



Stockholms
stad

Ekologiutredning för Hjorthagskransen i Stockholms stad

Naturvärdesinventering (NVI), för eksambandet inför
strukturplan, 2020

Ekologiutredning för Hjorthagskransen i Stockholms Stad

2021-05-03

Utgivare: Exploateringskontoret, Stockholms Stad

Kontaktperson: Daniel Gleimar

Omslagsfoto: Calluna AB

Konsult:

Calluna AB,

Det finns en version framtagen 2021-05-03 med märkningen granskningsversion. Den innehöll några korrekturfel, bl.a saknades objekt nr 2 i objektsbilagan. I föreliggande rapport har korrekturfelen rättats vid angivelsen om rapportens datum att det är en slutversion.

OM RAPPORTEN:

Titel: Ekologiutredning för Hjorthagskransen i Stockholms stad

Naturvärdesinventering (NVI) och habitatnätverksanalys för eksambandet. 2020

Versions datum: 2021-05-03 Slutversion

Rapporten bör citeras så här: Koffman, A. (2021). *Ekologiutredning för Hjorthagskransen i Stockholms stad Naturvärdesinventering (NVI), för eksambandet inför strukturplan, 2020.*

Foton i rapporten: © Calluna AB där inget annat anges

Omslag: Bilden föreställer ekskog på Örnerget (norra om Hjorthagens IP), bredbandad ekbarkbock fotograferad när den lade ägg i ek vid Porjusgatan samt kartor eksamband.

OM UPPDRAGET:

Utfört av: Calluna AB (organisationsnummer: 556575-0675)

Adress huvudkontor: Calluna AB, Linköpings slott, 582 28 Linköping

Hemsida: www.calluna.se

Telefon (växel): +46 13-12 25 75

På uppdrag av: Exploateringskontoret.

Beställarens kontaktperson: Daniel Gleimar

Projektledare: Anna Koffman (Calluna AB)

Rapportförfattare: Anna Koffman (Calluna AB)

Ansvarig utredare: Anna Koffman (Calluna AB)

Medförfattare: Petter Andersson vedinsekter, Håkan Ignell fladdermöss (Calluna AB)

Inventering: NVI – Anna Koffman och Petter Andersson (Calluna AB).

Vedinsekter – Petter Andersson (Calluna AB) fladdermöss – Mattias Stahre (Calluna AB).

Kartor: Anna Koffman (Calluna AB)

GIS-ansvarig och analyser: Anna Koffman (Calluna AB)

Kvalitetssäkring: Lisa Sigg och Arianna Scarpellini (Calluna AB)

Intern projektkod: AKN0135



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

Innehåll

1	Sammanfattning	4
2	Inledning	5
2.1	Vad är en naturvärdesinventering?.....	5
2.2	Bakgrund, uppdragets syfte och process.....	5
3	Metodbeskrivning	7
3.1	Naturvärdesinventering.....	7
3.2	Tidpunkt för arbetet och utförande personal.....	9
3.3	Informationskällor och referenslitteratur.....	9
3.4	GIS och fältdatafångst.....	12
4	Resultat	13
4.1	Allmän beskrivning av inventeringsområdet.....	13
4.2	Skyddad natur och övrig känd kunskap om området.....	13
4.3	Naturvärdesinventeringens resultat.....	13
5	Habitatnätverk för eksambandet	27
5.1	Bakgrund landsskapsekologi.....	27
5.2	Metod konnektivitetsanalysen.....	28
5.3	Resultat nuläget habitatnätverk eksamband.....	30
6	Referenser	35
	Bilaga 1 – Metodbeskrivning NVI (SIS standard)	36
	Bilaga 2 – Naturvärdesinventering (NVI) Objektsbilaga	40
	Bilaga 3 – Relevanta naturvårdsarter	66
	Fynd av naturvårdsintressanta arter (ej rödlistade) från vedinsektsinventeringen.....	71
	Bilaga 4 – Artlista från fladdermusinventeringen	73
	Fynd av fladdermöss, resultat inventeringen med autoboxar från fladdermusinventeringen.....	73
	Bilaga 5 – Övriga skyddade arter som inte bedöms vara relevanta naturvårdsarter inom inventeringsområdet	76
	Bilaga 6 – Artfynd från artportalen/analysporten i och utanför inventeringsområdet	77
	Bilaga 7 – Metod inventering naturvärdesträd	82
	Bilaga 8 Mått i attributdata i habitatnätverksanalysen.	95

1 Sammanfattning

I detta uppdrag har Calluna AB utfört en naturvärdesinventering av Hjorthagskransen – den gröna krans som omger Hjorthagsberget i Stockholms stad, som är beläget mellan Norra Djurgårdsstaden och befintliga Hjorthagen, och som ligger 200 m från Nationalstadsparken.

Uppdraget har utförts enligt SIS standard 2014 för naturvärdesinventeringar. Inventeringen utfördes på fältnivå med detaljeringsgrad medel, samt med tilläggen naturvärdesklass 4, inventering av naturvärdesträd, nyrekrytering och efterträdare av ekar, samt inventering av andra värdeelement. Fördjupad artinventering av vedinsekter och fladdermöss har gjorts. Fältninventering för kartläggning av naturvärdesobjekt utfördes den 8, 9 april, 7, 12, 13, 15 maj, 9 juni, 26 augusti. Trädinventeringen gjordes huvudsakligen under april-maj. Fladdermusinventering skedde 25–26 juni och 3–4 augusti. Vedinsektsinventeringen utfördes med fällor under hela sommaren.

Naturen i inventeringsområdet består av olika typer av lövskogar, både slutna täta skogar, lundmiljö, och mer glesa skogar, samt trädmiljöer i anslutning till bebyggelse och hållmarker. Utmärkande är ekbiotoper med gamla ekar och ekar i olika åldersstadier. Hjorthagskransen, som är beläget mellan Norra Djurgårdsstaden och befintliga Hjorthagen, ligger nära Nationalstadsparken och de kärnområden med ekbiotoper som finns där. Hjorthagskransen har också ett strategiskt läge mellan Norra och Södra Djurgården i eksambandet.

Vid inventeringen avgränsades totalt 17 naturvärdesobjekt (totalt 15,5 ha av inventeringsområdets 23 ha). Av dessa objekt var 4 med *högsta naturvärde* (naturvärdesklass 1), 1 med *högt naturvärde* (naturvärdesklass 2) och 6 med *påtagligt naturvärde* (naturvärdesklass 3), samt 6 med *visst naturvärde* (naturvärdesklass 4). Två objekt (15, 16) i södra delen, har preliminär bedömning av naturvärdesklass då de inte inventerats noga och inte omfattades av de fördjupade artinventeringarna eftersom de inte berörs av strukturplanen. I inventeringsområdet finns ett landskapsobjekt som omfattar biotoper av betydelse för eksambandet. Landskapsobjektet har inte avgränsats på en särskild karta utan Calluna bedömer att resultatet av habitatnätverksanalysen för eksamband är landskapsobjektet.

Totalt registrerades 431 träd varav de allra flesta var ekar i inventeringen som utfördes 2020. Den inventeringen var heltäckande i delen norr om Hjorthagens IP. I den södra delen gjorde Calluna en ekinventering under 2008 som också redovisas i denna rapport. Därför inventerades inte hela den södra delen igen utan bara ett mindre stråk. I trädinventeringen från 2020 har 31 levande särskilt skyddsvärda träd identifierats och tre döda. En del av dessa berörs av strukturplanen, vilket redovisas i rapporten. Länsstyrelsens bedömning är att särskilt skyddsvärda träd omfattas av 12:6 samråd i Miljöbalken. Detta innebär att när man vill bedriva en verksamhet eller utföra en åtgärd som väsentligt skulle påverka ett särskilt skyddsvärt träd ska en anmälan göras till länsstyrelsen. Ett 20-tal värdeelement hittades i naturvärdesinventeringen i form av mindre delområden med exempelvis lodyta, håll och vårflora, avgränsades i eller, i något fall, utanför naturvärdesobjekten.

Vid Callunas inventering för naturvärdesobjekt samt vedinsektsinventering och fladdermusinventering noterades 52 naturvärdsarter som är relevanta vid naturvärdesbedömning. Av dessa är 13 arter rödlistade. Tre utgör hotade arter i

rödlistekategorin starkt hotad. Det är skalbaggen bredbandad ekbarkbock, träden alm och ask. Nio arter är rödlistade i kategorin nära hotad och en art i kategorin kunskapsbrist (en skalbagge). Vid utsök från Analysportalen tillkom ytterligare 4 naturvårdsarter i området som bedömdes som relevanta för naturvärdesbedömning, vilka var stare (rödlistad kategori sårbar) gröngöling, sandgräsfjäril och stor vedsvampbagge. Totalt ger detta 56 konstaterade relevanta naturvårdsarter.

Callunas inventering och utdrag från ArtDatabanken visar på förekomst av nio skyddade arter enligt artskyddsförordningen (2007:845) vilka är fåglar och fladdermöss samt liljekonvalj. Utav dessa är grå flugsnappare, grönfink, gröngöling, rödstjärt och stare prioriterade fågelarter enligt Naturvårdsverkets rekommendation. Inventeringen visar på indikation att nordfladdermus kan ha yngelkoloni.

De högsta naturvärdena i inventeringsområdet utgörs av ekbiotoperna. Naturvärdesklass 1 och 2 är objekt som har så höga naturvärden att de skulle kunna ingå i naturreservat eller biotopskydd med syfte att bevara biologisk mångfald.

Grön infrastruktur är ett arbetssätt för att långsiktigt planera för hållbara landskap med ekologiskt funktionella nätverk av livsmiljöer. Med ett s.k. habitatnätverk skapas förståelse för hur flera träd tillsammans bildar ett nätverk – en grön infrastruktur. Det kan urskiljas hur varje träd ingår i ett större sammanhang. Analys har gjorts för att belysa det eksamband som Hjorthagskransen utgör del av.

2 Inledning

2.1 Vad är en naturvärdesinventering?

Syftet med en naturvärdesinventering (förkortas NVI) 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.

En NVI kan utgöra en grund inför inventeringar av andra miljöaspekter än naturmiljö (t.ex. friluftsliv, kulturmiljö, geologi, landskapsbild och ekosystemtjänster), konsekvensbedömning med mera, men bedömningar av sådana värden ingår inte i NVI-resultatet.

Naturvärdesinventeringen omfattar inte heller en fullständig analys och bedömning av ifall risk för att förbud enligt artskyddsförordningen kan föreligga. En sådan analys görs inom en artskyddsutredning. En NVI är dock ett användbart underlag till sådana bedömningar och ska om möjligt uppmärksamma om en sådan utredning behövs.

2.2 Bakgrund, uppdragets syfte och process

Miljökonsultföretaget Calluna AB har av Stadsbyggnadskontoret och Exploateringskontoret, Stockholms stad fått i uppdrag att göra en ekologiutredning för området Hjorthagskransen, i Stockholms kommun.

Ekologiutredningen omfattar naturvärdesinventering (NVI) samt inventering av naturvärdesträd och andra värdeelement och fördjupad artinventering av vedinsekter och

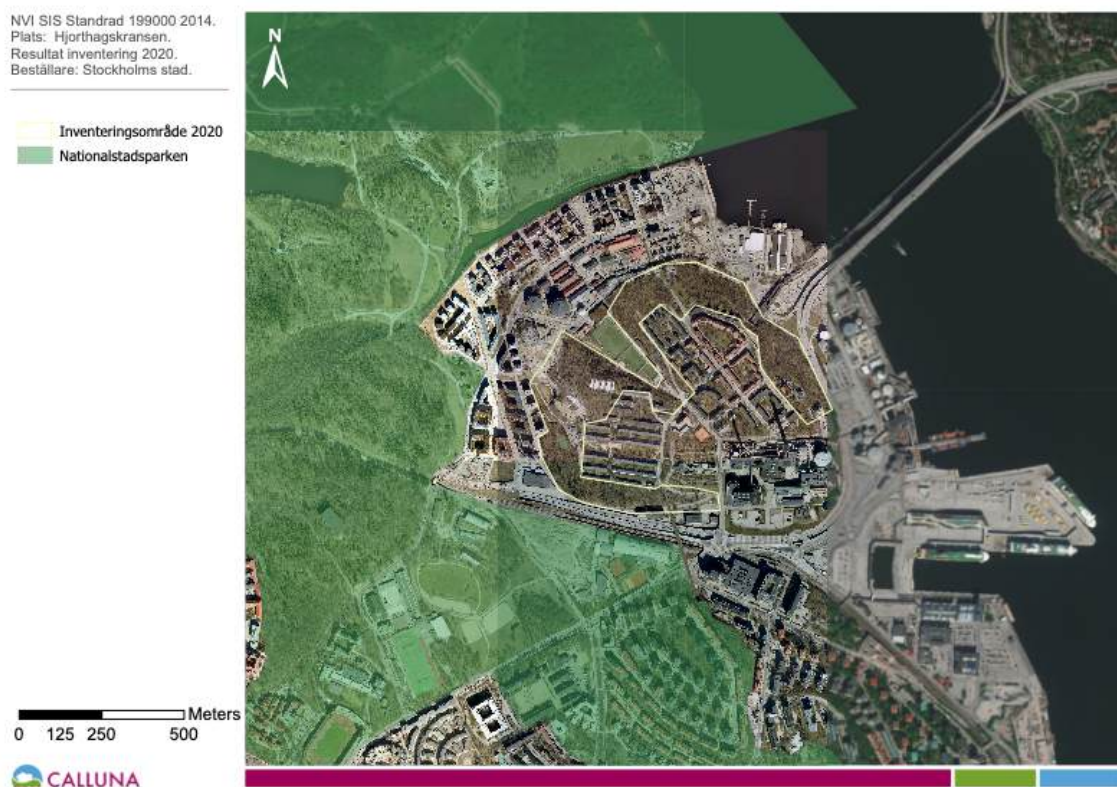
fladdermöss. Habitatnätverksanalyser av eksambandet ingår inte i NVI men har efterfrågats av Stockholm stad.

Det har tidigare gjorts utredningar som delvis omfattar inventeringsområdet. Calluna har gjort en naturmiljöutredning som låg med som underlag för planeringen av ny bebyggelse inom de första utbyggnadsetapperna i NDS, Hjorthagen (Koffman & Askling 2009). Den rapporten berör delar av inventeringsområdet i väster. Stadsbyggnadskontoret gjorde 1997 en utredning om Nationalstadsparkens ekologiska infrastruktur (SBK 1997). Den rapporten visar att Hjorthagens ekmiljöer utgör en del av det svaga spridningssambandet mellan Norra och södra Djurgården. Skyddsvärda ekar och ekområden är dokumenterade i Stockholms stads ekdatabas (Widenfalk 2018) där Calluna har tagit del både av rapporten och databasen.

Inventeringsområdet omfattar 23 ha och består av lövskog, hällmark och trädmiljöer nära bebyggelse (se figur 1). Stockholm stad har nyligen lanserat en handlingsplan för Biologisk mångfald (Stockholm stad 2020) som naturkvaliteter som Staden ska fokusera på. Nedan har strukits under det som har bäring utredningen i Hjorthagskransen. Handlingsplanen anger:

- En sammanhängande, värdefull blågrön infrastruktur
- Ett stort inslag av olika vattenmiljöer såsom stränder, vattendrag, sjöar och kustvatten.
- Artrika naturtyper med lång kontinuitet såsom ekmiljöer, barrskogar, tallmiljöer och ängsmarker med prioriterade skyddsvärda arter.
- Bostadsnära vardagsnatur med artrika inslag till exempel gamla värdefulla träd i parker och kyrkogårdar.

Området är idag grönmark som sköts av Norrmalm/Östermalms stadsdelsförvaltning, då området är beläget inom stadsdelen Östermalm. Stora delar har naturmarksskötsel med slyröjning som görs vid behov. Död ved och åldrande träd finns i ovanligt stor omfattning och det är uppenbart att död ved får ligga kvar i naturmarken i stor del av området.



Figur 1. Kartan visar inventeringsområdets avgränsning och hur det ligger i förhållande till Nationalstadsparken som visas i grönt. Ljusa linjen avgränsar inventeringsområdet Hjorthagskransen (Området vid Hjorthagens kyrka har inte inventerats.).

3 Metodbeskrivning

3.1 Naturvärdesinventering

Inventeringen har utförts enligt SIS standard SS 199000:2014 ”*Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning*”. Metoden finns beskriven i sin helhet i standarden¹ och en kortfattad metodbeskrivning finns i bilaga 1. Calluna är ackrediterade² av SWEDAC för NVI i stränder och terrestra naturtyper.

I detta uppdrag har inventeringen utförts på fältnivå med detaljeringsgrad medel. Inventeringen har utförts med de tillägg enligt standarden som redovisas i tabell 1 nedan.

¹ Standarden kan köpas från SIS förlag: <https://www.sis.se/standardutveckling/txsidor/tk500599/sistk555/>.

² 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. Ackrediteringen innebär att Calluna kontrolleras årligen och får visa att vi har personal med rätt kompetens samt rutiner, metoder och verktyg för att utföra NVI enligt standarderna med god kvalitet.

Tabell 1. De tillägg som har markerats med "Ja" är de som har beställts och utförts inom ramen för detta 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 inkl trädinventering i eksambandet.	Ja	Fördjupad artinventering

Inventeringsområdet har avgränsats av beställaren till ett område som omfattar 23 hektar (se figur 1). Även det omkringliggande landskapet har dock studerats genom tillgängliga informationskällor.

I bilaga 3 redovisas motiveringar till de egna naturvårdsarter som har använts vid naturvärdesbedömningarna. Arters benämningar följer så långt det är möjligt SLU:s taxonomiska databas Dyntaxa (ArtDatabanken, 2020-05). Alla hänvisningar till rödlistan gäller den senaste upplagan från 2020 (ArtDatabanken, 2020). Den terminologi som har använts vid bestämning av biotoper i fält är hämtad från Nyckel för tolkning av flygbilder med avseende på naturvärdesinventering (NVI) och biotopkartering. Redovisning av använd metod för namnsättning på ingående biotoper längs med Ostlänkens sträckning i utredningsskede (Ignell & Bovin, 2015)

3.1.1. Tillägg: Naturvärdesklass 4

Uppdraget omfattar hela inventeringsområdet.

