</li> <li>• 2. Permeabel mark ej vegetationsklädd</li> <li>• 3. Naturligt fältskikt</li> <li>• 4. Klippt gräsyta</li> <li>• 5. Anlagd växtbädd eller dyl.</li> <li>• 6. Naturmark utan fältskikt subsratmarker</li> </ul>
<b>Jätteträd</b>	<p>Beräknas utifrån resultat i fälten <i>Stamdiameter alternativt Stamomkrets</i>.</p> <p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trädets brösthöjdsdiameter är <math>\geq</math>100 cm.<sup>14</sup></li> </ul>
<b>Grovt träd</b>	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trädet är ett grovt träd enligt nedanstående. Definition för grovt träd har skapats genom att kombinerat två källor från Skogsstyrelsen, se nedan.</li> </ul> <p>OBS! Ange ett poäng här också ifall trädet ges poäng som jätteträd.</p> <p>Det beror på trädslaget vid vilken grovlek ett träd ska räknas som grovt träd. Riktlinjer för vad som är grova träd<sup>15</sup> (diameter i brösthöjd):</p>

<sup>13</sup> Modifierat från Östberg, J. 2015. *Standard för trädinventering i urban miljö*. Sveriges lantbruksuniversitet. Rapport 2015:14. ISBN 978-91-576-8904-7. Alnarp 2015.

<sup>14</sup> Trädet uppfyller då kriterium för att vara Jätteträd enligt Naturvårdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet*. Version 1:0 : 2009-04-06.

<sup>15</sup> Calluna har till metoden plockat från de två referenserna: Skogsstyrelsens arbetsmaterial 2018-05-08: *Målbild för hänsyn till levande träd och buskar med naturvärden* samt *Skogsstyrelsens nyckelbiotopsinventeringsmanual*, 2013. Skogsstyrelsens definition av grovt träd skiljer sig något mellan nyckelbiotopsinventeringsmanualen och målbildsdokumentet (se tabellen nedan). I målbildsdokumentet är gränsen för övrigt triviallöv 30 cm, vilket i många inventeringar kommer att medföra väldigt många grova träd. I målbildsdokumentet var gränsen för ädellövträden mer passande än i nyckelbiotopshandboken. De två källornas riktlinjer (diameter i brösthöjd) för grova träd, för möjlig jämförelse med Callunas metod:

Trädslag	Målbildsdokument, 2018	Nyckelbiotopsinventering manual, 2013
Tall och gran	södra Sverige 70 cm, norra Sverige 50 cm	Götaland-Svealand 70 cm, Norrland 60 cm
Asp	södra Sverige 40 cm, norra Sverige 30 cm	Götaland-Svealand 50 cm, Norrland 40 cm
Björk (vårt- & glas-)	södra Sverige 50 cm, norra Sverige 40 cm	Götaland-Svealand 50 cm, Norrland 40 cm
Övrigt triviallöv	minst 30 cm	
Ädellöv	minst 60 cm	
Hassel	minst 15 cm	
Al (klibb- & grå-) och oxel		Götaland-Svealand 50 cm, Norrland 40 cm
Sälg		minst 40 cm (någon stamdel)
Rönn		Götaland-Svealand 30 cm, Norrland 25 cm
Ek och bok		minst 80 cm
Alm och ask		minst 60 cm