3.1.2. Tillägg: Värdeelement.

Uppdraget omfattar hela inventeringsområdet.

- Inventering av naturvärdesträd av ek (för kriterier se bilaga 7). Dessutom har efterträdare av ek och nyrekrytering av ek inventerats. Som efterträdare har alla ekar >50 cm och <100 cm i brösthöjdsdiameter tagits med. Som nyrekrytering har ekar 10-50 cm i brösthöjdsdiameter tagits med. För mer information se avsnittet om trädinventering 4.3.5.
- Värdeelement andra än träd. Dessa värdeelement utgjordes exempelvis av områden med vårflora, lodytor, hällar, solitära lindar, stenmur med mera.

3.1.3. Tillägg: fördjupad artinventering av fladdermöss och vedinsekter

Uppdraget gäller artgrupperna fladdermöss och vedinsekter.

Fladdermöss

Autoboxar användes för inventering av artgruppen. Autoboxar spelar in ultraljud från fladdermössen, vilket gör att man kan bestämma vilka arter som finns och aktiviteten i området. Inventeringen skedde 25–26 juni, och 3–4 augusti 2020. Kunskap om fladdermusfaunan kan vara en viktig faktor i konsekvensbedömningen vid prövning av bebyggelse.

Vedinsekter

Metoden var två fälltyper. Sex stycken fönsterfällor och tre mulmfällor användes för inventeringen. Fällorna ger endast ett tvärsnitt av de insekter som rör sig i området. Risken att

fällorna påverkar känsliga populationer av insekter bedöms därför var låg. Inventeringen genomfördes maj till augusti 2020.

3.2 Tidpunkt för arbetet och utförande personal

Se tabellen nedan för tidpunkt utförande av NVI:s olika delar. Även när inventeringsområdet besöktes vid en rad olika datum för fördjupade artinventeringar, trädinventering samt olika studiebesök med designteamet så gjordes observationer av arter och strukturer och dessa besök tillförde också information till avgränsning och naturvärdesbedömning av naturvärdesobjekt.

Tabell 2. Tidpunkt och utförande personal för naturvärdesinventeringen.

Område	Datum (& ev. tid)	Inventerare
NVI naturvärdesobjekt	8, 9 april, 7, 12,13, 15 maj.	Anna Koffman huvudsaklig naturvärdesinventerare. Petter Andersson som inventerade vedinsekter deltog också i kartläggning av naturvärdesobjekt.
Fladdermusinventering	25,26 juni, 3,4 augusti.	Mattias Stahre
Trädinventering	Cirka 6 olika dagar i framförallt koncentrerade till maj månad.	Anna Koffman med stöd av praktikant Johnnie Ingerström.
Vedinsektsinventering	Fällor ute hela sommaren	Petter Andersson

3.3 Informationskällor och referenslitteratur

Vid naturvärdesinventeringen har ett antal informationskällor genom sökts efter information om platsens tidigare kända naturvärden och skyddade områden enligt 7 kap miljöbalken. Tabell 3 nedan redovisar de källor som har genom sökts och använts som underlag vid bedömningar och avgränsningar.

Såvitt Calluna vet har inga andra NVI:er eller artinventeringar gjorts tidigare inom inventeringsområdet, förutom ekdatabasens inventering.

Som stöd vid uppdragets bedömning av naturvärden användes SIS-standarderna samt den litteratur som listas i avsnittet

Tabell 3. Redovisning av genomgångna informationskällor relevanta som kunskapsunderlag för NVI. Resultatet av informationssökningen redovisas i avsnittet Resultat.

Informationskälla	Utsök	Kommentarer	Utfall
Naturvårdsarter och skyddade arter Utsök ur databasen Analysportalen (ArtDatabanken). Fynduppgifter för inrapporterade observationer av arter.	Utsök gjordes den 17 februari 2020.	Utsök av naturvårdsarter ³ och skyddade arter.	Sökningen gav resultat, bilaga 3, bilaga 6.

³ **Naturvårdsart** – indikerar att området har naturvärde, 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.

Informationskälla	Utsök	Kommentarer	Utfall
<p>Skyddsklassade artobservationer Inhämtat utdrag från ArtDatabanken⁴. 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.</p>	<p>Utsök gjordes den 17 februari 2020.</p>	<p>Inventeringsområdet med en buffert som gick in i Nationalstadsparken.</p>	<p>Utsöket resulterade i några arter. Calluna bedömde inget fynd som relevant för inventeringsområdet.</p>
<p>Natura 2000-områden GIS-skikt (Naturvårdsverket). Skyddade områden enligt 7 kap 27 § miljöbalken. Naturtypskarta med kartering av Natura 2000-naturtyper, för de naturtyper som ingår i EU:s Art- och habitatdirektiv, bilaga 1 (EEG 92/443) samt ett urval av andra naturtyper.</p>	<p>Utsök gjordes den 17 februari 2020.</p>		<p>Inget utfall</p>
<p>Naturresevat och andra skyddade områden GIS-skikt (Naturvårdsverket). Skyddade områden enligt 7 kap Miljöbalken – naturresevat, nationalparker, kulturresevat, naturminnen, naturvårdsområden, djur- och växtskyddsområden, biotopskyddsområden, vattenskyddsområden samt skyddade älvar och nationalstadsparker.</p>	<p>Utsök gjordes den 17 februari 2020.</p>		<p>Nationalstadsparken ligger inom 150 m.</p>
<p>Strandskydd Länsstyrelsens register/Kommunens karta över strandskydd. Skyddade områden enligt 7 kap. 14 § miljöbalken. Strandskyddat område omfattar land- och vattenområden 100 meter från strandlinjen vid normalt medelvattenstånd. Inom vissa strandmiljöer har Länsstyrelsen beslutat om ett utvidgat strandskydd upp till 300 meter.</p>	<p>Utsök gjordes den 17 februari 2020.</p>		<p>Inget utfall</p>
<p>RAMSAR-områden GIS-skikt (Naturvårdsverket). Områden med internationellt värdefulla våtmarker skyddade av Ramsarkonventionen.</p>	<p>Utsök gjordes den 17 februari 2020.</p>		<p>Inget utfall</p>
<p>Naturvårdsavtal GIS-skikt (Skogsstyrelsen). Tidsbestämt skyddade områden som t.ex. är beroende av skötsel för att bevara naturvärden eller där naturvärdena gynnas bäst av fri utveckling utan skogsbruk, avtalstiden kan vara 1–50 år.</p>	<p>Utsök gjordes den 17 februari 2020.</p>		<p>Inget utfall</p>

⁴ Skyddsklassade observationer – dessa fynduppgifter visas inte öppet för allmänheten, men de kan erhållas från ArtDatabanken av aktörer med avtal för utdrag av sådana uppgifter. (Artatabanken 2018)

Informationskälla	Utsök	Kommentarer	Utfall
Nyckelbiotoper och naturvärden GIS-skikt (Skogsstyrelsen). Naturvärden inventerade av Skogsstyrelsen på småskogsbrukets mark samt från skogsbolags och större markägares egna inventeringar.	Utsök gjordes den 17 februari 2020.		Inget utfall
Sumpskogar GIS-skikt (Skogsstyrelsen). Skogsklädd våtmark, från inventering av Skogsstyrelsen.	Utsök gjordes den 17 februari 2020.		Inget utfall
Jordbruksblock GIS-skikt (Jordbruksverket). Uppgifter om sådan betesmark och åkermark i Sverige som lantbrukare har sökt stöd för vid något tillfälle.	Utsök gjordes den 17 februari 2020.		Inget utfall
Ängs- och betesmarker GIS-skikt TUVVA (Jordbruksverket). Data från Svenska ängs- och betesmarksinventeringen, innehållande både ängs- och betesmarksobjekt och naturtypsytor.	Utsök gjordes den 17 februari 2020.		Inget utfall
Forn- och kulturlämningar GIS-skikt Skog & Historia (Skogsstyrelsen). Information om forn- och kulturlämningar i skogsmark, exempelvis stenrösen och kolbottnar.	Utsök gjordes den 17 februari 2020.		Inget utfall
Värdefulla vatten GIS-skikt (Havs- & vattenmyndigheten). En sammanställning av Sveriges mest värdefulla sötvattensmiljöer för miljö kvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag.	Utsök gjordes den 17 februari 2020.		Inget utfall
Skyddsvärda träd Databas GIS-skikt (Länsstyrelsen i Stockholms län) samt Ekdatabasen 2017 Stockholms stad	Utsök gjordes den 17 februari 2020.		Utfall
Grön infrastruktur GIS-skikt (Länsstyrelsen i Stockholms län).	Utsök gjordes den 17 februari 2020.		Väretrakt ek Djurgården-Edsviken

Informationskälla	Utsök	Kommentarer	Utfall
ESBO Ekologiskt särskilt betydelsefulla områden.	Utsök gjordes den 17 februari 2020	ESBO är en så kallad signalkarta som ska användas på en översiktlig nivå vid exempelvis konsekvensbedömning ar av exploaterings påverkan på ekologiska funktioner. ESBO signalerar de viktigaste ekologiska förutsättningarna inom staden, och är indelad i tre kategorier: kärnområden, livsmiljö för skyddsvärda arter (utöver kärnområdena) och spridningszoner. Miljöförvaltningen har tagit fram den.	Utfall. Södra delen, skogen mot cykelbanan längs väg E20 och skogen vid runt Hjorthagnes kyrka, är klassat som "Livsmiljö för skyddsvärda ater" och resten av den gröna kransen som spridningszon.
Mörtberg, U., Zetterberg, A. & Gontier, M. (2007). Landskapsekologisk analys i Stockholms stad: Habitatnätverk för eklevande arter och barrskogsarter. Miljöförvaltningen , Stockholms stad.	Utsök gjordes den 17 februari 2020		Utfall. Ingår med habitatområden och spridningszoner i habitatätverk för eklevande arter.
Barthel et al., 2015. Kartläggning och analys av ekosystemtjänster i Stockholms stad. Calluna AB, Stockholm.	Utsök gjordes den 17 februari 2020	Dessa analyser bygger på biotopkartan 2015, ekdatabasen, ädellövträd i Länsstyrelsens inventering av skyddsvärda träd, samt uppdatering av sentida exploatering.	Utfall. Ingår med habitatområden och spridninglänkar i habitatätverk för eklevande arter
Tidigare inventeringar Koffman, A. & Askling, J. 2009: Naturmiljöutredning – Underlag till MKB inför ny bebyggelse Hjorthagen, Norra Djurgårdsstaden, Dp Västra. Calluna AB, Stockholm.	Utsök gjordes den 17 februari 2020.	Den västra delen av inventeringsområdet för Hjorthagskransen ingick även i inventeringen i rapporten från 2009.	Utfall. Se Koffman & Askling 2009

3.4 GIS och fältdatafångst

Naturvärdesinventeringen har gjorts i ESRI:s fältapplikation Collector på en smartphone. Lägesnoggrannheten för denna enhet är 5-10 meter. Inventeringen av naturvärdesträd och efterträdare i eksambandet har gjorts i stadsträd.se med en extern GPS av märket Leica (GG04 plus) med korrektionstjänst. Lägesnoggrannheten för denna enhet är <1 meter och ofta dm-noggrannhet. Punkten har satts vid stammen och oftast på södra sidan. Z-värden har inte mätts in. Callunas trädinventering från 2008 gjordes med handdator och noggrannheten på punkterna är kring 10 m.

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

metadatablad. GIS-underlaget har beställts av och ska levereras till uppdragsbeställaren till Byggnet.

4 Resultat

4.1 Allmän beskrivning av inventeringsområdet

Naturen i inventeringsområdet består främst av olika skogsbiotoper som domineras av ekskog eller ädellövskog men med visst inslag av trivallövskog och tallskog. Skogsområdena utgörs av både slutna täta skogar, lund, och mer glesa skogar, såväl som trädmiljöer i anslutning till bebyggelse och hållmarker. Karaktäristiskt för Hjorthagskransen är ekskogarna som har god åldersspridning och ett påtagligt inslag av död ved och åldrande träd. Hjorthagskransen, som är beläget mellan Norra Djurgårdsstaden och befintliga Hjorthagen, ligger nära Nationalstadsparken och de kärnområden med ekbiotoper som finns där. Området Hjorthagskransen har också ett strategiskt läge mellan Norra och Södra Djurgården i eksambandet. Majoriteten av inventeringsområdet har klassats som naturvärdesobjekt, men det finns även mindre områden som inte uppnått någon naturvärdesklass. Dessa ytor utgörs främst av hårdgjord eller bebyggd mark.

4.2 Skyddad natur och övrig känd kunskap om området

Det aktuella projektet berör skyddade områden enligt 7 kap miljöbalken. Hjorthagskransen ligger ca 200 meter från Nationalstadsparken och är beläget mellan Norra Djurgårdsstaden och befintliga Hjorthagen.

Det finns särskilt skyddsvärda träd i inventeringsområdet. Länsstyrelsens bedömning är att Särskilt Skyddsvärda träd omfattas av 12:6 samråd i Miljöbalken. Detta innebär att när det önskas bedriva en verksamhet eller utföra en åtgärd som väsentligt skulle påverka ett särskilt skyddsvärt träd bör en anmälan göras till länsstyrelsen.

4.3 Naturvärdesinventeringens resultat

4.3.1. Naturvärdesobjekt

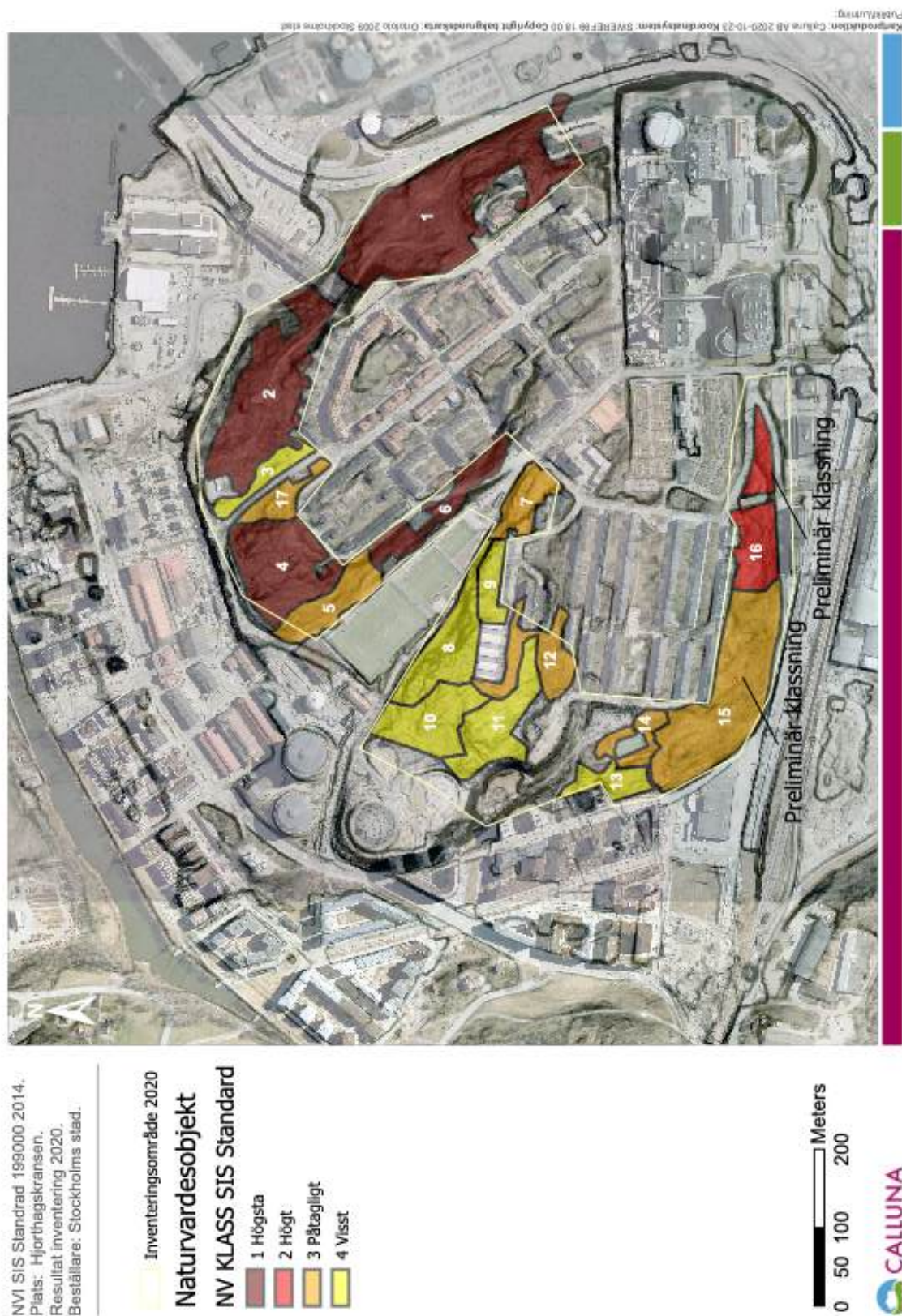
Vid inventeringen avgränsades totalt 17 naturvärdesobjekt (se tabell 4 och Figur 2 & 3 nedan). Av dessa objekt var 4 med *högsta naturvärde* (naturvärdesklass 1), 1 med *högt naturvärde* (naturvärdesklass 2) och 6 med *påtagligt naturvärde* (naturvärdesklass 3), samt 6 med *visst naturvärde* (naturvärdesklass 4). De för inventeringen högsta naturvärdena återfanns i den norra och nordöstra delen av inventeringsområdet, där fyra objekt med naturvärdesklass 1 (Högsta naturvärde) avgränsades. Dessa objekt utgörs av glesare äldre ek- eller ädellövskogar med förekomst av jätteekar, hålträd och med ett bekräftat högt artvärde. Det finns ett naturvärdesobjekt med naturvärdesklass 2 (Högt naturvärde, preliminär klassning). Detta objekt finns i inventeringsområdets sydöstra spets och utgörs av ett område med ekskog stående i sydläge. Inom objektet finns ekar av varierande ålder inklusive flertalet jätteekar med flera större hålligheter och ekefterträdare. Inslaget av död ved är dock relativt litet. Objekt med naturvärdesklass 3 (Påtagligt naturvärde, objekt nummer 15 har i dagsläget preliminär klassning) utgörs främst av ek- eller ädellövskogsobjekt med förekomst av några jätteekar och flertalet ekefterträdare. Det finns ofta förekomst av block och vissa av objekten

är belägna i sluttning med god solinstrålning. Ett av objekten utgörs av triviallövskog. Objekt med naturvärdesklass 4 (Visst naturvärde) finns främst i den västra delen och utgörs av olika biotyper så som tallskog, ekskog, silikathällmark, ädellövskog och park. I objekten förekommer ekefterträdare och nyrekrytering av ek, inslag av äldre björklågor. Jätteekar och ekar med tydliga håligheter är saknas eller är fåtaliga.