Uppgift	Beskrivning
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tall och gran: södra Sverige 70 cm, norra Sverige 50 cm</li> <li>• Sälg: södra Sverige 40 cm, norra Sverige 40 cm</li> <li>• Rönn: södra Sverige 30 cm, norra Sverige 25 cm</li> <li>• Triviallöv (förutom sälg och rönn): södra Sverige 50 cm, norra Sverige 40 cm</li> <li>• Ädellöv: minst 60 cm förutom ek där gränsen är 50 cm i enlighet med Stockholms stads Ekdatabas 2017 definition för efterträdare.</li> <li>• Hassel: minst 15 cm</li> </ul>
<b>Efterträdare</b>	<p>I det aktuella inventeringsprojektet definieras om efterträdare till särskilt viktiga naturvärdesträd, också ska inventeras. I det enskilda projektet definieras kriterier för efterträdare. Man behöver ta ställning till för vilka träddarter efterträdare ska inventeras samt hur de identifieras, t. ex. baserat på diameter eller skattning av ekologisk ålder. Bestäm om bara vitala träd ska kartläggas som efterträdare eller även träd med nedsatt vitalitet som kanske inte kommer leva så länge att de fungerar som efterträdare.</p> <p>Nedan är ett exempel på hur efterträdare för ek definierats baserat på Stockholms stads ekdatabas<sup>16</sup>.</p> <p>Klassas som ek-efterträdare om kriterierna 1 och 3 tillsammans eller 2 och 3 uppfylls tillsammans:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) diametern är 51–99 cm och trädet är inom ekområden i ekdatabasen.</li> <li>2) Om det är utanför ekområde ska diametern vara 51-79 cm.</li> <li>3) Trädet är max 500 m från jätteträd av ek. Jätteek måste inom ekområde vara &gt;100 cm men utanför ekområde räknas ekar &gt;80 cm som jätteeckar.</li> </ol> <p>Dessa får 1 poäng.</p>
<b>Ekologisk funktion i utarmat landskap</b>	<p>I det aktuella inventeringsprojektet definieras om " <b>Ekologisk funktion i utarmat landskap</b>" ska inventeras/bedömas och på vilka kriterier. I ex detaljplaneprojekt kan det finnas ytterligare träd som inte uppfyller kriterier för naturvärdesträd men som ändå har uppenbara skäl att bevaras i ett exploateringsprojekt. Här är ofta god vitalitet och produktion av ekosystemtjänster viktiga värdefaktorer. I åkerbygder och produktionsskogar kan även träd som inte uppfyller kriterier för naturvärdesträd ha betydande värden för biologisk mångfald.</p>
<b>Ytterligare värdefulla träd miljö kommentar</b>	<p>Här kan motiv till varför trädet anses vara viktigt träd för urban miljö skrivas.</p> <p>I denna inventering har några ekar tagits med som inte riktigt uppfyller kriteriet att vara efterträdare (för smal dimension) men som är vitala och har betydelse för att behålla ekbeståndet på längre sikt.</p>
<b>Hålträd</b>	<p><i>Beräknas utifrån resultat i fälten Hålstadium</i></p> <p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trädet anses vara grovt hålträd, dvs. om det är minst 40 cm i diameter på smalaste stället i brösthöjd och om trädet bedömts vara i något hålträdsstadium. Klenare träd får inte någon poäng även om de har hål.<sup>17</sup></li> </ul>
<b>Mulm</b>	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Träd med synlig mulm eller på annat sätt påvisad mulm</li> </ul>

Lind, lönn, avenbok och fågelbär

minst 50 cm

<sup>16</sup> Widenfalk, L., Sandberg, L., Axelson, T., Hammarström, A., Jakobsson, M., & Widenfalk, O. 2018. Stockholm Stads Ekdatabas: Uppdatering och komplettering. Greensway på uppdrag av Miljöförvaltningen Stockholms stad.

<sup>17</sup> Samma kriterium för grovt hålträd som i Naturvårdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet*. Version 1:0 : 2009-04-06.

	Naturvårdsverkets manual för skyddsvärda träd innehåller en skala för skattning av mulmens volym. Calluna har dock valt att hålla metoden enkel och skattar inte volymen.
<b>Vidkronigt träd</b>	Trädet får 1 poäng om: <ul style="list-style-type: none"> <li>Trädets krondiameter är minst 18 meter för ädellövträd, 12 meter för triviallövträd och 10 meter för barrträd.<sup>18</sup></li> </ul> Att träd med stora kronor är värdefulla nämns i många referenser <sup>19</sup> .
<b>Bärande träd</b>	<i>Beräknas utifrån resultat i fältet Trädslag och Stamdiameter alternativt Stamomkrets.</i> Trädet får 1 poäng om: <ul style="list-style-type: none"> <li>Det är ett bärande träd, vilket omfattar träd och buskar som ger frukt, bär, ollon såsom rönn, en, oxel, hagtorn, olvon, bok, avenbok, ek, hassel, apel, körsbär och dyl. Även sälg och lind som är särskilt viktigt för pollinering räknas här in i parametern bärande träd.<sup>20</sup></li> <li>För att ge poäng måste trädet räknas som grovt träd, undantaget sälg, som kan vara klenare än 40 cm om det rör sig om bukettbildande äldre träd med minst en stam <math>\geq 20</math> cm i brösthöjd (sälg har kortlivade stammar och producerar naturligt nya vid basen), eller hagtorn, en, apel och körsbär som måste vara grövre än 20 cm.</li> </ul>
<b>Rödlistad art</b>	Trädet får 1 poäng om: <ul style="list-style-type: none"> <li>Det finns minst en rödlistad art som har trädet som livsmiljö. Det är vanligen vedsvampar, insekter mossor och lavar som tydligt kan knytas till trädet, men det kan även handla om rödlistade fåglar med dokumenterad häckning.</li> </ul> Poäng ges även för de rödlistade trädarterna ask och alm, om det är vitala träd som inte har drabbats av epidemisk sjukdom och är över 40 cm i brösthöjdsdiameter. Motivet är att vitala träd kan hysa gener som är resistent mot sjukdomarna almsjuka och askskottssjuka. Vad gäller rödlistade trädarter gäller att förekomster av sådana träd inte ger poäng inom denna kategori utanför deras naturliga utbredningsområden, dvs. på platser där de uppenbart har planterats. Det gäller framförallt arter som naverlön, järnek, bohulind och lundalm utanför deras mycket begränsade naturliga utbredningsområden.
<b>Naturvårdsart</b>	Trädet får 1 poäng om: <ul style="list-style-type: none"> <li>Det finns minst en naturvårdsart, vilken har trädet som livsmiljö och är en god indikator på naturvärde.</li> </ul> Rödlistade arter som också är naturvårdsarter ges 1 poäng för parameter naturvårdsarter.
<b>Artkommentar</b>	Här anges den eller de rödlistade alternativt naturvårdsarter som observerats på trädet.
<b>Död ved</b>	Trädet måste vara minst 40 cm i diameter, förutom träd som också uppfyller kriteriet för att vara MYCKET GAMMALT TRÄD, för dem finns inget krav på grovlek. Trädet får 1 poäng om något av följande uppfylls: <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;3 dm<sup>2</sup> stamblottor med bar ved i en samlad yta, med sådan karaktär att det är ett potentiellt substrat för vedlevande insekter (gnagspår av insekter, sprickor, eller hård ved som blottats längre tid). Här inkluderas även brandljud.<sup>21</sup></li> </ul>