I objektkatalogen framgår motiven till naturvärdesklassningen och där finns även representativa bilder till objekten. Miljöerna utanför de klassade områdena är så kallat *Övrigt område*, vilket innefattar områden med lågt naturvärde. De kan även omfatta områden som har positiv betydelse för biologisk mångfald men som är mindre än uppdragets minsta karteringsenhet (d.v.s. inom ramen för inventeringens beställda detaljeringsgrad). Karaktären hos de områden som bedömts ha lågt naturvärde kan beskrivas som hårdgjord mark såsom befintlig bebyggelse, Jackproppens lekpark och andra starkt påverkade marktyper.

Tabell 4. Fördelning av identifierade naturvärdesobjekt. Inventeringsområdet omfattar totalt 23 hektar. Vid inventeringen avgränsades totalt 17 naturvärdesobjekt (totalt 15,5 ha av inventeringsområdets 23 ha).

Naturvärdesklass	Antal objekt
1 högsta naturvärde	4
2 högt naturvärde	1
3 påtagligt naturvärde	6
4 visst naturvärde	6



Figur 2. Kartan visar inventeringsområdet med resultaten från Callunas naturvärdesinventering där naturvärdesobjekten och deras naturvärdesklass framgår. (Hjorthagens kyrka är inte inventerat trots att det ligger inom inventeringsområdet.)



Figur 3. Kartan visar inventeringsområdet med resultaten från Callunas naturvärdesinventering där naturvärdesobjekten är visualiserade på biotoptyp och ekologiska karaktärer.

Tabell 5. Tabellen nedan ger exempel på olika biotyper eller karaktärer som i Hjorthagskransen utgör högre naturvärde.

Typ av naturvärde, typ av biotop

Representativ bild

Gles ekskog. Solbelyst



Sluten ädellövskog /Lund. Vårflora.



Död ved



Mycket gamla ekar dvs äldre än 200 år, grova hålträäd (>40 cm i diameter) & jätteträd (>1 m i diameter).

Dessa träd är särskilt skyddsvärda träd enligt länsstyrelsens kriterier. Kan utgöra livsmiljö för bland annat skyddsvärda vedinsekter, vedsvampar, fåglar eller fladdermöss.



Medelålders tallskog och trivialövsskog. Genom att skogen inte är så gammal har den inte utvecklat höga naturvärden.



4.3.2. Landskapsobjekt

Inom inventeringsområdet finns ett landskapsobjekt som omfattar biotoper av betydelse för eksambandet. Landskapsobjekt är ett område där landskapets betydelse för biologisk mångfald uppenbart är större, eller av annan karaktär, än de enskilda ingående naturvärdesobjektens betydelse).

De identifierade landskapsobjekten har ekologisk funktion för eklevande insekter, andra insekter knutna till död ved av både ekved och trivallövträd, fladdermöss, hålhäckande fåglar. Landskapsobjektet har inte avgränsats på en särskild karta utan Calluna bedömer att resultatet av habitatnätverksanalysen för eksamband där skogskärnor och spridningskorridorer identifierats, är landskapsobjektet. Se figur 7.

4.3.3. Arter

Naturvårdsarter

Vid Callunas inventering noterades⁵ 52 relevanta naturvårdsarter (se faktaruta nedan med förklaring av begreppet naturvårdsart). Se bilaga 3. Samt bilaga 4 som visar resultat av fladdermusinventeringen. I utsök från ArtDatabankens databaser återfanns ytterligare fyra relevanta naturvårdsarter inom inventeringsområdet. Det finns ett stort antal naturvårdsarter utanför inventeringsområdet inom ett utsök i närområdet där många artfynd var från Nationalstadsparken. Genomgången av detta artdata visas i bilaga 6.

De relevanta naturvårdsarterna som hittades i inventeringsområdet redovisas i bilaga 3. Där finns motiveringar till varför de har utpekats som naturvårdsarter, samt i de flesta fall en kortfattad beskrivning av varje arts ekologi.

Utöver de relevanta naturvårdsarterna återfanns i utsöket även några/flera naturvårdsarter som rensades bort som irrelevanta i det här sammanhanget av olika skäl⁶, se bilaga 5.

Många av naturvårdsarterna är knutna till död ved och gamla träd. En fördjupad inventering av vedinsekter har genomförts och fällor sattes upp där det finns hög sannolikhet att påträffa arterna (Andersson 2020). Det var i naturvärdesobjekt i norra, östra halvan av Hjorthagskransen. Goda förutsättningar finns även i södra Hjorthagskransen (naturvärdesobjekt 15 och 16) men dessa prioriterades inte för inventering eftersom strukturplanen inte berörde dessa. Om man tittar på fördelningen av rödlistade och naturvårdsintressanta arter från vedinsektinventeringen mellan de olika fällorna, så kan det urskiljas att fördelningen av intressanta fynd varierar något mellan fällorna. Trots denna variation har alla fällor fångat åtminstone några naturvårdsintressanta arter. Resultaten visar därmed att intressanta arter finns spritt över större delen av det inventerade området och det är därför svårt att peka ut något delområde som skulle ha lägre betydelse än något annat, åtminstone med avseende på den vedlevande insektsfaunan. Vidare är det högst troligt att intressanta arter även förekommer i andra gamla ädellövträd i området vilka inte har inventerats närmare i denna inventering.

⁵ Observera att noterade naturvårdsarter vid inventeringen endast är de arter som hittades vid inventeringen. Det kan finnas fler naturvårdsarter.

⁶ Irrelevant naturvårdsart kan exempelvis vara att observationen är mycket gammal eller rör en art som är utgången i inventeringsområdet. Det kan även handla om arter som är rödlistade som vildväxande i Sydsverige men som frekvent förekommer som trädgårdsrymlingar i andra delar av landet, arter som har påträffats i trakten men där det saknas skäl att anta att den även förekommer i inventeringsområdet, fågelarter som säkert inte normalt är hemmahörande i området (som häckfågel eller knuten till en specifik rastplats), eller att fyndplatsen är så pass diffust rapporterad att det inte går att säga var arten hör hemma.

Bland naturvårdsarterna i området kan särskilt nämnas bredbandad ekbarkbock (starkt hotad och har i Sverige i dagsläget stabila populationer endast i Stockholmsområdet, då framförallt på Norra och Södra Djurgården), mögelbaggen *Corticaria inconspicua* (som tidigare inte påträffats norr om Öland i Sverige), småkortvingen *Euryusa sinuata* (VU), vasstandad trädbasbagge *Lissodema denticolle* (NT), fuktbaggen *Atomaria diluta* (NT), gul gaddbagge *Mordellistena neuwaldeggiana* (NT), tiofläckig vedsvampbagge *Mycetophagus decempunctatus* (NT), ekmulmbagge *Pentaphyllus testaceus* (NT), plattad lövvedborre *Xyleborus monographus* (NT) samt gulbent kamklobagge *Allecula morio* (NT), jättesvampmal, oxtungssvamp och ekticka. Observera att bland dessa arter finns både svårspidda arter knutna till mulm i hålträd och mer lättspidda arter knutna till mer kortvariga successionsstadium av död ved eller försvagade träd. Bredbandad ekbarkbock är exempel på det senare.

Hålhäckande fåglar, ex rödstjärt har påträffats häckande. Observera att ingen fördjupad artinventering har gjorts av fåglar. Inventering av fladdermöss visar på indikation att nordfladdermus kan ha yngelkoloni i hålekar (norr om Hjorthagens IP och Hjorthagens kyrka) (Ignell & Stahre 2020).

Sammantaget visar både att trädmiljöerna i Hjorthagskransen utgör en mångfacetterad och varierande livsmiljö för ett stort antal arter knutna till ädellövträd och till viss del triviallövträd. Därmed utgör Hjorthagskransen ett viktigt komplement till de mer välkända trädmiljöerna på norra och södra Djurgården. Dess strategiska läge i landskapet bidrar troligen även till att upprätthålla en landskaplig konnektivitet mellan norra och södra Djurgårdens ädellövträdmiljöer.

NATURVÅRDSARTER

Begreppet naturvårdsarter lanserades av 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 uppfylla 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 den senaste rödlistan (ArtDatabanken, 2015).

Av dessa är 13 arter rödlistade. 2 är hotade arter i rödlistekategorin starkt hotad, skalbaggen bredbandad ekbarkbock och trädet alm, 1 är hotad art i rödlistekategorin starkt hotad, trädet ask, 9 är rödlistade i kategorin nära hotad och 1 i kategorin kunskapsbrist (en skalbagge).

Skyddade arter

Vid Callunas inventering noterades 9 arter som omfattas av skydd enligt artskyddsförordningen (2007:845) och i utsök från ArtDatabankens databaser återfanns ytterligare 2 arter med fynd inom inventeringsområdet som bedöms kunna ha livsmiljö inom inventeringsområdet nu. Dessa skyddade arter redovisas i bilaga 3, 4 och 5 och utgörs av:

- Fågelarter (som är skyddade enligt 4 § artskyddsförordningen) prioriterade enligt Naturvårdsverket (se faktaruta): grå flugsnappare, grönfink, gröngöling, rödstjärt, björktrast och stare. (gröngöling och stare från artportalen).
- Fladdermöss skyddade enligt 4 §: dvärgpipistrell, nordfladdermus, större brunfladdermus, trollpipistrell, och vattenfladdermus. Fladdermusinventeringen redovisas i ett särskilt PM (Ignell & Stahre 2020). Här anges kort sammanfattning av bedömning huruvida yngelkoloni kan förekomma i inventeringsområdet. Nordfladdermusen, som är rödlistad i kategorin nära hotad sedan den senaste uppdateringen av Sveriges rödlista 2020 p.g.a. att den visat tendenser till att minska i antal i södra Sverige, förekommer i hela det inventerade området. Den plats som används intensivast av arten finns mellan Hjorthagens IP och Artemisgatan samt även sydöst om Hjorthagens kyrka där aktiviteten under högsommaren är minst lika stor. Den förhöjda aktiviteten kan bero på att det är en attraktiv plats att jaga på och/eller att det finns en koloni i anslutning till den aktuella platsen. Calluna bedömer att det är indikation på koloni. Enligt 4 § 4 punkten artskyddsförordningen, är det förbjudet att skada eller förstöra de skyddade arternas fortplantningsområden eller viloplats.
- Liljekonvalj är med på artskyddsförordningen genom att den är fridlysta i Stockholms län enligt 9 §. Detta innebär att man inte får gräva upp eller på annat sätt ta bort eller skada exemplar av växterna.

NATURVÅRDSVERKET'S REKOMMENDATION GÄLLANDE PRIORITERING AV FÅGELARTER

Alla vilt förekommande fågelarter är skyddade enligt 4 § artskyddsförordningen. Naturvårdsverkets handbok för artskyddsförordningen (Naturvårdsverket, 2009) säger dock att följande grupper bör prioriteras även om alla fågelarter omfattas:

- 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 % eller mer under perioden 1975–2005.

Denna prioritering har fått stort genomslag och därför väljer Calluna att endast redovisa dessa prioriterade fågelarter.

4.3.4. Värdeelement

I inventeringsområdet registrerades ett 20-tal värdeelement utöver naturvärdesträden, det vill säga element som är särskilt viktiga för inventeringsområdets naturvärde (se figur 4).

NVI SIS Standrad 199000 2014.
Plats: Hjorthagskransen.
Resultat inventering 2020.
Beställare: Stockholms stad.

Inventeringsområde 2020
Värdeelement (förutom träd i skog)

- Typ
- Blommande buskar
 - Glänta, buskar, vidkronig ek
 - Häll
 - Ljusöppen ekskog. Gräs. Lijekornalj.
 - Lodyta
 - Lodyta, stora block
 - Mur av sten. Block.
 - Solitära ekar
 - Solitära lindar
 - Tät lövskog
 - Ung asp
 - Vårflora

0 50 100 200
Meters



Kartproduktion: Calluna AB 2020-10-23. Koordinatstycken: SWEREF99. © 2020. Copyright: Calluna AB. Översikt: 2008. Stockholms stad. Värdeelement: Mått, Mått, Microsoft.

Figur 4. Kartan visar inventeringsområdet med registrerade värdeelement från Callunas naturvärdesinventering.

4.3.5. Trädinventering

Calluna har gjort en inventering av naturvärdesträd av ek (för kriterier se bilaga 7) år 2020. Dessutom har efterträdare av ek och nyrekrytering av ek inventerats. Som efterträdare har alla ekar >50 cm och <100 cm i brösthöjdsdiameter tagits med. Som nyrekrytering har ekar 10-50 cm i brösthöjdsdiameter tagits med. Dessutom har naturvärdesträd av andra trädslag inventerats, men fokus har leget på att åstadkomma en heltäckande inventering av ekbestånden och det kan inte garanteras att inventering av naturvärdesträd av andra trädslag är fullt ut heltäckande. Calluna inventerad ekar i södra och västra delen av Hjorthagsparken år 2008. Den inventeringen omfattade alla ekar >10 cm i brösthöjdsdiameter och endast diameter registrerades. Norra Hjorthagskransen (norr om Hjorthagens IP) samt naturmiljön närmast Vardagslivet gång (norr om Hjorthagens IP), har heltäckande inventerats år 2020. Stora delar av Hjorthagskransen söder om IP omfattades av ekinventering av Calluna 2008 och då med sämre lägesnoggrannhet än 2020. Eftersom strukturplanen är i ett tidigt skede så prioriterades det inte att inventera om inventeringen från år 2008 systematiskt. Dock så mättes ett 20-tal träd in i det område som redan var inventerad 2008 eftersom tillgång till extern GPS med hög lägesnoggrannhet fanns vid dessa inventeringsdagar. Dessutom kontrollerades i samband med naturvärdesinventeringen att inte jätteekar, ekefterträdare eller andra uppenbart skyddsvärda träd missats vid inventeringen år 2008. Trädinventeringarna har utgjort grunden för de habitatnätverksanalyser som gjorts.

Inmätning av träd gjordes med precisions-GPS Leica GG04 plus med korrektionstjänstabonnement, vilket kopplas till smartphone. Inventeringen utfördes i trädapplikationen stadstrad.se. Stadsträds-appen har under projektets gång använts av Staden

och inom designteamet vid arbetet med framtagande av den nya strukturplanen. De inventerade träden finns i stadsträd.se. Grundattribut är fritt tillgängliga data för allmänheten och träden med dessa attribut och fotografier kan ses i stadsträds-appen. De andra attributen för trädinventeringen kan bara ses av medlemmar anknutna till projekt Hjorthagskransen i stadsträd.se.

Även trädinventeringen av ek som genomförts av Calluna år 2008 samt planterade träd inom Norra Djurgårdsstaden erhållna av staden har importerats till Stadsträd.se. Det har möjliggjort att alla träddata kan visas tillsammans. Datan exporterades också till GIS- och dwg format för analys och användning i Callunas, stadens och andra konsulterers programvaror samt för leverans till Byggnät.

År 2020 har det mätts in 431 träd varav 413 var ekar och 18 träd av andra trädslag.

Vid inventeringen bedömdes dessa attribut:

Grunddata som trädslag, stamdiameter, kronbredd med mera.

- Demografi: jätteträd, efterträdare, nyrekrytering
- Hålstadium
- Mycket gammalt träd
- Död ved
- Naturvårdsarter
- Vitalitet efter LST:s manual skyddsvärda träd samt efter Stockholms stads ekinventering.
- En rad andra ekologiska attribut.

Vitalitetsskalorna skiljer sig åt mellan inventeringsmanual skyddsvärda träd och Stockholms stad. Bedömningen har gjorts av ekolog som inte har lika stor vana att göra vitalitetsbedömningar som arborist, varför bedömningarna har osäkerheter.

I figur 5 redovisas vitalitetsskalan enligt LST:s metod.

1. Friskt (> 50 % av kronan vital)
2. Klart försämrad (20–50 % av kronan vital)
3. Låg vitalitet (<20 % av kronan vital)

Döda träd klassas enligt:

4. Dött stående träd (inkl. högstubbar ≥ 2 m)
5. Dött liggande träd.

(För ytterligare information se bilaga 7)

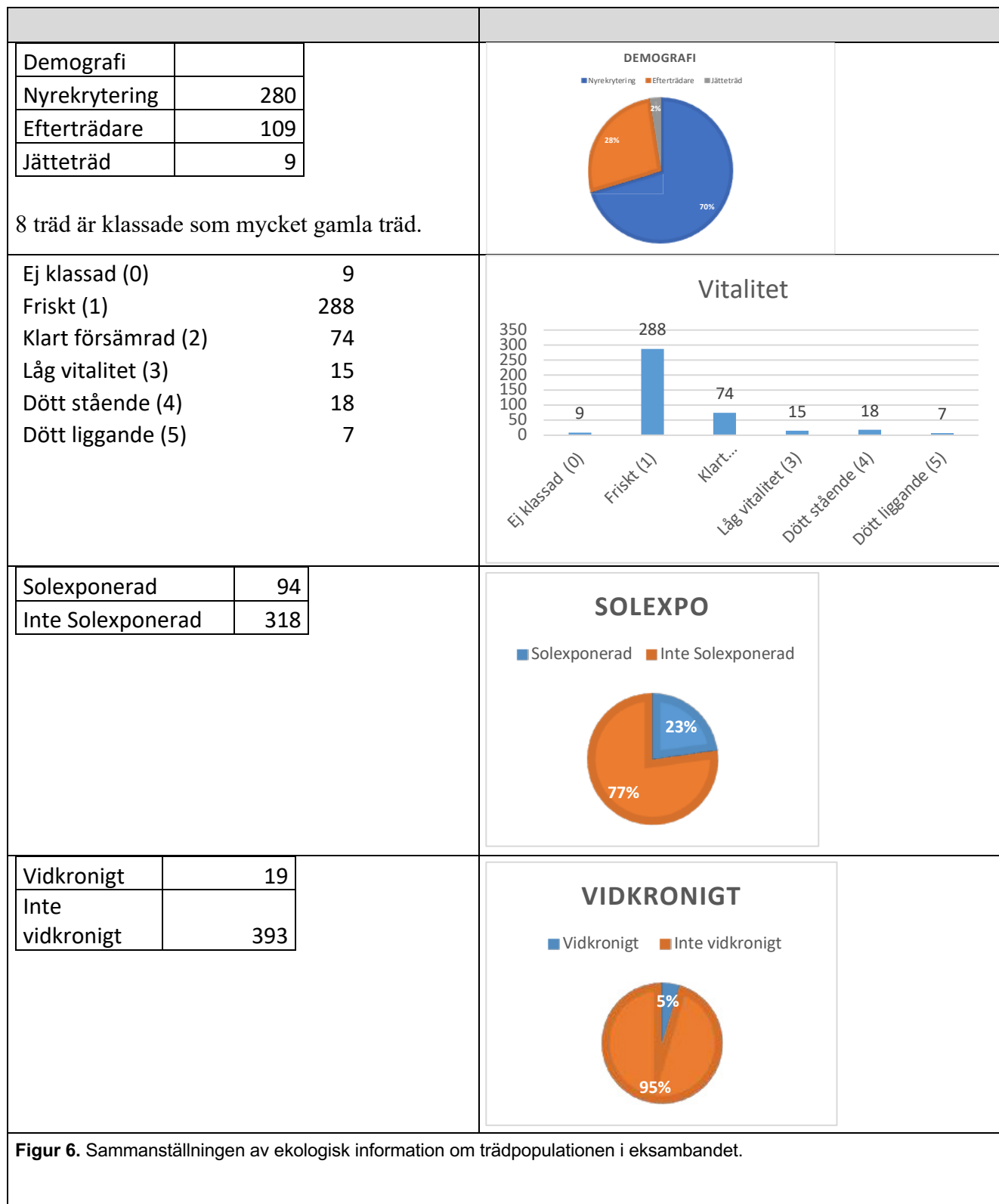
År 2008 inventerades 343 ekar, i stora delar av västra delen av Hjorthagskransen och detta träddata hade endast stamdiameter. Datat delades in i klasserna jätteträd, efterträdare och nyrekrytering. Ca 6 träd överlappar med inventeringen år 2020 och har mätts in två gånger. En del av träden från 2008 har avverkats till följd av exploatering, främst p.g.a. genomförandet av detaljplanen för Jackproppen.

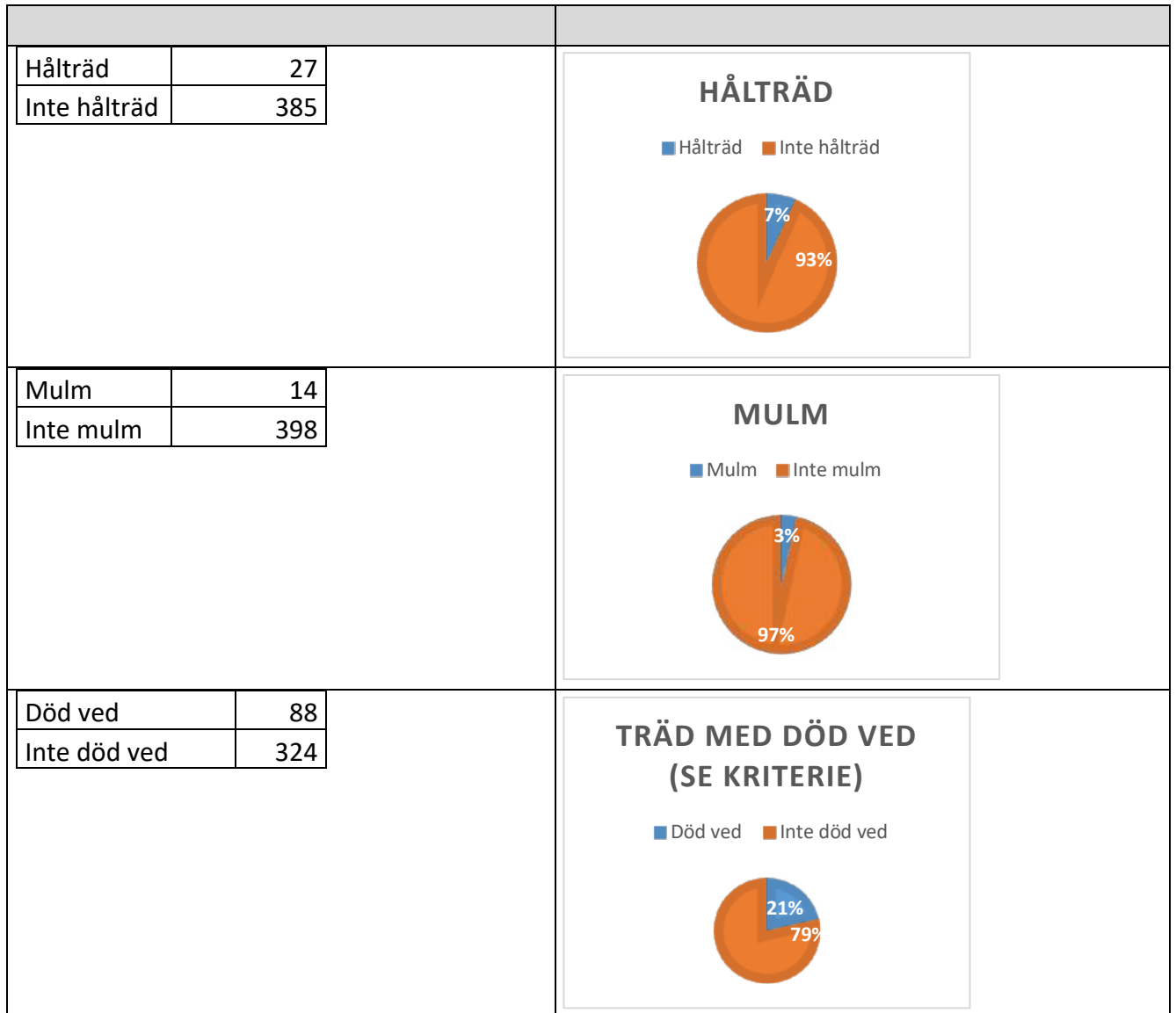
I figur 5 visas resultat av trädinventeringarna. Där syns även fördelningen mellan jätteeckar, ekefterträdare och nyrekrytering. I kartan har grå punkter för borttagna träd lagts som översta lagret i kartan. Inventeringarna år 2020 och år 2008 ger heltäckande kartläggning i Hjorthagskransen. I andra delar i Hjorthagen har kartläggning av ek gjorts från flygbild och de visas också i figur 5 för att ge information om eksambandet inom Hjorthagen, men utanför inventeringsområdet.



Figur 5. Kartan visar inventeringsområdet med resultat av trädinventering för eksambandet 2020 samt 2008. Dessutom visas ekar från ekdatabasen utanför inventeringsområdet samt flygbildstolkade ekar i Hjorthagen. Träden har visualiserats på olika ekologisk karaktärer. Gröna cirklar i olika nyanser är alla träd visade i trädapplikationen stadsrad.se.

För det område där heltäckande inventering av eksambandet gjordes 2020 har träddata sammanställt utifrån ekologiska parametrar. Sammanställningen ger ekologisk information om trädpopulationen i eksambandet. Se figur 6 med 7 diagram. Hela trädpopulationen innehåller 412 träd. Av dessa klassades 288 stycken som att mer än 50% av kronan är vital. Av populationen är det endast 2 % som är jätteträd och 28 % är klassade som efterträdare (50-99 cm i brösthöjdsdiameter). De flesta av jätteträden är också klassade som mycket gammalt träd. Detta visar att det i hela trädpopulationen är en liten andel av träden som vid en viss tidpunkt erbjuder livsmiljö för arter knutna till gammelekar. Den demografiska fördelningen mellan mycket gamla ekar/jätteeakar, ekefterträdare och nyrekryteringsekar bedöms följa vad man kan förvänta sig i en naturlig trädpopulation. Det behövs i ekpopulationer oerhört mycket större antal ekar än antalet gammelekar för att över tid hålla ett ungefärligen konstant antal gammelekar i populationen. Det är glädjande att det finns förhållandevis bra tillgång på efterträdare och nyrekryteringsekar i Hjorthagskransen. Däremot är det oroande att många av efterträdarna och nyrekryteringsträden har klart försämrade vitalitet eller låg vitalitet. Dessa kommer inte hinna utvecklas till mycket gamla ekar, innan de dör.





Figur 6. Fortsättning. Sammanställningen av ekologisk information om trädpopulationen i eksambandet.

4.3.5.1. Särskilt skyddsvärda träd

Länsstyrelsens bedömning är att Särskilt Skyddsvärda träd omfattas av 12:6 samråd i Miljöbalken. Detta innebär att när man vill bedriva en verksamhet eller utföra en åtgärd som väsentligt skulle påverka ett särskilt skyddsvärt träd bör en anmälan göras till länsstyrelsen. En väsentlig påverkan innebär avverkning, toppkapning, kraftig beskärning, åtgärder som ger upphov till rotskador, m m.

Särskilt skyddsvärt träd

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

- **Jätteträd** – träd ≥ 1 meter i diameter på det smalaste stället upp till brösthöjd (brösthöjd = 1,3 m över marken).
- **Mycket gamla träd** – gran, tall, ek och bok äldre än 200 år, övriga trädslag äldre än 140 år.

- **Grova hålträd** – träd $\geq 0,4$ meter på det smalaste stället upp till brösthöjd med utvecklad hålighet i stam (eller gren).

Notering om parametern Mycket gammalt träd: Mycket gamla träd – anmärkning gällande metoden: Det är vanligt med inventeringar där man inte med säkerhet har kunnat bedöma vilka träd som är Mycket gamla träd enligt Naturvårdsverkets kriterier.

Klassning av Mycket gamla träd är ofta svår att bedöma tillförlitligt i fält.

I fält har inventeraren bedömt om trädet kan klassas som mycket gammalt träd.

Observera att även ett dött träd som uppfyller dessa kriterier är ett särskilt skyddsvärt träd. Länsstyrelsens bedömning är att Särskilt Skyddsvärda träd omfattas av 12:6 samråd i Miljöbalken.

I trädinventeringen från 2020 har 31 levande särskilt skyddsvärda träd identifierats. Dessa syns på kartan i figur 5. Dessutom finns av de inventerade träden, tre döda träd som uppfyller kriterier för särskilt skyddsvärda träd. Det har tillkommit en del ytterligare särskilt skyddsvärda träd, utöver vad som tidigare kartlagts i Länsstyrelsens. I Länsstyrelsens inventering finns 26 särskilt skyddsvärda träd (ekar) inom inventeringsområdet. I de fortsatta utredningarna är det därför viktigt att använda de GIS-skikt från trädinventeringen som tagits fram i denna rapport.

5 Habitatnätverk för eksambandet

5.1 Bakgrund landsskapsekologi

I stadsmiljöer och urbaniserade regioner accentueras problematiken med fragmentering. I fragmenterade miljöer lever arter ofta i metapopulationer, dvs. en samling populationer som till viss del är sammankopplade med varandra genom spridning (Hanski 1994). Om livsmiljöers kvalitet försämras och avstånden ökar mellan populationer – då ökar risken för att arter dör ut.

Konnektivitet visar i vilken grad landskapet hänger ihop för en art eller grupp av arter. Begreppet är viktigt inom landsskapsekologi och definieras som graden av sammankoppling mellan livsmiljöer dvs. hur sammankopplade eller isolerade de är i förhållande till varandra. Ju närmare livsmiljöerna ligger varandra desto lättare är det för individer av en art att sprida sig mellan dem. För vetenskaplig litteratur om konnektivitet läs bland annat (Fahrig 2007) och (Tichendorf & Fahrig 2007).

Habitatområdets storlek, biotopkvalitet och grad av isolering avgör om det är ett område som kan hålla livskraftiga populationer över lång tid (Appelqvist 2005). Populationer i små habitatområden är mer känsliga för att dö ut. Små habitatområden kan ibland återkolonieras från kärnområdet om det finns fungerande spridningsvägar. Små habitatområden kan utgöra s.k. stepping stones, vilka fungerar som delar av spridningsvägar, som förbinder större habitatområden.

Det är större sannolikhet att spridning sker från starka populationer. För att spridningen ska lyckas behövs fungerande spridningsvägar och avstånden till nästa livsmiljö får inte vara för lång. De stråk som binder samman habitatområden har funktion som spridningskorridorer.

En habitatnätverksanalys visar utbredning och storlek på fokusartens habitatområden och i vilken grad landskapet hänger samman. Konceptet med fokusart handlar om att välja en art eller artkluster där analysen visar var det finns förutsättningar för fokusarten att leva och föröka sig och hur den kan sprida sig i landskapet.

5.2 Metod konnektivitetsanalysen

I habitatnätverksanalysen är vedlevande insekter fokusarten. Det är arter som är starkt knutna till ekmiljöer och ädellövskog. Analysen möjliggör för oss att se landskapet ur ekinsekternas perspektiv. Det innebär att landskapet är analyserat utifrån de krav på livsmiljö och spridning, som ekinsekter har. Analyserna har gjorts i analysverktyg för habitatnätverk i stadsträd.se och baseras på träd som finns i trädappen. Analysen är möjliga att köra om när som helst. Habitatnätverksanalysen bygger på urval av träd som är relevanta för eksambandet utifrån alla träd som finns i stadsträd.se. Viktigaste indata till analysen är träd från Callunas trädinventering (2008 och 2020 års inventeringar). Dessa söktes fram genom att välja trädarternas ek, alm, ask, bok, fläder, hästkastanj, bok, skogslind, lindsläktet, oxel och lönn, varav Callunas inventeringar till allra största delen består av ekar. Det är för ek som heltäckande inventering utförts. Utanför inventeringsområdet var träden inte bestämda till trädart eftersom dessa kartlagts från laserdata. I urval av trädpunkter till analysen valdes därför även alla träd i analysområdet som klassat till ädellövskog eller triviallövskog med ädellövinslag enligt klassningen från nationella marktäckedata. Analysområdet omfattar Hjorthagen samt ett stort område av Nationalstadsparken. Analysområdet begränsas söder om Hjorthagen av den stora barriären E20.

Habitatnätverket innehåller inte bara gamla träd utan alla träd i eksambandet.

Ädellövträdsnätverkets ekologi och valet av ”fokusarten grupp av vedlevande skalbaggar” finns väl beskrivet i Mörtberg m fl (2007). Miljöförvaltningen i Stockholm lät i mitten av 2000-talet KTH ta fram s.k. habitatnätverk för arter knutna till ek. Fokusarten som valdes var ett komplex av olika arter vedlevande skalbaggar knutna till ekens sena livsstadium, d.v.s. äldre jätteekar och hålekar. Larvutvecklingen sker i bark och ved hos en del av arterna och andra lever i s.k. mulm i ekens ihåliga utrymmen. Många av dessa arter är svårspredda arter som idag rödlistade och indikerar dessutom artrikedom inom olika grupper av organismer. Arten brun guldbagge *Protaetia marmorata* är en mulmlevande ekart som kan föras fram som representant för detta artkomplex. Brun guldbagge är också hittat i vedinsektsinventeringen i Hjorthagskransen.

De spridningsanalyser som Calluna nu gjort utgår från samma ”fokusart” med artkomplex som Miljöförvaltningen i Stockholms tidigare studie. I artklustret utgör följaktligen de flesta arter ganska svårspredda arter. Spridningsavståndet mellan ekområdena har satts till 400 m vilket kan sägas vara ett rimligt genomsnittligt spridningsavstånd för svårspredda arter. Analyser har också gjorts med obegränsat spridningsavstånd och avstånd på > 1 km som simulerar spridning av mer lättspredda arter som t.ex. bredbandad ekbarkbock. Med långt spridningsavstånd så finns spridningslänkar som förbinder Hjorthagskransen med Nationalstadsparken. Dessa analyser redovisas dock inte i rapporten.

I urbana miljöer finns barriärer i varierande grad vilka försvårar spridning i landskapet. I habitatnätverksanalysen vägs barriäreffekten in när fokusartens spridningsmöjligheter

analyseras. Markslag som det är lätt för arten att förflytta sig genom, tilldelas friktionstal 1. Ju högre tal desto större barriäreffekt. Se tabell 6 för friktionstal som används i den färdiga analysdesignen i stadsträds-appen. Avståndsanalyser görs med funktionen Minimum Cost Path, vilket innebär att spridningsanalysen är baserad på friktionsraster.

Tabell 6. Friktionsrastret.