<sup>18</sup> Calluna AB.

<sup>19</sup> Exempelvis: Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket (2009) nämner vidkronigt träd som viktig aspekt för naturvärde, det finns dock ingen exakt definition. I manual för nyckelbiotopsinventering omnämns hagmarksgranar.

<sup>20</sup> Skogskunskap (Skogforsk, LRF Skogsägarna och Skogsstyrelsen). [www.skogskunskap.se](http://www.skogskunskap.se)

<sup>21</sup> Calluna AB, modifierat efter Sörensson, M.: AHA – en enkel metod för prioritering av vedentomologiska naturvärden hos träd i sydsvenska park- och kulturmiljöer. [AHA – a simple method for evaluating conservation priorities of trees in South Swedish parks and urban areas from an entomo-saproxyllic viewpoint.] – Entomologisk Tidskrift 129 (2): 81-90. Uppsala, Sweden 2008. ISSN 0013-886x.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Påtagligt med död ved i kronan, d.v.s. minst en gren som är minst 1,5 dm i diameter på tjockaste stället och som har död ved (bar ved 3 dm<sup>2</sup> på grenen eller minst 3 dm<sup>2</sup> med bark kvar). Värde bland annat för vedsvampar och insekter.<sup>22</sup></li> <li>• Flera stora döda grenar som har fallit på marken runt trädet<sup>23</sup>.</li> <li>• &gt;50 % av kronan är klart försämrad. Kriteriet inbegriper även döda och döende träd.<sup>24</sup></li> </ul> <p>Ytterligare vägledning om helt döda träd:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Döda stående träd/liggande stam från avbruten stubbe/rotvälta <math>\geq 0,4</math> meter på det smalaste stället upp till brösthöjd alternativt från stambas (för liggande avbrutna stammar gäller <math>\geq 0,4</math> meter vid brottställe).</li> <li>• Döda liggande träd ska ej registreras om veden är så murken att man vid mätställe utan ansträngning kan trycka in hela bladet på en morakniv (=10 cm).<sup>25</sup></li> </ul> <p>Det kan även vara fallna grenar som ligger vid trädet.</p>
<b>Beskrivning död ved</b>	Här anges vilken typ av död ved det handlar om. Ange även om vit- eller brunröta har observerats.
<b>Solexponering stor</b>	<p><i>Stödvariabel. Måste kombineras med att poäng getts för minst en annan faktor som inte är stödvariabel.</i></p> <p>Trädet får 1 poäng om det uppfyller kriterier för klass 1 och 2 i skalan nedan. För att få poäng måste trädets naturvärden gynnas av solexponering. Om ex ett träd med kryptogamflora som gynnas av skugga, plötsligt blivit ljusexponerat p.g.a. avverkning, så ger solexponeringen inte poäng.</p> <p>Ek, tall är vanliga exempel på träddarter som oftast gynnas av solexponering.</p> <p>Klasser för den solexponering av stammen upp till ca 1,8 m höjd över marken, uppskattat medelvärde en solig dag mellan klockan 11 och 15 (sommartid)<sup>26</sup>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Solexponering &gt;95 % av stammen</li> <li>2. Solexponering 51–95 % av stammen</li> <li>3. Solexponering 5–50 % av stammen</li> <li>4. Solexponering &lt;5 % av stammen</li> </ol>
<b>Fältskikt naturligt</b>	<p><i>Stödvariabel. Måste kombineras med att poäng getts för minst en annan faktor som inte är stödvariabel.</i></p> <p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• det är ett naturligt fältskikt eller annan typ av naturmark.</li> </ul> <p>Övriga kategorier av fältskikt får värde 0. Se vilka kategorier som har angetts i fältet Marktäckning.</p>
<b>Gammalt träd</b>	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trädet kan bedömas vara <i>Gammalt träd</i>, enligt nedanstående<sup>27</sup>. Åldersbestämning med trädborring bör användas om det är möjligt.</li> </ul> <p>Med <i>Gamla träd</i> avses biologiskt gamla träd och de definieras snarare av funktion än av exakt kronologisk ålder. Det är alltså inte den exakta åldern som är viktig utan om trädet uppnått biologiskt mogen ålder, att trädet inte längre är i starkt växande fas. Man bör borra några träd när man kommer till en ny trakt, för att kalibrera in sig. För att snabbt få en grov uppfattning av trädåldern kan man t.ex. speciellt titta på:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Barktextur – trädbarken ger ett annorlunda intryck när träden blivit biologiskt gamla, ofta med en tjock, skrovligare barktyp. Hos tallar blir barken tjock och den hänger ihop i decimeterstora bitar med slät yta. Den</li> </ul>