1.1.6. Adellövskog	1	Förbättring av del av friktionsrastret från NMD genom manuell kartering En manuell flygbildstolkning gjordes inspirerad av biotopklasserna i huvudklass gråstruktur och urban grönstruktur i flygbildstolkningsmanualen till Biotop Stockholm. Byggnader 244 Urban gråstruktur hårdgjorda ytor 15 Urban grönstruktur av grå karaktär 15 Grusväg 5 Urban grönstruktur gräskaraktär 5 Urban lummig karaktär 1 Urban grönstruktur trädkaraktär 1	
1.1.7. Triviallövskog med adellövinslag	1		
1.2.6. Adellövskog	1		
1.2.7. Triviallövskog med adellövinslag	1		
1.1.5. Triviallövskog	1		
1.1.8. Temporärt ej skog	5		
1.2.5. Triviallövskog	1		
1.2.8. Temporärt ej skog	5		
4.1. Övrig öppen mark utan vegetation*	5		
4.2. Övrig öppen mark med vegetation*	5		
3. Jordbruksmark*	5		
1.1.1. Tallskog	1		
1.1.2. Granskog	1		
1.1.3. Barrblandskog	1		
1.1.4. Lövblandad barrskog	1		
1.2.1. Tallskog	1		
1.2.2. Granskog	1		
1.2.3. Barrblandskog	1		
1.2.4. Lövblandad barrskog	1		
2. Öppen våt mark*	3		
6.1. Sjöar och vattendrag	12		
6.2. Hav	12		
5.2. Exploaterad mark, ej byggnad eller väg	15		
5.1. Byggnader**	244 total barriär		
5.3 Exploaterad mark, väg	15		
<small>De öppna markklasserna överlagras med NMD raster täckningsgrad av objekthöjder mellan 0,5 – 5 m. Dessa objekthöjder syftar till att återspegla förekomst av buskar. Genom att kombinera skikten "busktäckning" och de öppna markklasserna så har pixlar med öppen mark som innehåller buskar och låga träd, kunnat tilldelas friktionsvärde 1.</small>			

Cirkelytor för trädskronorna görs om till raster. En spridningsanalys görs med algoritmen Minimum Cost Path och maximalt avstånd från trädskronans kant sätts till 20 m. I och med att spridningsanalysen använder friktionsraster blir avståndet mellan två träd olika långt beroende på hur gästvänlig eller ogästvänlig marken är för förflyttning av fokusarten. Det innebär att två trädskronor som är max 40 meter från varandra i markslag med friktionsvärde ett, hamnar i samma avgränsade område. Två trädskronor som står i markslag med friktionsvärde fem, kommer att hamna i samma avgränsade område om trädskronornas kant är max 8 meter från varandra (Maximala spridningsavståndet 20 meter dividerat med 5 är halva avståndet mellan två träd). Rastret från spridningsanalysen konverteras sedan till polygoner (ytor i vektordata). Detta är livsmiljöområdena som utgör s.k. noder i nätverksanalysen.

En nätverksanalys görs för att undersöka den sammankopplande funktionen i landskapet för fokusarten. Analysen bygger på principer från grafteori. Grafteorin baseras på ett koncept där noder är sammankopplade med länkar, vilka tillsammans utgör ett nätverk (Saura och Rubio 2010). Livsmiljöområdena är noderna. Spridningslänkar skapas för den minst kostnadskrävande vägen och utgår från områdets kant. Maximalt spridningsavstånd mellan livsmiljöområdena i analysen var 400 kostnadsviktade meter. Länkar (least Cost Path) som var kortare än 400 kostnadsviktade meter skapades mellan områdena.

Flera olika mått räknas ut i nätverksanalysen. Se bilaga 8.

5.3 Resultat nuläget habitatnätverk eksamband

Kartan i figur 8 är resultat från habitatnätverksanalysen för nuläget. På kartan visas de ingående träden i analysen och träd klassade till jätteträd, efterträdare eller nyrekrytering visas. Det framgår att jätteträden är koncentrerade till livsmiljöområdena norr om Hjorthagens IP samt i sydligaste delen av Hjorthagskransen (mot E 20).

Kartan visar att i princip alla livsmiljöområden är sammanlänkade i Hjorthagskransen. Söder och norr om Hjorthagens IP finns ett sammanhängande livsmiljöområde med en ”getingmidja” (vid Ropstens tunnelbaneuppgång). Getingmidjan utgörs av en trädrad med lindar. På norra och östra sidan finns två större livsmiljöområden.

I södra Hjorthagskransen finns ett större livsmiljöområde som via spridningsstråk i Abessinien har kontakt med livsmiljöområdena runt Hjorthagens IP. Gatan Rådjursstigen skiljer livsmiljöområdena i norra Hjorthagen åt så att det inte blivit ett sammanhängande område. Men avståndet dem emellan är mycket kort och det finns spridningslänkar.

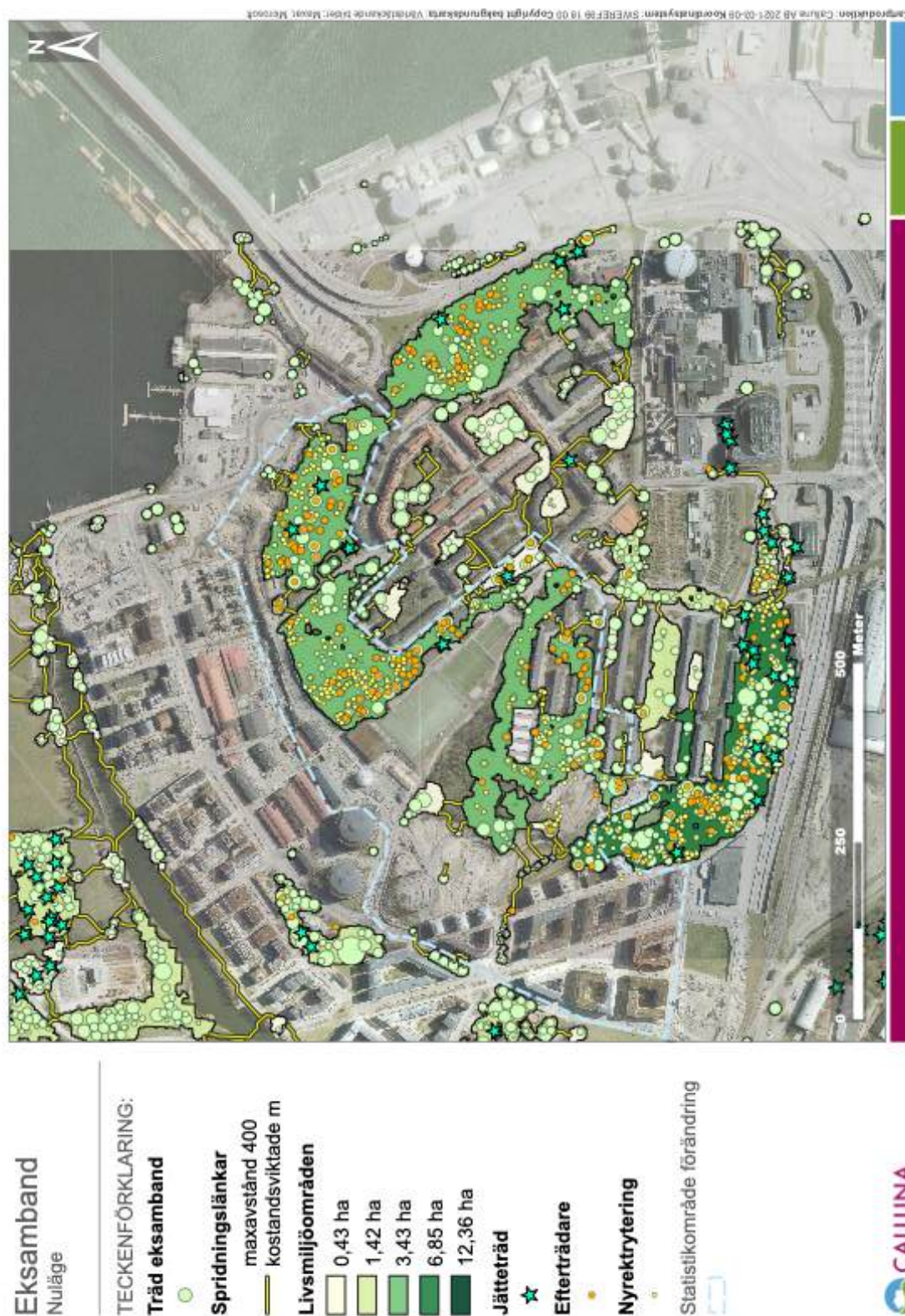
Spridningssambandet till Nationalstadsparken är brutet för spridningsbegränsade arter. Avståndet mellan ekar i östra Hjorthagskransen och ekar på västra sidan om Bobergsgatan är ca 200 m fågelvägen och det är i det här läget som det innan Norra Djurgårdsstadens utbyggnad, fanns en smal spridningskorridor (se avsnitt historisk utblick nedan). När detaljplanen för Norra Djurgårdsstaden västra utformades var det stort fokus på att få till stånd en fungerande spridningskorridor. Ett släpp med parkyta tillskapades i bebyggelsen kring den gata som idag heter Hårdvallsgatan och den äldre ek som på strategisk plats i spridningssambandet kunde bevaras. Parken kallas Hästhagsparken och den är drygt 50 meter bred från fasad till fasad och grönytan är 30 m bred och den äldre eken växer i parken. I parken har ca 13 nya ekar planterats som ännu är små träd. Bobergsgatan och hårdgjorda ytor har friktion 15. Parkytan har i friktionsrastret klassats som ”Urban grönstruktur gräskaraktär friktion 5”, dvs har visst spridningsmotstånd (se figur 7). Under Callunas fältinventering besöktes parken och vegetationen i hela stråket med gräsyta hade karaktären av kortklippt gräsmatta. Ängsvegetation, blommande buskar och veddepåer behövs för att få god funktionalitet i spridningssambandet och kunna sätta friktionsvärde 1.



Figur 7. Det viktiga spridningstråket till Nationalstadsparken, en ny park kallad Hästhagsparken där en äldre ek finns bevarad och små ekar planterats. Bilden visar gräsytor har karaktär av klippt bruksgräsmatta. Foto Stockholms stad.

Spridningsanalysen visade att avstånden är för långa och barriäreffekterna för stora för att det ska bildas spridningslänkar till Nationalstadsparken för spridningsbegränsade vedinsekter.

Även pollinatörer och småfåglar skulle gynnas av att ängsvegetation och buskar fick mer utrymme i spridningsstråket.



Figur 8. Habitatnätverk eksamband nuläget. Ju mörkare grön färg desto större sammanhängande livsmiljö.

5.3.1. Historisk utblick

Calluna har studerat trädkartläggning från laserscanning baserat på laserdata från 2017, Callunas inventering från 2008, och äldre ortofoton, detta har jämförts med ortofoto från 2019. Calluna har skattat att minst 218 träd försvunnit från eksambandet i nära dåtid varav många ekar, främst i samband med Jackproppens detaljplan, Norra Djurgårdsstaden västra och breddning av Gasverksvägen. Sedan 2008 har 173 gatuträd planterats i de nya kvarteren i Norra Djurgårdstaden (Husarviken och väster om Hjorthagskransen), varav en del är ekar.

Det faktum att träd i eksambandet försvunnit sedan Norra Djurgårdsstaden började byggas gör att eksambandet är känsligt för ytterligare minskningar. Se figur 9-11 ortofoton från strax innan Norra Djurgårdsstaden västra började byggas samt bildpar nutid – dåtid från Google Earth.



Figur 9. Ortofoto från strax innan Norra Djurgårdsstaden DP västra började byggas (Stockholms stad, Stadsbyggnadskontoret). Bilden visar att det fanns en trädklädd spridningskorridor som kopplade samman Hjorthagskransen med Nationalstadsparken.



Figur 10. Undre bilden är från 2006 och övre bilden är från senaste tillgängliga 3D vy från Google Earth. Kv Jackproppen och lekparken (mellan Gasklockan och Abbessinien) var inte med på Google Earth och har ritats in i vitt. Trädkorridoren som 2006 ansluter till Ingengörsvillorna vid norra sidan om Gasverksvägen har omvandlats till släpp mellan byggnader med ett 20-tal gatuträd. Den skogsklädda västslutningen har minskat genom punkthus i Dp Västra, bortsprängning av berg vid nya parken Hästhagsparken nedan Gasklockan, samt kv Jackproppen och lekparken. Nu återstår smal spridningskorridor mellan Jackproppen och Abbessinien.



Figur 11. Undre bilden är från 2010 och övre bilden är 2020. Träd har försvunnit runt gasklocka 1,2 och 5 samt längs Gasverksvägen ända till östra sidan i samband med breddning av vägen. Breddningen medförde även en bortsprängning av Hjorthagsberget. Vid trappen ned till Ropstens tunnelbana har även en tunnelymning anlaggs. Utsnittet med naturvärdesobjekt till höger visar att en zon på Örnerberget om 7-123 meters bredd sprängts bort och i öster en zon på ca 24 m. I botten är ortofoto från 2015. Lövslogen har därmed redan naggats i kanten märkbart.



6 Referenser

- Andersson, P. (2020) *Vedlevande insekter i Hjorthagen – en insektsinventering vid Hjorthagskransen på Norra Djurgården, Stockholms stad 2020*. Calluna AB.
- Appelqvist, T. 2005. Naturvårdsbiologisk forskning. Naturvårdsverket.
- ArtDatabanken (2015). *Rödlista 2015*. ISBN: 978-91-87853-10-4. SLU.
- Hallingbäck, T. (red.) (2013). *Naturvårdsarter*. ArtDatabanken SLU, Uppsala.
- Hanski, I. (1994). *A practical model of metapopulation dynamics*. J. Anim. Ecol. 63: 151-162.
- Berglund, H., Sundberg, S. & Eide, W. 2018. Arters spridning i en grön infrastruktur – kunskapsöversikt och vägledning för analys. ArtDatabanken Rapporterar 19. ArtDatabanken SLU, Uppsala.
- Ignell, H. & Bovin, M. (2015). Nyckel för tolkning av flygbilder med avseende på naturvärdesinventering (NVI) och biotopkartering. Redovisning av använd metod för namnsättning på ingående biotoper längs med Ostlänkens sträckning i utredningsskede. Calluna AB.
- Johst, K., Drechsler, M., van Teeffelen, A.J.A., Hartig, F., Vos, C.C., Wissel, S., Wätzold, F. & Opdam, P. 2011. Biodiversity conservation in dynamic landscapes: trade-offs between number, connectivity and turnover of habitat patches. *Journal of Applied Ecology* 48: 1227–1235.
- Koffman, A. & Askling, J. 2009: *Naturmiljöutredning – Underlag till MKB inför ny bebyggelse Hjorthagen, Norra Djurgårdsstaden, Dp Västra*. Calluna AB, Stockholm.
- Mörtberg, U., Zetterberg, A., Gontier, M. (2007). *Landskapsekologisk analys i Stockholms stad: Habitatnätverk för eklevande arter och barrskogsarter*. Miljöförvaltningen, Stockholms stad.
- SIS (2014). *SS 199000:2014, Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning*. Utvecklad av SIS-kommitté Naturvärdesinventering.
- SLU ArtDatabanken (2018). *Nationell skyddsklassning av arter*. [online] Skrivelse daterad 29 maj 2018. Tillgänglig: <https://www.artdatabanken.se/var-verksamhet/fynddata/skyddsklassade-arter/>.
- Saura, S. & Rubio, L. (2010). A common currency for the different ways in which patches and links can contribute to habitat availability and connectivity in the landscape. *Ecography* 33:523-537.
- Stadsbyggnadskontoret, strategiska avdelningen. *Nationalstadsparkens ekologiska infrastruktur*. 1997. SBK 1997:8.
- Stockholms stad 2020. *Handlingsplan för biologisk mångfald*. Tillgänglig: <http://miljobarometern.stockholm.se/content/docs/tema/natur/hpbn/Handlingsplan-biologisk-mangfald.pdf>
- Van Teeffelen, A. J. A., Vos, C. C., Opdam, P. 2012. Species in a dynamic world: consequences of habitat network dynamics on conservation planning. *Biological Conservation* 153: 239–253.
- Widenfalk, L., Sandberg, L., Axelson, T., Hammarström, A., Jakobsson, M. och Widenfalk, O. *Greensway AB*. 2018: *Stockholm Stads Ekdatabas: Uppdatering och komplettering*.

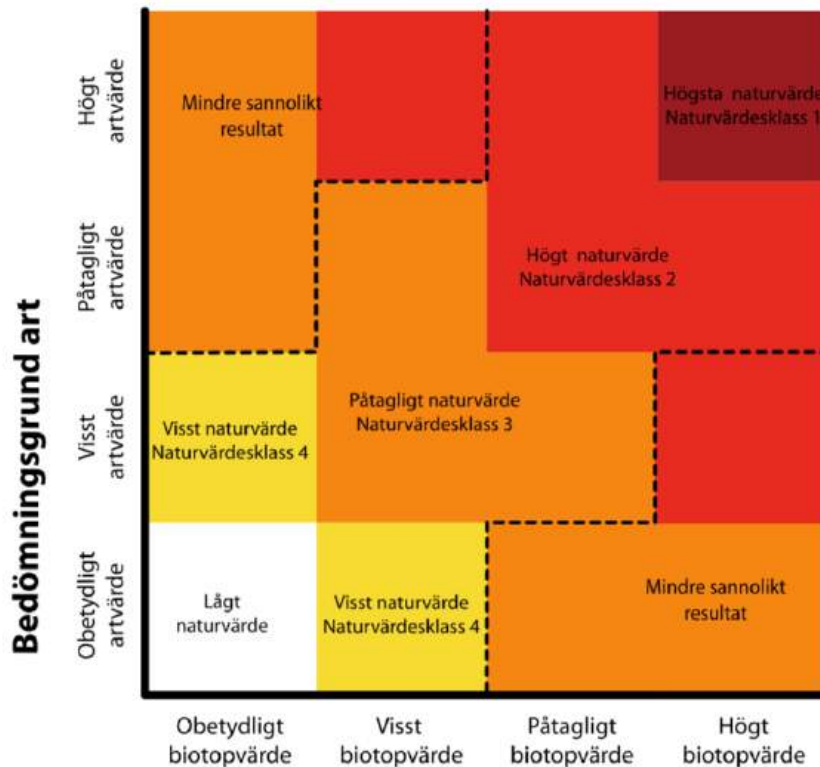
Bilaga 1 – Metodbeskrivning NVI (SIS standard)

Denna bilaga innehåller en kort sammanfattande metodbeskrivning för SIS standard SS 199000:2014 Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning⁷.

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.



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).

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.

⁷ Standarden i sin helhet kan köpas från SIS förlag.

Bedömningsgrund arter

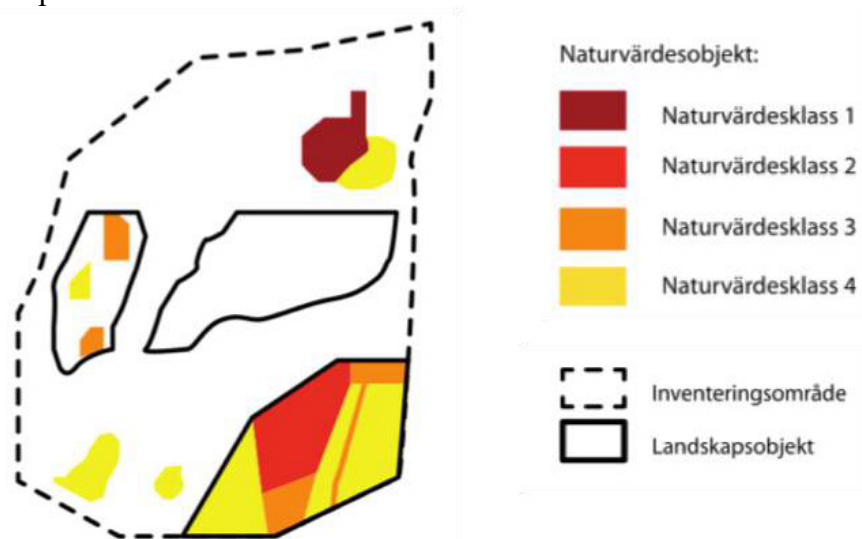
Denna bedömningsgrund omfattar två aspekter: *naturvärdsarter* och *artrikedom*. Artvärdet bedöms på en fyrgradig skala (obetydligt, visst, påtagligt och högt), se figur 1.

Naturvärdsarter indikerar att ett område har naturvärde, att området har förutsättningar att vara artrikt eller att naturvärdsarten i sig själv är av särskild betydelse för biologisk mångfald. Naturvärdsarter 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 naturvärdsarter ska grunda sig på faktiska fynd av arter från inventeringen, Artportalen eller annat kunskapsunderlag och värdet bedöms utifrån både antalet olika naturvärdsarter, 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 naturvärdsarter 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 2). Om inventeraren inte kan ge ett säkert resultat för naturvärdesklass ska det anges att bedömningen är preliminär.



Figur 2. Schematisk bild av ett inventeringsområde med naturvärdesobjekt och landskapsobjekt. 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).

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 ² 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 – Naturvärdesinventering (NVI) Objektsbilaga

Vid Hjorthagskransen (Stockholms kommun) inför strukturplan.

NVI SIS Standard 199000 2014.
Plats: Hjorthagskransen.
Resultat inventering 2020.
Beställare: Stockholms stad.

Inventeringsområde 2020
Naturvärdesobjekt
NV KLASSEN SIS Standard
1 Högsta
2 Högt
3 Påtagligt
4 Visst

Meters
0 50 100 200

CALLUNA



Om inventeringsdatum:

Fältinventering för kartläggning av naturvärdesobjekt utfördes den 8, 9 april, 7, 12, 13, 15 maj, 9 juni, 26 augusti. Trädinventeringen gjordes huvudsakligen under april-maj. Vedinsektsinventeringen utfördes med fällor under hela sommaren. Vid träd- och vedinsektsinventeringen gjordes även noteringar relevanta naturvårdsarter och ekologiska strukturer. Informationen blev input till naturvärdesobjekten. Flesta objekten har således besökts flera gånger.

Naturvärdesobjekt nr 1

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
1 Högsta	Skog och träd	ädellövskog	Högt biotopvärde	Högt artvärde
Motivering naturvärdesklass			Naturvårdsarter	
<p>Gammal ädellövskog av lundkaraktär. Olika trädarter. Gammelek i söderläge. Död ved alm, björk, fnösketicka. Fältskikt med vitsippa, smånunneört, svalört utbredd. Kirskål och löktrav också utbredd. Biotop för lövskogsfåglar, hålhäckande fåglar, vedlevande insekter.</p> <p>Objektet är utsatt för störning i form av buller, vilket gör att objektet inte är optimal för fåglar, men de övriga biotopvärdena är så höga att naturvärdesklass 1 gäller</p>			<p>Ekticka (NT) 3 st, stenknäck, grå flugsnappare häckningsbiotop. Jättesvampmal kläckhål i fnösketicka. Ask (EN), alm (CR) många vitala äldre träd och föryngring.</p> <p>Från insektsinventeringen: plattad lövvedborre <i>Xyleborus monographus</i> (NT), orange rödbeck <i>Ampedus nigroflavus</i>, bred tickgnagare <i>Dorcatoma flavicornis</i>, nästtjuvbagge <i>Ptinus sexpunctatus</i>, ljusfäckig vedsvampbagge <i>Mycetophagus piceus</i>, brunhuvad spolbagge <i>Scraptia fuscula</i>, ekgrenbrunbagge <i>Conopalpus testaceus</i>, ekbarkborre <i>Dryocoetes villosus</i>, brun trämyra <i>Lasius brunneus</i>, blanksvart trämyra <i>Lasius fuliginosus</i>, takvedgeting <i>Symmorphus debilitatus</i></p>	

Beskrivning	Natura 2000-naturtyp
Gammal ädellövskog i stenig östsluttning. Lund. Hällar. Vital gammal alm utbredd. Gammal ek, ask, lönn, oxel, björk, poppel. Almföryngring, askföryngring. Variation i trädålder. Ej lav. Allmänt med hålträdd och mulmträdd. Grövre död ved av björk, oxel, rönn.	Ej Natura 2000 habitat
	Säker eller preliminär bedömning
	Säker
Mycket bullerstört. Fältskiktet påverkat av konkurrensstarka arter, löktrav, kirskål, skelört, men också naturlig vårfloa. I buskskiktet finns invasiva arter snöbär, druvfläder.	Inventerare
	Anna Koffman, Petter Andersson

Bild	
-------------	--





Naturvärdesobjekt nr 2

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
1 Högsta	160 Skog och träd	1640 Obestämd ädellövskog	Högt biotopvärde	Högt artvärde
Motivering naturvärdesklass			Naturvärdsarter	
<p>Gammal ädellövskog, ek, alm. Enstaka gammelekar med hål och mulm. Flera spärrgreniga gamla ekar. Ekföryngring. Gamla grova rönnar, oxel börk och död ved, mulmträd. Vårflora. Block. Blommande buskar. Fnösketickor. Livsmiljö för vedinsekter, hålhäckande fågel.</p> <p>Objektet är utsatt för störning i form av buller, och med delvis påverkat fåltskikt, vilket gör att objektet inte är optimal för fåglar och för kärlväxter, men de övriga biotopvärdena är så höga att naturvärdesklass 1 gäller.</p>			<p>Jättesvampmal kläckhål 1 fnösketicka. Smånunneört utbredd. Blåsippa (enstaka) Rödstart häckningsbiotop. Oxtungssvamp (NT) på ek vid Gasverksv., Länsstyrelsen Särskilt skyddsvärt träd (ID 1350 i stadens Ekdatas)</p> <p>Från insektsinventeringen: tiofläckig vedsvampbagge <i>Mycetophagus decempunctatus</i> (NT), gul gaddbagge <i>Mordellistena neuwaldeggiana</i> (NT), plattad lövvedborre <i>Xyleborus monographus</i> (NT), robust ticknagare <i>Dorcatoma robusta</i>, ljusfläckig vedsvampbagge <i>Mycetophagus piceus</i>, stor vedsvampbagge <i>Mycetophagus quadripustulatus</i>, brunhuvad spolbagge <i>Scryptia fuscata</i>, ekgrenbrunbagge <i>Conopalpus testaceus</i>, lönnbock <i>Leioderes kollari</i>, bålgeting <i>Vespa crabro</i>, brun trämyra <i>Lasius brunneus</i></p>	
Beskrivning			Natura 2000-naturtyp	
<p>Gammal ädellövskog, lundkaraktär i stenig östsluttning. Gamla träd av ek, alm, oxel, rönn, björk. I västra delen en spärrgrenig ek. Både äldre och yngre vitala almar. Allmänt med hålträd och mulmträd. Grövre död ved av björk, oxel/rönn. Viss sly hägg, alm.</p>			Ej Natura 2000 habitat	
			Säker eller preliminär bedömning	
			Säker	

Biotopen nyligen minskad, bortsprängning tunnelmynning och hela östbranten blir spontad.	Inventerare
	Anna Koffman, Petter Andersson

Bild



Naturvärdesobjekt nr 3

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
4 Visst	120 Park och trädgård	1201 Park	Visst biotopvärde	Obetydligt artvärde
Motivering naturvärdesklass			Naturvårdsarter	
Gamla solbelysta björkar. En mycket gammal fläder. Häll.			Inga funna. (Håligheten i flädern ej undersökt).	
Beskrivning			Natura 2000-naturtyp	
Park, klippt gräsmatta med solitära träd och buskområde med häggsly och fläder. Hällar. 10 tal gamla björkar, grov bark och några hålträd. Ett fantastiskt fläderträd, gammalt, grovt och 7 stammar.			Ej Natura 2000 habitat	
			Säker eller preliminär bedömning	
			Säker	
			Inventerare	
			Anna Koffman	

Bild



Naturvärdesobjekt nr 17

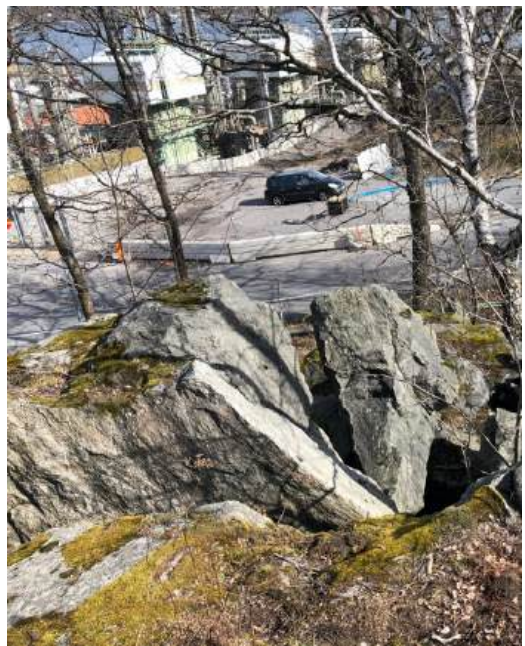
Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
3 Påtagligt	Skog och träd	Triviallöv	Påtagligt biotopvärde	Visst artvärde
Motivering naturvärdesklass			Naturvårdsarter	
Utgör ett trädstråket, en slags buffertzona mot högre naturvärde. Gamla hagtornsträd utgör nektar- och pollenkälla för en del av de arter av vedinsekter som påträffats i inventeringsområdet, liksom för fjärilar och bin. Betydelse för insekter, vedsvampar.			Jättesvampmal spår i en fnösketicka	
Beskrivning			Natura 2000-naturtyp	
Blommande träd. Tätt lövskogsduge med hägg, björk, ek mellan bergbrant och vägen. Gammalt grovt bokträd i ljusöppen miljö. Det finns två äldre små trästugor och i anslutning till dem växer flera gamla hagtornsträd. Allmänt med död ved.			Ej Natura 2000 habitat	
			Säker eller preliminär bedömning	
			Säker	
			Inventerare	
			Anna Koffman	

Bild



Naturvärdesobjekt nr 4

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
1 Högsta	160 Skog och träd	1647 Obestämd ekskog	Högt biotopvärde	Högt artvärde
Motivering naturvärdesklass			Naturvärdsarter	
<p>Höjd med gles ekskog med senväxta s.k. krattekar, efterträdare och nyrekrytering. Ekföryngring. Solbelyst. Död ved av björk, rönn, ek. Fnösketickor. Miljö för vedinsekter. Häll, block. Buskar. Torrbacksflora, liljekonvalj. Hålhäckande fågel. Stora block, lodytor. Många småbiotoper.</p>			<p>Brun trämyra 2 träd. Kanske gnag av bredbandad ekbarkbock, gamla kläckhål grön aspvedbock (NT), liljekonvalj. häckande rödstjart i en hålek. Spolsnäcka 1 st. Slättergräsfjäril. 1 st ekticka (NT) Från insektsinventeringen: bredbandad ekbarkbock <i>Plagionotus detritus</i> (EN), småkortvingen <i>Euryusa sinuata</i> (VU), mögelbaggen <i>Corticaria inconspicua</i> (DD), vasstandad trädbasbagge <i>Lissodema denticolle</i> (NT), fuktbaggen <i>Atomaria diluta</i> (NT), gul gaddbagge <i>Mordellistena neuwaldeggiana</i> (NT), gulbent kamklobagge <i>Allecula morio</i> (NT), ekmulmbagge <i>Pentaphyllus testaceus</i> (NT), plattad lövvedborre <i>Xyleborus monographus</i> (NT), brun guldbagge <i>Protaetia marmorata</i>, rödpalpad rödrock <i>Ampedus hjorti</i>, smalknäppare <i>Procræus tibialis</i>, bred tickgnagare <i>Dorcatoma flavicornis</i>, robust tickgnagare <i>Dorcatoma robusta</i>, avlång flatbagge <i>Grynocharis oblonga</i>, ljusfläckig vedsvampbagge <i>Mycetophagus piceus</i>, stor vedsvampbagge <i>Mycetophagus quadripustulatus</i>, gulhornad gaddbagge <i>Mordellistena variegata</i>, brunhuvad spolbagge <i>Scraptia fuscula</i>, ekgrenbrunbagge <i>Conopalpus testaceus</i>, större svampklobagge <i>Mycetochara axillaris</i>, kamklobaggen <i>Pseudocistela ceramboides</i>, ekbarkborre <i>Dryocoetes villosus</i>, brun vedborre <i>Xyleborinus saxesenii</i>, bålgeting <i>Vespa crabro</i>, brun trämyra <i>Lasius brunneus</i>, takvedgeting <i>Symmorphus debilitatus</i></p>	
Beskrivning			Natura 2000-naturtyp	
<p>Gles ekskog. Äldre, medelålders ek, ekföryngring. Ej lavar. Gammal och ung rönn. Äldre, yngre björkar. Dunge ung asp. Enstaka hägg. Död ved av björk, fnösketickor. Hålhäckande fågel. Enstaka ekhögstubbar. Fältskikt smalbladiga gräs. Hällar, block i öst. Östra delen dominerar rönn. Stammar upp till 8 cm. Västra delen ekskog.</p>			Ej Natura 2000 habitat	
			Säker eller preliminär bedömning	
			Säker	
			Inventerare	
			Anna Koffman, Petter Andersson	
Bild				



Naturvärdesobjekt nr 5

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
3 Påtagligt	160 Skog och träd	1647 Obestämd ekskog	Påtagligt biotopvärde	Obetydligt artvärde
Motivering naturvärdesklass			Naturvårdsarter	
Ekefterträdare, nyrekrytering. Begränsad vårflora bara lite vitsippa. Död ved av björk, gamla fnösketikcor. Död ved ek, en mycket grov stam. Igenväxt med hägg, tysklönn, körsbär. Viktigt framtidsområde.			Inga funna.	
Beskrivning			Natura 2000-naturtyp	
Ekskog i sydsluttning. God åldersspridning. Flera solexponerade. Ekefterträdare och nyrekrytering. Löktrav, lundgröe, trivialt fåltskikt. Björkhögstubbar, lågor, fnösketikcka. 1 grov eklåga, några döda ekar. Block Häggsly. Ställvis tysklönn sly. Igenväxt. Stora delar igenväxt med sly körsbär, hägg, alm, snöbär. Røj. Invasiva arter snöbär, tysklönn rätt så spritt. Inventerat även 7 maj.			Ej Natura 2000 habitat	
			Säker eller preliminär bedömning	Areal (ha)
			Säker	
			Inventerare	



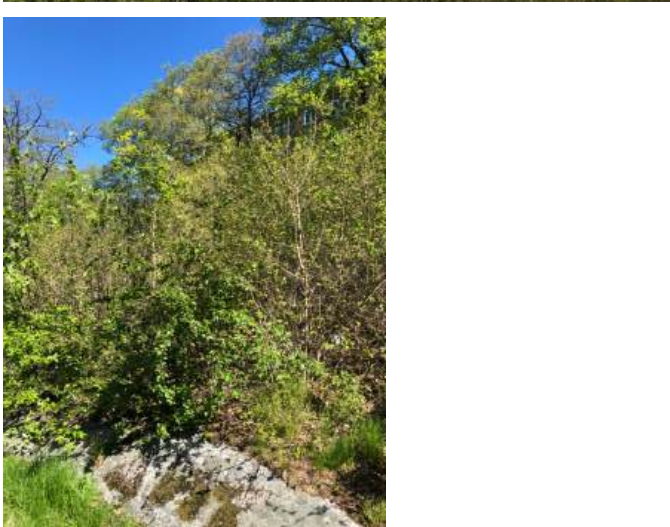

Bild



Naturvärdesobjekt nr 6

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde				
1 Högsta	160 Skog och träd	1647 Obestämd ekskog	Högt biotopvärde	Högt artvärde				
Motivering naturvärdesklass			Naturvårdsarter					
<p>Några jätteekar, hålekar med mulm, ekar i olika ålder. Solbelysning. Livsmiljö för vedlevande insekter. Död ved främst i gamla ekar. Små partier med lundflora (tandrot). Gläntor, blommande buskar.</p>			<p><i>Scaphidema metallicum</i> albarksvartbagge fem ex en plats, tandrot total, Gnagspår av bredbandad ekbarkbock (EN) i ett träd. Från insektsinventeringen: bredbandad ekbarkbock <i>Plagionotus detritus</i> (EN), gul gaddbagge <i>Mordellistena neuwaldeggiana</i> (NT), ekmulmbagge <i>Pentaphyllus testaceus</i> (NT), gulbent kamklobagge <i>Allecula morio</i> (NT), plattad lövvedborre <i>Xyleborus monographus</i> (NT), bålgetingkortvinge <i>Quedius dilatatus</i>, rödpalpad rödrock <i>Ampedus hjorti</i>, smalknäppare <i>Procræus tibialis</i>, bred tickgnagare <i>Dorcatoma flavicornis</i>, avlång flatbagge <i>Grynocharis oblonga</i>, glansbaggen <i>Epuræa guttata</i>, ljusfläckig vedsvampbagge <i>Mycetophagus piceus</i>, stor vedsvampbagge <i>Mycetophagus quadripustulatus</i>, brunhuvad spolbagge <i>Scryptia fuscula</i>, kamklobaggen <i>Pseudocistela ceramboides</i>, ekbarkborre <i>Dryocoetes villosus</i>, brun vedborre <i>Xyleborinus saxesenii</i>, bålgeting <i>Vespa crabro</i>, brun trämyra <i>Lasius brunneus</i></p>					
Beskrivning			Natura 2000-naturtyp					
<p>Ekskog i västslutning. God åldersspridning. Flera solexponerade. 5 jätteekar, hålek. Ej lavar. Ekföryngring. Löktrav, lundgröe. Björkhögstubbar, lågor, fnösketicka. 1 grov eklåga, några döda ekar. Block Häggsly. Ställvis tysklönn sly. Igenväxt.</p> <p>Invasiva arter druvfläder, snöbär, tysklönn rätt så spritt. Inventerat även 7 maj.</p>			<p>Ej Natura 2000 habitat</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Säker eller preliminär bedömning</th> <th>Areal (ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Säker</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Inventerare</p> <p>Anna Koffman, Petter Andersson</p> <p>Övrig information</p> <p>Grönfink (EN) i häckningsbiotop. Björktrast (NT) – omfattas av artskyddsförordningen, men har inte ansetts vara relevant naturvårdsart för naturvärdesklassning</p>		Säker eller preliminär bedömning	Areal (ha)	Säker	
Säker eller preliminär bedömning	Areal (ha)							
Säker								