<sup>22</sup> Kriterium formulerat av Calluna AB. Grovlek på gren från: Naturvårdsverket, 2007. *Manual för basinventering av skogshabitat* 2007-06-21 version 5.5.

<sup>23</sup> VETree, 2014. *Värde och skötsel av skyddsvärda träd. En förhandstitt på VETrees utbildningsmaterial.*

<sup>24</sup> Skalan för vitalitet i Naturvårdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet.* Version 1:0 : 2009-04-06.

<sup>25</sup> Naturvårdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet.* Version 1:0 : 2009-04-06.

<sup>26</sup> SLU, 2015. *Fältinstruktion för fjärilar, humlor, grova träd och lavar i ängs- och betesmarker, NILS.*

<sup>27</sup> Naturvårdsverket, 2007. *Manual för basinventering av skogshabitat* 2007-06-21 version 5.5.

	<p>kallas ofta krokodil- eller pansarbark. Hos ekar bildas det djupa sprickor i den grova barken och hos lind och alm blir barkstrukturen allt mer strimmig till utseendet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Barkfärg – hos tall och gran försvinner rödsticket i barken i de övre delarna av trädstammen när höjdtillväxten avtar och trädet åldras.</li> <li>• Grenstruktur – många trädslag får knotiga, grova grenar när dom blir gamla.</li> <li>• Kronform – i takt med ökande ålder avtar toppskottslängden hos både tall och gran. Detta är tydligast hos tall och inträffar tidigare på högproducerande marker än på svagare. Kronan tappar då delar av sin triangulära form och ger ett "plattare" intryck. Hos granar är detta inte alls lika tydligt, de växer mer kontinuerligt på höjden, om än i långsammare takt. Eken självreducerar sin krona och har endast ett fåtal lövbärande grenar vid hög ålder.</li> <li>• Skador – hos gran i många delar av Sverige drabbas äldre träd av nedsatt vitalitet. Detta kan avslöja sig som kådflöden, stambrott eller hackspetthål. Detta räcker dock inte ensamt som tecken på ålder – ett skadat träd behöver inte vara gammalt.</li> <li>• Förekomst av övervallningsskador, brandljud etc. kan användas som stöd i bedömningen.</li> <li>• Mer basisk bark med stigande ålder kan synas i lavflorans sammansättning. Bland annat bedöms bokvårtlav komma först vid 150 års ålder på boken.</li> <li>• Märk att grovleken på stammen inte är någon säker indikation på ålder eftersom även en bok med 20 cm diameter kan vara över 300 år.</li> </ul> <p>Åldersbestämning med trädborring bör användas om det är möjligt. I praktiken är det oftast endast trädslagen tall och gran som är görliga att borra. För dessa trädslag är nedanstående åldersintervall att betrakta som gammalt träd enligt Calluna.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gran 120–200 år</li> <li>• Tall 150–200 år</li> </ul>
<b>Mycket gammalt träd</b>	<p><i>Delmängd av parametern "Gammalt träd". Ett träd som ges poäng för Mycket gammalt träd får även poäng för Gammalt träd. Detta för att förstärka parametern ålder.</i></p> <p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Träd som kan klassas som <i>Mycket gammalt träd</i> enligt nedanstående, antingen genom åldersbestämning med trädborring eller genom okulär bedömning av trädets utseende (vad gäller barkstruktur, trädform, grovlek på stam och grenar eller senvuxenhet).</li> </ul> <p>Åldersgränser för vad som räknas som <i>Mycket gamla träd</i>.<sup>28</sup> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gran, tall, ek och bok: äldre än 200 år.</li> <li>• Övriga trädslag: äldre än 140 år.</li> </ul> <p>Parametern kan vara svår att bedöma. Ange i kommentarsfält <b>Kommentar trädålder</b> om parametern har fastställts eller om det en rimlig bedömning, eller om det är en osäker bedömning som behöver ytterligare undersökning.</p>
<b>Trädålder kommentar</b>	<p>Kommentarsfält för bedömningen av trädålder. Parametern <i>Mycket gammalt träd</i> är ett av kriterierna för särskilt skyddsvärt träd enligt Naturvärdsverkets metod<sup>29</sup>. Ofta är det inte möjligt att bedöma detta i fält. Om trädåldern inte har kunnat bedömas anges detta här, för att möjliggöra korrekta utsökningar av särskilt skyddsvärda träd. Ett träd med "ej bedömd för parameter mkt gammalt träd" kräver ytterligare undersökning för att identifiera om det är särskilt skyddsvärt.</p>
<b>Hamlat träd</b>	<p>Naturvärdsverkets manual saknar definition för vad som är ett hamlat träd. Därför refereras här till andra källor.</p>

<sup>28</sup> Kriterium för Mycket gammalt träd enligt Naturvärdsverkets inventeringsmanual för skyddsvärda träd.

<sup>29</sup> Naturvärdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Version 1:0 : 2009-04-06.*

	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Träd som fortfarande idag har en begränsad krona till följd av regelbunden hamling eller träd som uppvisar tydliga tecken på tidigare hamling som under de senaste decennierna upphört.<sup>30</sup></li> </ul> <p>OBS! Den hamling som avses är beskärning av hela eller delar av kronan med regelbundna intervall, på ett sådant sätt att nya skott bildas till kommande år. Ursprungligen gjordes hamling för produktion av exempelvis lövfoder och bränsle. Hamling påbörjas på unga träd och sker vanligen med 3–6 års intervall.<sup>31</sup> Idag finns endast en bråkdel av äldre tiders hamlade träd kvar och de utgör viktiga levande historiska element i landskapet.<sup>32</sup> Beskärning av gatuträd och stadsträd är vanligt inom kommunal eller andra organisationers förvaltning och har syftet att hindra att risker med trädet uppstår. Sådan beskärning ger inte 1 poäng.</p> <p>Om åtgärder berör ett hamlat träd ska det anmälas för samråd om det finns risk för att det innebär en väsentlig ändring av naturmiljön. Detta åligger verksamhetsutövaren att bedöma.</p>
<b>Sav</b>	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lövträd som har stort yttre savflöde (10 cm långt eller längre).<sup>33</sup></li> </ul>
<b>Svampangrepp</b>	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Den totala storleken av vedsvampen/vedsvamparnas levande hymenium uppfyller storlekskraven för kriterie 5 eller 6.</li> </ul> <p>Riksskogstaxeringens metod<sup>34</sup>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mindre än en tändsticksask (&lt; 18 cm<sup>2</sup>).</li> <li>2. Större än en tändsticksask, mindre än ett A6 ark (18–156 cm<sup>2</sup>).</li> <li>3. Större än ett A6 ark.</li> <li>4. Mindre än ett A5 ark (157–312 cm<sup>2</sup>).</li> <li>5. Större än ett A5 ark, mindre än ett A4 ark (313–624 cm<sup>2</sup>).</li> <li>6. Större än ett A4 ark (&gt; 624 cm<sup>2</sup>).</li> </ol>
<b>Socketl</b>	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Väl utbildad socketl och trädet växer ofta bukettformat på socketln. Trädsocketlar framträder på marker som tidigare varit mycket blöta men som dräneras antingen artificiellt eller naturligt. Socketln kan också ha uppkommit p.g.a. skottskogsbruk.<sup>35</sup></li> </ul> <p>Vanligast är att alar bildar socketlträd.</p>
<b>Bo</b>	<p>Trädet får 1 poäng om något av följande uppfylls:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bohål hackspett eller dylikt</li> <li>• Rovfågelbo</li> <li>• Annan typ av fågelbo som ger indikation på naturvärde. Beskriv i kommentarsfält varför det skapar naturvärde.</li> </ul> <p>Träd som har bohål av hackspett får en "dubbelräkning" genom att de även får 1 poäng för hålträd.</p>
<b>Insektsgnag</b>	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Det är påtagligt med gnag i en yta som motsvarar &gt;3 dm<sup>2</sup></li> </ul>

<sup>30</sup> Calluna AB.

<sup>31</sup> Svensk standard, SS 990000:2014. *Trädvård – Termer och definitioner*.

<sup>32</sup> Riksantikvarieämbetet. *Träd som biologiskt kulturarv*. <https://www.raa.se/kulturarv/landskap/biologiskt-kulturarv/trad-som-biologiskt-kulturarv/>

<sup>33</sup> Calluna AB, modifierat efter Sörensson, M.: AHA – en enkel metod för prioritering av vedentomologiska naturvärden hos träd i sydsvenska park- och kulturmiljöer. [AHA – a simple method for evaluating conservation priorities of trees in South Swedish parks and urban areas from an entomo-saproxylic viewpoint.] – Entomologisk Tidskrift 129 (2): 81-90. Uppsala, Sweden 2008. ISSN 0013-886x..

<sup>34</sup> Institutionen för skoglig resurshushållning & institutionen för mark och miljö. 2017. *Fältinstruktion 2017 Riksinventeringen av skog*. Sveriges Lantbruksuniversitet, Umeå och Uppsala

<sup>35</sup> Modifierat från Skogsstyrelsen, 2013. *Handbok för inventering av nyckelbiotoper*. Skogsstyrelsen, Jönköping.