Bild	
	
	

Naturvärdesobjekt nr 7

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
3 Påtagligt	160 Skog och träd	1640 Obestämd ädellövskog	Påtagligt biotopvärde	Visst artvärde
Motivering naturvärdesklass			Naturvårdsarter	
<p>Solbelyst vidkronig ek med nedsatt vitalitet där äggläggande bredbandad ekbarkbock (akut hotad) sågs. Några ekefterträdare, gammal björk och död ved av björk. Stora fnösketickor. Lodyta med mossfällar. Eken med bredbandad ekbarkbock står solbelyst men de andra ekarna i området står skuggigt och är inte möjlig miljö för bredbandad ekbarkbock. Habitat finns nära norra sidan tennisbanan. Eken som bredbandad ekbarkbock (starkt hotad) hittades på står solbelyst och är skyddsvärd. Merparten av biotopen är dock skuggig lövskog som inte bedöms vara habitat för bredbandad ekbarkbock, därför betraktas artvärdet för det värdeelement som den enskilda eken utgör för högt artvärde och resterande del av naturvärdesobjektet som visst artvärde.</p>			<p>En solbelyst ek i syd med äggläggande hona bredbandad ekbarkbock. Liljekonvalj.</p>	
Beskrivning			Natura 2000-naturtyp	
<p>Lövskog med äldre ek, björk, yngre alm, oxel och asp. I syd skuggad lodyta med mossfällar. I öst solbelyst häll med getrams. Död ved av björk med stora fnösketickor. Rönn. Fältskikt lundgröe, svalört. Skuggigt. I sydöst spärrgrenig solbelyst döende ek.</p>			Ej Natura 2000 habitat	
			Säker eller preliminär bedömning	
			Säker	
			Inventerare	
			Anna Koffman	

Bild



Naturvärdesobjekt nr 8

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
4 Visst	106 Skog och träd	1603 Tallskog	Visst biotopvärde	Obetydligt artvärde
Motivering naturvärdesklass			Naturvårdsarter	
Medelålders mestadels skuggig tallskog där gamla tallar saknas. Några gamla björklågor med stora frösketickor med kläckhål av jättesvampmal påträffades.			Gamla kläckhål i frösketicka av jättesvampmal. Finns lite mer vedsvampar på björk där den skulle kunna finnas, men ganska begränsat.	
Beskrivning			Natura 2000-naturtyp	
Medelålders tallskog. Gamla träd och död ved saknas i stort sett. Medelålders och ung tall. Ung rönn. Fåtaliga ekar. Inslag av medelålders björk. Största delen tät, skuggig. Södra delen gles solbelyst och håll går i dagen. Fältskikt med smalbladiga gräs. Ljung saknas i stort sett. I västsluttning annan karaktär, äldre björk och medelålders hägg. Lönn. Tät skog. I ett litet område finns ansamling av död ved, björk vedsvampar.			Ej Natura 2000 habitat	
			Säker eller preliminär bedömning	
			Säker	
			Inventerare	
			Anna Koffman	

Bild



Naturvärdesobjekt nr 9

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
4 Visst	160 Skog och träd	1647 Obestämd ekskog	Visst biotopvärde	Obetydligt artvärde
Motivering naturvärdesklass			Naturvårdsarter	
Naturvärdena är knutna till nyrekrytering av ek, enstaka ekefterträdare samt sälg.			Gröngöling (observationer från Artportalen 2012, 2016, 2019 från juli månad). Sannolikt att arten födosökt i området. Inga boträd för gröngöling sågs men det är inte omöjligt att den kan ha häckat i naturvärdesobjektet.	
Beskrivning			Natura 2000-naturtyp	
Skog med ek, björk, asp och sälg på höjden. Nyrekrytering ek och enstaka ekefterträdare. Skogs nära bebyggelse.			Ej Natura 2000 habitat	
			Säker eller preliminär bedömning	
			Säker	
			Inventerare	
			Anna Koffman	

Bild



Naturvärdesobjekt nr 10



Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
4 Visst	160 Skog och träd	1606 Triviallövskog	Visst	Obetydligt artvärde
Motivering naturvärdesklass			Naturvårdsarter	
Lövsuccesion, igenväxning med lövträd. Gott om klen död ved, rishögar och några grövre björklågor, högstubbar.			Inga funna. (Ingen vedinsektsinventering har gjorts).	
Beskrivning			Natura 2000-naturtyp	
Skog med 40–60 årig asp, björk, lönn. Några ekar. Tätt med rönn och annan lövsly. Enstaka gammal sälg. Allmänt med klen död ved samt grova björklågor, högstubbar. Rishögar, blockiga partier. Hundrastgård.			Ej Natura 2000 habitat	
			Säker eller preliminär bedömning	
			Säker	
			Inventerare	
			Anna Koffman	

Bild



Naturvärdesobjekt nr 11

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
4 Visst	180 Berg och sten	1805 Silikathällmark nedanför trädgränsen	Visst biotopvärde	Visst artvärde
Motivering naturvärdesklass			Naturvårdsarter	
Hällmark med unga träd, solbelysta senväxta träd i kanten av hällmarken mot bebyggelsen, blommande buskar. Markfloran är inte så artrik. Död ved i kronor på levande ekar, kläna lågor, rönn. Vedharkrank påträffad.			Vedharkrank <i>Tanyptera atrata</i> (1 observerad)	
Beskrivning			Natura 2000-naturtyp	
Hällmark, berg i dagen i norr, resten grunt jordtäckte. Hällmarken har markslitage och känslig hällmarkstorrängsflora saknas. Det finns smalbladiga gräs, bergssyra, mossor. Litet parti med nagelört. Kläna ekar yngre och äldre, unga björkar, aspar och rönn. Nära huset en mycket gammal oxel. Närmare bebyggelsen finns en buskdunge: nypon, hagtorn, oxbär. Nagelört, vårveronica, femfingerört på häll. Måttligt slitage. Nyttjas som uteplats av boende.			Ej Natura 2000 habitat	
			Säker eller preliminär bedömning	
			Säker	
			Inventerare	
			Anna Koffman	

Bild	
	

Naturvärdesobjekt nr 12

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
3 Påtagligt	160 Skog och träd	1647 Obestämd ekskog	Visst biotopvärde	Obetydligt artvärde
Motivering naturvärdesklass			Naturvårdsarter	
Naturvärdena är knutna till att det finns många ekefterträdare i solbelyst miljö och att ekarna är vitala. Därför påtagligt naturvärde. Negativt är ett artfattigt fältskikt (löktrav och vanliga gräs) inslag av ung tysklönn. Skarp gräns mot ny bebyggelse som sprängts in.			Inga	
Beskrivning			Natura 2000-naturtyp	
<p>Objektet består dels av gles ekskog i sydsluttning vid Älvkarleövägen, trädmiljö uppe på höjden i anslutning till Ahlsellsvägen samt skogsstråk mellan Ahlsellsvägen och tunnelbanetorget vid Jägmästargatan. I objektet finns ekbestånd med variation i ålder från nyrekrytering till efterträdare, ekföryngring. Det finns också lönn. Sololexponeringen varierar från solbelyst till skuggigt.</p> <p>Uppe på berget vid Ahsellvägen finns hållmarksskog med dels ljusöppen ekmiljö med till större delen relativt klenta träd dels ett område söder om garagen med ekar som sedan länge är omgivna av igenväxningsvegetation vilket orsakat beskuggning. Vid tunnelbane torget finns en solitär solbelyst ek, i övrigt är skogen sluten. Några unga tysklönnar.</p> <p>Element i är av typen: block, björkhögstubbe, rishögar.</p> <p>Fältskiktet är artfattigt, vanliga gräs och löktrav. I sydsluttning fattigt på buskar. Död ek och död asp längs garagelängan.</p>			Ej Natura 2000 habitat	
			Säker eller preliminär bedömning	
			Säker	
			Inventerare	
			Anna Koffman	
Bild				



Naturvärdesobjekt nr 13

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
4 Visst	160 Skog och träd	1640 Obestämd ädellövskog	Visst biotopvärde	Obetydligt artvärde
Motivering naturvärdesklass			Naturvårdsarter	
Naturvärdena är knutna till ekefterträdare och nyrekrytering. Dessa skuggas dock i väst av hus.			Inga hittade	
Beskrivning			Natura 2000-naturtyp	
Västbrant troligen delvis utfylld mark. Mot bebyggelse, dagvatten. Tysklönn äldre och ung. Vital ung alm, i kanten ekefterträdare, nyrekrytering. Dessa skuggas av hus. Körsbär. Buskar hägg, sly tysklönn, ask, nypon, fläder. Rishögar. Fältskikt artfattigt. Högar med nedsågad död alm.			Ej Natura 2000 habitat	
			Säker eller preliminär bedömning	
			Säker	
			Inventerare	
			Anna Koffman	

Bild



Naturvärdesobjekt nr 14

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
3 Påtagligt	160 Skog och träd	1640 Obestämd ädellövskog	Påtagligt biotopvärde	Obetydligt artvärde.
Motivering naturvärdesklass			Naturvårdsarter	
Naturvärdena är knutna till en grov gammal lind, grova körsbärsträd, ekefterträdare. Ljusöppet.			Inga funna. (Ingen vedinsektsinventering utförd i den gamla linden).	
Beskrivning			Natura 2000-naturtyp	
Gamla ädellövträd och grova sötkörsbär. En mycket gammal och grov lind, hålträd, samt tre äldre lindar. Fem ekefterträdare, solbelysta, tendens till spärrgreniga. Häll med buskar och svalört.			Ej Natura 2000 habitat	
			Säker eller preliminär bedömning	
			Säker	
			Inventerare	
			Anna Koffman	

Bild



Naturvärdesobjekt nr 15

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
3 Påtagligt	160 Skog och träd	1647 Obestämd ekskog	Påtagligt biotopvärde	Ej bedömt
Motivering naturvärdesklass			Naturvårdsarter	
Naturvärdena är knutna till två jätteekar med mulm, stort antal ekefterträdare och nyrekrytering, äldre tallar. Naturmark med smalbladigt gräs. Ej särskilt örtrikt.			1 talticka. Aurorafjäril. (Vedinsekter, fladdermöss ej inventerat)	
Beskrivning			Natura 2000-naturtyp	
Ekskog med olika ålder på ekarna. Två jätteekar, hålträd. Gammaltall. Naturvårdsröjning för att hålla skogen ljusöppen. Sydläge. Fältskiktet ej så artrikt, löktrav och lundgröe dominerar. Inte så mycket död ved. Buskar, rönn, hägg, skogstry men begränsat.			Ej Natura 2000 habitat	
			Säker eller preliminär bedömning	
			Preliminär	
			Inventerare	
			Anna Koffman	

Bild



Naturvärdesobjekt nr 16

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
2 Högt	160 Skog och träd	1647 Obestämd ekskog	Högt biotopvärde	Ej bedömt
Motivering naturvärdesklass			Naturvärdsarter	
Ekskog i sydläge med 8 st jätteekar, flera med större håligheter, ekefterträdare och nyrekrytering av ek. Inte så örtrikt fältskikt. Goda förutsättningar vedinsekter. Inte så påtagligt inslag av död ved.			Inga funna. (Vedinsekter, fladdermöss ej inventerat)	
Beskrivning			Natura 2000-naturtyp	
Sydsluttning med ekskog, 8 st jätteekar, efterträdare och nyrekrytering. Nyligen slyröjt. Fältskiktet är ganska trivialt. Inte så mycket död ved. Hälträd. Ingen lavflora.			Ej Natura 2000 habitat	
Området har inte fältinventerats mer än med ett kort besök. Bedömningen bygger på uppgifter från Stockholm ekdatabas.			Säker eller preliminär bedömning	
			Preliminär	
			Inventerare	
			Anna Koffman	

Bild



Bilaga 3 – Relevanta naturvårdsarter

I bilaga 3 visas naturvårdsarter som haft relevans för naturvärdesklassningen av naturvärdesobjekt, s.k. relevanta naturvårdsarter.

I tabell 1 redovisas naturvårdsarter från Callunas fältinventering för avgränsning och naturvärdesklassning av naturvärdesobjekt samt de rödlistade arter som hittades vid Callunas vedinsektsinventering. Andra naturvårdsarter (ej rödlistade) från vedinsektsinventeringen ligger i separat lista i tabell 2 i bilagan. I resultat från fladdermusinventering bedömdes en art, den som var rödlistad med indikation på yngelkoloni, som relevant naturvårdsart och listas i tabell 1. De andra fynden från fladdermusinventeringen redovisas i bilaga 4 samt i separat fladdermusrapport. Även utsök med Callunas filter för naturvårdsarter från Artportalen/analysportalen redovisas efter att arter rensas bort som inte bedömts vara relevanta naturvårdsarter för naturvärdesbedömningen. Det rörde sig om två fågelarter. Det är fynd inom inventeringsområdet. Utanför inventeringsområdet finns många fågelarter och andra naturvårdsarter främst i Nationalstadsparken, men dessa redovisas inte i artlistan i tabell 1.

Listan i tabell 1 visar artnamn, information om arternas sällsynthet, signalvärde och ekologi. De arter som listas är relevanta för denna NVI och kan knytas till inventeringsområdet. Naturvårdsarter som knyts till något av naturvärdesobjekten listas även i de flesta fall i bilagan för naturvärdesobjekt, så där kan alltså utläsas i vilket naturvärdesobjekt arten hittats.

Tabell 1. Naturvårdsarter från Callunas fältinventering för avgränsning och naturvärdesklassning av naturvärdesobjekt samt de rödlistade arter som hittades vid Callunas vedinsektinventering.

	Rödlistan 2020	Rödlistan 2015	AGP	TUVA signalarter	Signalarter Skogsstyrelsen	Typiska arter Natura 2000	Art- och habitatdirektivet	Fågeldirektivet	Artskyddsförordningen (för fåglar enligt Naturvårdsverkets urval)	Fåglar 50% minskning 1975-2005	Callunas naturvårdsart	Information
Blötdjur												
Spolsnäckor <i>Clausiliidae</i>											x	Träd, buskar och ved, blockrika miljöer, även i skog. Många arter indikerar god artdiversitet och god kontinuitet, oavsett biotop.
Fladder möss												
Nordfladdermus (<i>Eptesicus nilssonii</i>)	Nära hotad (NT)						IV		4 §, 5 §			
Fjärilar												
Jättesvampmål <i>Scardia boletella</i>	Nära hotad (NT)				x							En av Europas största malar med ett vingspann på upp till 5 cm (honan). Den förekommer ganska sällsynt i södra halvan av Sverige och larven lever i fnöskticka. Tre fynd i inventeringen.
Fåglar												
Grå flugsnappare <i>Muscicapa striata</i>									4 §	x		Förekommer i slags miljö där det finns träd eller buskar. Häckar gärna i holkar. Ett fynd i inventeringen.
Gröngöling <i>Picus viridis</i>	Nära hotad (NT)								4 §	x		Artportalen Gröngöling häckar ofta i lövskog, och föredrar halvöppna mosaikartade landskap. Den är specialiserad på myror, och kräver därför en rik och varierad myrfauna, vilket gör att den gynnas av hävdade marker. Den bygger bo i grova eller senvuxna lövträd (oftast i asp) som tidigare är angripna av vedsvampar, eftersom veden då är lättare att bearbeta.