<b>Övrig faktor</b>	Inventeraren får ge 1 poäng för övrig faktor som inte innefattas i någon av de redan beskrivna, om det är motiverat att detta bidrar till att trädet är ett naturvärdesträd. Faktorn ska då beskrivas i kommentarsfältet. Exempel övriga faktorer: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brandljud.<sup>36</sup> Eller speciella strukturer på trädet.</li> <li>• Träd som är för klenta enligt metodens kriterier, ex hålträd ska vara grövre 40cm, men som har ekologiska kvaliteter som bedöms som höga trots att trädet är klent.</li> <li>• Genetiskt avvikande träd som exempelvis ormgran och flikbladig björk fångas upp här som naturvärdesträd.</li> <li>• Viktigt läge i rumslig kontext, ex betydelse som spridningsstråk, stepping stone</li> </ul>
<b>Summa poäng</b>	Fälten med numeriska ekologiska attribut med tilldelade ekologiska poäng summeras.
<b>Skötselåtgärd</b>	Om inventeringsuppdraget omfattar skötselråd används detta fritextfält för att beskriva behov av skötselåtgärder. Exempel på kategorier för skötselåtgärder <sup>37</sup> : Åtgärdsförslag: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Friställ ljusberoende träd</li> <li>2. Avlastningsbeskär trädet för att säkra stabilitet</li> <li>3. Återhamling</li> <li>4. Stängsla in med betesmarken</li> <li>5. Avlastningsbeskär detta träd och/eller närstående träd</li> </ol> Behov av frihuggning: <ol style="list-style-type: none"> <li>A) Inget</li> <li>B) Akut (inom 2 år)</li> <li>C) Snart (3–10 år)</li> <li>D) Framtida (&gt;10 år)</li> </ol>
<b>Teknisk utrustning</b>	Teknisk utrustning inmätning. Beskriv vilken utrustning som använts vid inmätningen.
<b>Koordinatnoggrannhet</b>	Kommentarsfält för vägledning som gör att trädet ska kunna hittas vid återbesök. Hela inventeringens ungefärliga lägesnoggrannhet för trädpunkterna och metod för kartläggningen (GPS, totalstation, från ortofoto etc), beskrivs i metadatabladet som ska hör till GIS-filen som upprättats vid inmätningen. Vid behov kan detta fält användas för att beskriva noggrannhet i inmätningen för viss trädpunkt, osäkerheter eller avvikande metod för inmätning.

<sup>36</sup> Calluna AB, modifierat efter Sörensson, M.: AHA – en enkel metod för prioritering av vedentomologiska naturvärden hos träd i sydsvenska park- och kulturmiljöer. [AHA – a simple method for evaluating conservation priorities of trees in South Swedish parks and urban areas from an entomo-saproxyllic viewpoint.] – Entomologisk Tidskrift 129 (2): 81-90. Uppsala, Sweden 2008. ISSN 0013-886x.

<sup>37</sup> Länsstyrelsen Västra Götalands län, 2006. Inventering av skyddsvärda träd i skyddade områden i Västra Götalands län. Rapport 2006:61. ISSN 1403-168X.

## Bilaga 6 – Informationskällor och kunskapsunderlag

Redovisning av genomgångna informationskällor relevanta som kunskapsunderlag för NVI. Resultatet av informationssökningen redovisas i avsnittet Resultat.

Informationskälla	Utsök	Kommentarer	Utfall
<b>Artobservationer:</b>			
<b>Naturvårdsarter, skyddade arter och invasiva arter.</b> Fynduppgifter för inrapporterade observationer av arter. Data nedladdad från Svenska LifeWatch Analysportal (Leidenberger et al., 2016), där följande databaser användes vid utsök: Artportalen samt Analysportalens samtliga övriga databaser för artobservationer.	Utsök gjordes 2021-05-21	Utsök av naturvårdsarter <sup>38</sup> och skyddade arter enligt Calluna AB:s filter för utsök av naturvårdsarter. En stor buffert gjordes runt inventeringsområdet.	Ingen träff på artfynd som kunde kopplas till inventeringsområdet.
<b>Skyddsklassade artobservationer</b> Inhämtat utdrag från SLU Artdatabanken <sup>39</sup> . Fynduppgifter för inrapporterade skyddsklassade observationer av arter. Skyddsklassningen innebär att fynduppgifter för specifika arter döljs eller diffuseras i varierande grad, antingen för att skydda dem mot olika hot eller för att uppgiftslämnaren har begärt att observationen ska döljas. Skyddet berör främst orkidéer och vissa rovfåglar.	Utdrag gjordes 2021-05-21 från Artdatabanken.	En stor buffert gjordes runt inventeringsområdet.	Ingen träff på arter som kunde kopplas till inventeringsområdet.
<b>IVL Svenska Miljöinstitutet:</b>			
<b>Kustklassning</b> GIS-skikt med klassning av kusttyper och strändernas beskaffenhet, användning samt lämplighet för bad- och friluftsliv.	Ej aktuellt.		
<b>Havs- och vattenmyndigheten:</b>			
<b>Värdefulla vatten</b> En sammanställning (GIS-skikt) av Sveriges mest värdefulla sötvattensmiljöer för miljö kvalitetsmålet <i>Levande sjöar och vattendrag</i> .	Ej aktuellt.		
<b>Jordbruksverket:</b>			
<b>Jordbruksblock</b> GIS-skikt med uppgifter om betesmark och åkermark i Sverige som lantbrukare har sökt stöd för vid något tillfälle ( <i>Blockdatabasen</i> ).	Ej aktuellt.		
<b>Ängs- och betesmarker</b> GIS-skikt med data från <i>Svenska ängs- och betesmarksinventeringen</i> (TUVA), innehållande både ängs- och betesmarksobjekt och naturtypsytor.	Utsök gjordes 2021-05-21		Inget utfall.

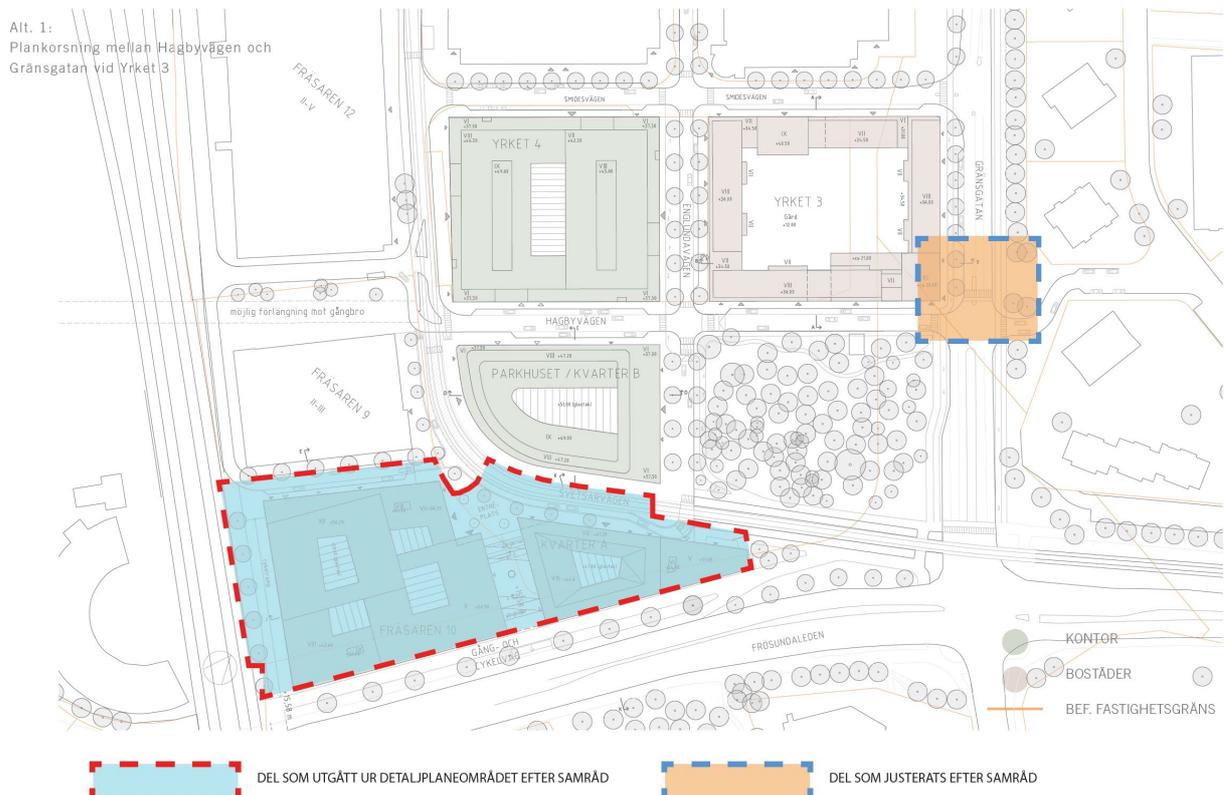
<sup>38</sup> **Naturvårdsart** – indikerar att området har naturvärde, att området har förutsättningar att vara artrikt eller att arten i sig själv är av särskild betydelse för biologisk mångfald. Naturvårdsart är ett begrepp inom SIS-standard för NVI, läs mer i bilaga 1.

<sup>39</sup> **Skyddsklassade observationer** – fynduppgifter som inte visas öppet för allmänheten, men som kan erhållas från SLU Artdatabanken av aktörer med avtal för utdrag av sådana uppgifter (SLU Artdatabanken, 2021).

Informationskälla	Utsök	Kommentarer	Utfall
<b>Naturvårdsverket:</b>			
<b>Kulturresevat</b> Skyddade områden enligt 7 kap MB med värdefulla kulturpräglade landskapsområden.	Utsök gjordes 2021-05-21		Inget utfall.
<b>Natura 2000-områden</b> GIS-skikt med skyddade områden enligt 7 kap. 27 § MB. Naturtypskarta med kartering av Natura 2000-naturtyper för de naturtyper som ingår i EU:s <i>Art- och habitatdirektiv, bilaga 1 (EEG 92/443)</i> samt ett urval av andra naturtyper.	Utsök gjordes 2021-05-21		Inget utfall.
<b>Naturreservat</b> GIS-skikt med skyddade områden enligt 7 kap. MB med syfte att bevara biologisk mångfald, vårda och bevara värdefulla naturmiljöer eller tillgodose behov av områden för friluftslivet.	Utsök gjordes 2021-05-21		Inget utfall.
<b>RAMSAR-områden</b> GIS-skikt med internationellt värdefulla våtmarksområden skyddade av <i>Ramsarkonventionen</i> .	Utsök gjordes 2021-05-21		Inget utfall.
<b>Riksintressen natur och friluftsliv</b> GIS-skikt med områden som av riksdagen har utpekats som riksintresse för <i>naturvård</i> (3 kap. 6 § MB), <i>friluftsliv</i> (3 kap. 6 § MB) samt <i>rörligt friluftsliv</i> (4 kap. 2 § MB).	Utsök gjordes 2021-05-21		Inget utfall.
<b>Vattenskyddsområden</b> Områden till skydd för en grund- eller ytvattentillgång som utnyttjas eller kan antas komma att utnyttjas för vattentäkt (7 kap. 21-22 §§ MB).	Utsök gjordes 2021-05-21		Inget utfall.
<b>Andra skyddade områden</b> Skyddade områden enligt 7 kap MB utöver ovanstående. Naturminnen, naturvårdsområden, djur- och växtskyddsområden, biotopskyddsområden, skyddade älvar, nationalparker och nationalstadsparker.	Utsök gjordes 2021-05-21		Inget utfall.
<b>Riksantikvarieämbetet:</b>			
<b>Riksintresse kulturmiljövård</b> Områden som har utpekats som riksintresse för kulturmiljövård enligt 3 kap. 6§ MB.	Utsök gjordes 2021-05-21		Inget utfall.
<b>Skogsstyrelsen:</b>			
<b>Forn- och kulturlämningar</b> GIS-skikt ( <i>Skog &amp; Historia</i> ) med information om forn- och kulturlämningar i skogsmark, exempelvis stenrösen och kolbottnar.	Utsök gjordes 2021-05-21		Inget utfall.

Informationskälla	Utsök	Kommentarer	Utfall
<b>Naturvårdsavtal</b> GIS-skikt med tidsbestämt skyddade områden som t.ex. är beroende av skötsel för att bevara naturvärden eller där naturvärdena gynnas bäst av fri utveckling utan skogsbruk. Avtalstid kan vara 1–50 år.	Utsök gjordes 2021-05-21		Inget utfall.
<b>Nyckelbiotoper och naturvärden</b> GIS-skikt med naturvärden inventerade av Skogsstyrelsen på småskogsbrukets mark samt från skogsbolags och större markägares egna inventeringar.	Utsök gjordes 2021-05-21		Inget utfall.
<b>Sumpskogar</b> GIS-skikt med skogsklädd våtmark från inventering av Skogsstyrelsen.	Utsök gjordes 2021-05-21		Inget utfall.
<b>Övriga:</b>			
<b>Strandskydd</b>	Ej aktuellt		
<b>Skyddsvärda träd</b> GIS-skikt inventering 2017 (Länsstyrelsen i Stockholms län) hämtat 2018-06-29.	Utsök gjordes 2021-05-21		Utfall. Ekområde och tre skyddsvärda träd.
<b>Landskapsekologiska analyser i Solna</b> GIS-skikt (Solna kommun). Se rapport (Bovin 2021).	Utsök gjordes 2022-05-11		Utfall. Livsmiljöområde i ek- och tallnätverket.
<b>LstAB GI Ädellövskog Ek potentiella livsmiljöer för arter knutna till gamla och grova ekar</b> <a href="https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalog/GetMetaDataById?id=9cda0c8f-bba5-48a5-b84f-b9f5a6f96057&amp;showmetadataview">https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalog/GetMetaDataById?id=9cda0c8f-bba5-48a5-b84f-b9f5a6f96057&amp;showmetadataview</a>	Utsök gjordes 2021-05-21		Utfall Livsmiljö ek.
<b>Grön infrastruktur</b> GIS-skikt (Solna kommun). Eknätverket 2016 respektive tallnätverket 2018. Se rapport (Johansson m fl 2016 & Koffman 2018).	Utsök gjordes 2021-05-21		Utfall. Livsmiljöområde i ek- och tallnätverket.

## Bilaga 7. Redovisning av förändring efter samråd i detaljplanen







**CALLUNA**

Hemsida: [www.calluna.se](http://www.calluna.se) • E-post: [info@calluna.se](mailto:info@calluna.se) • Telefon växel: 013-12 25 75

Huvudkontor: Calluna AB, Linköpings slott, 582 28 Linköping