												Prioriterad fågelart enligt bilaga 4 i Skogsvårdslagen.
Rödstjärt <i>Phoenicurus phoenicurus</i>								4 §	x			Boet byggs i någon hålighet i träd eller murar, inte så sällan i jordhål på marken eller under stenar. Rödstjärten föredrar att häcka i öppna, varma och torra skogsmiljöer. Eftersom det sydsvenska skogslandskapet var av en helt annan, mer öppen karaktär under 1800-talet torde rödstjärten ha varit vanligare förr. Rödlistekriterium 2020: A2be. Ett fynd i inventeringe.
Stenknäcka <i>Coccothraustes coccothraustes</i>										x		Lövskogsfågel. Gynnas av god tillgång på stenfrukter, t.ex. körsbär. Siglanartsvärdet är större ju längre norrut man kommer i Sverige. Ett fynd i inventeringe.
Stare <i>Sturnus vulgaris</i>	Sårbar (VU)	Sårbar (VU)						4 §	x			Artportalen. Fynden är kunde inte knytas till specifikt naturvärdesobjekt men det är sannolikt att stare kan häcka i gamla ekar. Rödlistekriterium 2020: A2bc Mellan 1975-1998 halverades det svenska beståndet. Minskningen har sedan fortsatt successivt och under femtonårsperioden före 2014 har ytterligare 40-50% av alla starar försvunnit. Staren häckar i anslutning till jordbrukslandskap, i tätorter eller andra öppna marker. Staren är under häckningstid helt beroende av öppna gräsmarker med kortvuxet fältskikt. Den utnyttjar också gräsmattor, vägkanter, nysädda åkrar och liknande. Boet läggs i befintliga håligheter, t.ex. ett gammalt bohål av större hackspett eller gröngöling, i holkar eller under tegelpannor. Oftast häckar de i alléer, dungar eller skogsbryn.
Kärlväxter												
Alm <i>Ulmus glabra</i>	Akut hotad (CR)	Akut hotad (CR)										Rödlistekriterium 2020: A3e+4ce

Ask <i>Fraxinus excelsior</i>	Starkt hotad (EN)	Starkt hotad (EN)									Rödlistekriterium 2020: A3be+4abe 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 § i Stockholms län. Finns utbredd i några delar av Örnberget, naturvårdesobjekt 4.
Tandrot <i>Cordana bulbifera</i>					x						Tandrot växer på mullrika jordar, vanligen i skuggiga lundar.
Skalbaggar											
Albarksvartbagge <i>Scaphideuma metallicum</i>										x	Under bark på olika lövträd. Tidigare rödlistad art. Arten är fortfarande sällsynt eller mindre vanlig samt knuten till specifika, ofta ovanliga substrat. Ett fynd inventeringen.
Bredbandad ekbarkbock <i>Plagionotus detritus</i>	Starkt hotad (EN)	Starkt hotad (EN)	x								Arten är knuten till ekar med varm utvecklingsmiljö för arten. Äggen kan läggas på såväl stående träd samt på marken liggande virke, i död ekved. Rödlistekriterium 2020: B1ab(iii)+2ab(iii). Ett fynd av äggläggande hona vid tunnelbana Ropsten, samt ytterligare några fynd från vedinsektsinventeringen i norra Hjorthagskransen.
Grön aspvedbock <i>Saperda perforata</i>	Nära hotad (NT)	Nära hotad (NT)			x						Larvutvecklingen sker i innerbarken på stammar och grova grenar av nyligen döda, grovbarkiga aspar. Rödlistekriterium 2020: A2c+3c; B2ab(iii,iv) Fynd i en liggande aspstam av äldre kläckhä.
Myskböck <i>Aromia moschata</i>					x						Myskböcken har sitt larvstadium under barken på grova, solexponderade och skadade träd, främst av släktet salix, men går även på poppel, asp och klibbal. Ett fynd av kläckhä i inventeringen.
<i>Atomaria diluta</i>	Nära hotad (NT)	Nära hotad (NT)									Rödlistekriterium 2020: B2ab(iii)

<i>Ekgrenbr unbagge Conopalp us testaceus</i>											x	Murken grenved av ek. Tidigare rödlistad art. Arten är fortfarande sällsynt eller mindre vanlig samt knuten till specifika, ofta ovanliga substrat.
<i>Rödpalpa d rödrockA mpedus hjorti</i>											x	Ihåliga lövträd med mulm, främst ek. Tidigare rödlistad art. Arten är fortfarande sällsynt eller mindre vanlig samt knuten till specifika, ofta ovanliga substrat.
<i>Gulbent kamkloba gge Allecula morio</i>	Nära hotad (NT)	Nära hotad (NT)										Rödlistekriterium 2020: B2ab(iii)
<i>Corticaria inconspic ua</i>	Kunskap sbrist (DD)	Kunskap sbrist (DD)										
<i>Gul gaddbag ge Mordellist ena neuwalde ggiana</i>	Nära hotad (NT)	Nära hotad (NT)										Rödlistekriterium 2020: B2ab(iii)
<i>Ekmulmb agge Pentaphy llus testaceus</i>	Nära hotad (NT)	Nära hotad (NT)										Rödlistekriterium 2020: B2ab(iii)
<i>Vasstand ad trädbasb aggeLiss odema denticolle</i>	Nära hotad (NT)	Nära hotad (NT)										Rödlistekriterium 2020: B2ab(iii)
Steklar												

Brun trämyra <i>Lasius brunneus</i>											x	Ihåliga lövträd. Två fynd i inventeringen av naturvärdesobjekt och ytterligare flera fynd i vedinsektsinventeringen.
Tvävingar												
(En vedhärkran) <i>Tanyptera atrata</i>											x	Lövskogar med gamla träd och död ved. Larvutveckling i död ved. Ett fynd av vuxen individ i inventeringen.
Svampar												
Ekticka <i>Fomitiporia robusta</i>	Nära hotad (NT)	Nära hotad (NT)			x						x	Rödlistekriterium 2020: A2c Arten är knuten till gamla och senvuxna ekar som ofta växer i biotoper med höga naturvärden. Ekar som ekticka växer på har ofta håligheter som gynnar insektslivet och bark där det kan förekomma intressanta mossor och lavar. Nordlig ädellövskog (9020). 7 fynd i inventeringsområdet.
Oxtungsvamp <i>Fistulina hepatica</i>	Nära hotad (NT)	Nära hotad (NT)										Rötsvamp, brunröta, på gamla ekar som infekteras genom sår i barken. Rödlistekriterium 2020: A2c

Fynd av naturvårdsintressanta arter (ej rödlistade) från vedinsektsinventeringen.

Utöver de rödlistade arterna påträffades ytterligare 28 arter som antingen har varit upptagna på någon av de tidigare rödlistorna (Ehnström et al. 1993; ArtDatabanken 2000, 2005, 2010, 2015) eller som är intressanta av andra skäl, exempelvis att de har ett värde som indikatorer. Flertalet av dessa naturvårdsintressanta arter är mer eller mindre ovanliga, men dyker ofta upp vid inventeringar i miljöer med höga biotopvärden. Dessa arter beskrivs mer utförligt i tabell 2 nedan.

Tabell 2. Övriga naturvårdsintressanta arter som påträffades vid Callunas vedinsektsinventering i Hjorthagskransen 2020 som inte är rödlistade men som Calluna anser är relevanta naturvårdsarter. Förkortningar: LC = livskraftig, VU = sårbar, NT = nära hotad, Hk = hotklass

Art	Naturvårds- intresse	Beskrivning av ekologi (fyndplats i parentes)
<i>Ampedus nigroflavus</i> (orange rödbeck)	LC (NT 2010)	Utbredd från Skåne till Medelpad, samt i Norrbotten och Lule lappmark. Larven lever i vitrötad, död ved av främst asp och björk, men även andra lövträd. Larven är rovdjur på exempelvis larver av noshornsoxe <i>Sinodendron cylindricum</i> (Artfakta, ArtDatabanken).
<i>Mordellistena variegata</i> (gulhornad gaddbagge)	LC (NT 2010)	Förekommer från Skåne till Hälsingland. Påträffas oftast på lokaler med gamla lövträd och larven utvecklas troligen i döda grenar och stammar av lövträd. De fullbildade skalbaggen är flitiga blombesökare (Artfakta, ArtDatabanken).
<i>Procræus tibialis</i> (smalknäppare)	LC (NT 2010)	Förekommer relativt sällsynt i sydöstra Sverige i bestånd med gamla lövträd. Larven lever i ganska torr, murken ved (Artfakta, ArtDatabanken).
<i>Ptinus sexpunctatus</i> (nästjövbagge)	LC (NT 2010)	Gles utbredning från Skåne till Lule lappmark. Främst knuten till gamla träd med håligheter där den troligen lever av rester av döda insekter, exempelvis i gamla bon av murarbin (Artfakta, ArtDatabanken).
<i>Xyleborinus saxeseni</i> (brun vedborre)	LC (NT 2005)	Förekommer i södra Sverige upp till Uppland. Larven lever i nyligen död ved hos ett flertal lövträdsarter, men är kanske mest frekvent påträffad i ekved (Artfakta, ArtDatabanken).
<i>Grynocharis oblonga</i> (avlång oblonga)	LC (VU 2000)	En ovanlig art som förekommer i landets södra del upp till Dalarna och Hälsingland. Arten är knuten till död ved av ek, asp, klibbal, men även gran och tall (Ehnström & Axelsson 2002).
<i>Protaetia marmorata</i> (brun guldbagge)	LC (VU 2000)	Denna art är knuten till lövträd såsom ek, asp och ask, och larverna utvecklas i håligheter med mulm. Larven har en flerårig utveckling. Den fullbildade skalbaggen besöker ibland blommor (Ehnström & Axelsson 2002).
<i>Quedius dilatatus</i> (bålgetingkortvinge)	LC (VU 2000)	Förekommer i södra Sverige upp till Uppland. Arten är knuten till bålgetingbon, där larven lever som rovdjur på flugor som i sin tur lever av avfall i getingboet. Den fullbildade skalbaggen påträffas ofta vid savflöden (Ehnström 1999).
<i>Ampedus hjorti</i> (rödpalpad rödbeck)	LC (NT 2000)	Förekommer i den södra delen av landet. Arten är knuten till brunrötad lövträdsved, främst av ek (Artfakta, ArtDatabanken).
<i>Conopalpus testaceus</i> (ekgrenbrunbagge)	LC (NT 2000)	Förekommer i södra Sverige upp till Västmanland. Larven utvecklas i döda grenar som sitter i nedre krondelen på gamla, grova, levande ekar (Artfakta, ArtDatabanken).
<i>Dorcatoma flavicornis</i> (bred ticknagare)	LC (NT 2000)	Förekommer i södra Sverige. Arten är knuten till brunrötad ekved (Ehnström & Axelsson 2002).
<i>Dryocoetes villosus</i> (ekbarkborre)	LC (NT 2000)	Arten förekommer från Skåne till Värmland och kan lokalt vara ganska vanlig i fina ekmiljöer. Larven utvecklas i tjock, nyligen död ekbark (Ehnström & Axelsson 2002).
<i>Epuraea guttata</i> (en glansbagge)	LC (NT 2000)	Förekommer i södra Sverige upp till Dalälven. Arten är knuten till savflöden på levande träd, företrädesvis på ek (Artfakta, ArtDatabanken).
<i>Leioderes kollari</i> (lönnsbock)	LC (NT 2000)	Förekommer huvudsakligen i landskapen kring Mälaren, men har även påträffats i östra Småland. Larven utvecklas i nyligen döda grenar och klens stamdelar av lönn, främst i kronan på levande träd (Ehnström & Axelsson 2002).
<i>Mycetochara axillaris</i> (större svampklobbagge)	LC (NT 2000)	Utbredd från Skåne till Norrbotten. Arten är knuten till håligheter i lövträd, där larven lever i svampangripen och murken ved (Artfakta, ArtDatabanken).
<i>Mycetophagus piceus</i> (ljusfläckig vedsvampbagge)	LC (NT 2000)	En relativt ovanlig art som ofta påträffas på fina lokaler med gamla träd. Arten lever under bark och inne i ved och håligheter i gamla, rötskadade ekar med angrepp av svavelticka (Ehnström 1999).

Art	Naturvårds- intresse	Beskrivning av ekologi (fyndplats i parentes)
<i>Mycetophagus quadripustulatus</i> (stor vedsvampbagge)	LC (NT 2000)	Arten förekommer huvudsakligen i gamla ädellövskogsbestånd från Skåne till Värmland och Uppland. Arten är knuten till vedsvampars fruktkroppar och svampangripen lövträdsved (Ehnström 1999).
<i>Scryptia fuscula</i> (brunhuvad spolbagge)	LC (NT 2000)	Förekommer i södra delen Sverige. Verkar vara knuten till hålekar med svampangripen grenved (Artfakta, ArtDatabanken).
<i>Scaphidema metallicum</i> (albarksvartbagge)	LC (NT 2000)	En art som förekommer över en stor del av landet. Larverna utvecklas i mjuk, svampangripen ved och bark på lövträd av flera arter, ofta i lågt sittande veddelar eller i grenar på marken. Ofta förekommer arten på fuktiga lokaler (Artfakta, ArtDatabanken). (funnen i fält under fältarbetet)
<i>Dorcatoma robusta</i> (robust tickgnagare)	LC (Hk 4 1993)	Förekommer i stora delar av landet. Larven utvecklas i fnöskicka, främst på björk (Artfakta, ArtDatabanken).
<i>Pseudocistela ceramoides</i> (en kamklobagge)	LC (Hk 4 1993)	Arten förekommer i södra Sverige upp till Mälardalen. Larverna utvecklas främst i murken ved i ihåliga lövträd (Lindroth 1993).
<i>Lasius brunneus</i> (brun trämyra)	LC (Hk 2 1993)	Arten har en sydöstlig utbredning i Sverige och lever i anslutning till träd, ofta i stamhåligheter i ekar. I Stockholmsområdet är arten ganska allmän. Arten är värmeberoende (Ehnström & Axelsson 2002; Douwes et al. 2012).
<i>Vespa crabro</i> (bålgeting)	LC (Hk 2 1993)	Arten är sparsam men förekommer ofta lokalt allmänt i områden med gamla hålträd. Den anlägger sina bon i trädhåligheter (Ehnström & Axelsson 2002).
<i>Lasius fuliginosus</i> (blanksvart trämyra)	LC Signalart	Förekommer i södra Sverige samt längs Norrlandskusten. Arten anlägger ofta sitt bo inuti ihåliga träd, både löv- och barrträd (Artfakta, ArtDatabanken).
<i>Catops picipes</i> (en mycelbagge)	LC Ovanlig art	En art med utbredning i södra Sverige. Arten lever på organiskt material och verkar vara knuten till olika djurbon, exempelvis i fågel- eller gnagarbon (Artfakta, ArtDatabanken).
<i>Quedius invreae</i> (en storkortvinge)	LC Ovanlig art	En ovanlig art som förekommer i södra Sverige upp till Dalälven, Arten är knuten till grova lövträd där den lever som rovdjur i och i anslutning till olika djurbon (Artfakta, ArtDatabanken).
<i>Leptothorax gredleri</i> (eksmalmyra)	LC Ovanlig art	En ganska anonym art som förekommer i sydöstra Sverige. Arten lever huvudsakligen i lövskog med inslag av berghällar och stenrösen där den anlägger bona i nedfallna grenar och kvistar av ek (Douwes et al. 2012). (funnen i fält under fältarbetet)
<i>Eumerus ornatus</i> (strandmänblomfluga)	LC Ovanlig art	En lokalt förekommande art med fynd främst från landets sydöstra delar. Arten lever i glest beskogade tormarker där den besöker blommor av exempelvis blodnäva <i>Geranium sanguineum</i> och tulkört <i>Vincetoxicum hircundinaria</i> . Larven utvecklas troligen i jordstammar eller lökar (Artfakta, ArtDatabanken).

Bilaga 4 – Artlista från fladdermusinventeringen

Fynd av fladdermöss, resultat inventeringen med autoboxar från fladdermusinventeringen

Tabell 3 visar resultat från inventering med autoboxar. Artfynd och aktivitet enligt analys av autoboxarnas inspelningar.

Skyddade arter

Olika lagar, förordningar och internationella konventioner finns för att skydda fladdermöss. Samtliga funna arter är listade i 4:e bilagan till art- och habitatdirektivet och skyddas av 4 § och 5 § i artskyddsförordningen.

Rödlistade och ovanliga arter fladdermus

I området påträffades en rödlistad art, nordfladdermusen. Arten trollpipistrell som är relativt ovanlig och en lite mera krävande art påträffades under sommaren. Ingen observation av trollpipistrell gjordes under sensommaren. Trollpipistrellen migrerar långa avstånd mellan sommar- och vintertillhållen och jagar ofta i gles, ofta högstammig skog, över skogsbilvägar, i gläntor, vid sjöstränder och i trädalléer. Även större brunfladdermus som lockas av lite rikare skogsmiljöer påträffades i området men då under sensommaren.

Tabell 3. Antalet inspelningar av respektive art per autobox och natt. De gula raderna indikerar inventering på högsommaren, och de rosa sensommaren. Datum anger det datum autoboxen startade.

Plats	Datum	Större brunfladder-mus	Nordfladder-mus	Vattenfladder-mus	Trollpipistrell	Dvärgpipistrell	Antal arter	Antal registreringar
1	20200625	0	518	1	0	69	3	588
1	20200626	0	309	0	1	54	3	364
1	20200803	3	144	0	0	89	3	236
1	20200804	1	58	0	0	92	3	151
2	20200625	0	14	0	0	0	1	14
2	20200626	0	20	0	0	0	1	20
2	20200803	1	48	0	0	8	3	57
2	20200804	0	39	0	0	3	2	42
3	20200625	0	6	0	0	17	2	23
3	20200626	0	5	0	0	12	2	17
3	20200803	0	4	0	0	9	2	13
3	20200804	0	4	0	0	6	2	10
4	20200625	0	518	0	0	5	2	523
4	20200626	0	364	0	0	0	1	364
4	20200803	0	9	0	0	0	1	9
4	20200804	0	8	0	0	0	1	8
5	20200625	0	0	0	0	0	0	0
5	20200626	0	3	0	0	2	2	5
5	20200803	0	6	0	0	6	2	12
5	20200804	0	2	0	0	2	2	4
6	20200625	0	54	0	0	9	2	63
6	20200626	0	4	0	0	3	2	7

6	20200803	0	10	0	0	6	2	16
6	20200804	0	10	0	0	9	2	19

Högsommar	0	1815	1	1	171	4	1988
Sensomm ar	5	342	0	0	230	3	577
Totalt	5	2157	1	1	401	5	2565

Bilaga 5 – Övriga skyddade arter som inte bedöms vara relevanta naturvårdsarter inom inventeringsområdet

De artfynd som filtreras ut i Callunas Artverktyg för naturvårdsarter men som inte bedöms vara relevanta naturvårdsarter för naturvärdesbedömning men som är skyddade presenteras i en separat artlista här. Endast arter inom inventeringsområdet har tagits med.

	Rödlistan 2020	Rödlistan 2015	ÅGP	TUVA signalarter	Signalarter Skogsstyrelsen	Typiska arter Natura 2000	Art- och habitatdirektivet	Fågeldirektivet	Artskyddsförordningen (för fåglar enligt Naturvårdsverkets urval)	Fåglar 50% minskning 1975-2005	Callunas naturvårdsart	Information
Fåglar												
Björktrast <i>Turdus pilaris</i>	Nära hotad (NT)											Rödlistekriterium 2020: A2b
Grönfink <i>Chloris chloris</i>	Starkt hotad (EN)								4 §			Häckar i l enbuskar eller täta granar på några meters höjd. Ett fynd i inventeringe. Rödlistningen till EN beror på att arten drabbats hårt av parasitsjukdomen gulknopp och grönfink har därför minskat kraftigt i antal på senare år. Dock är grönfink fortfarande en vanligt förekommande fågel i större delen av landet och Calluna har inte bedömt den som relevant naturvårdsart.

Bilaga 6 – Artfynd från artportalen/analysporten i och utanför inventeringsområdet

Den genomgång av artfynd som visas i tabellen nedan är en rak artlista från utsök i analysportalen med ett filter för utsök av naturvårdsarter inom det avgränsade området. En genomgång har gjorts vilka arter som är relevanta för naturvärdesbedömning. Arterna är utanför inventeringsområdet. Artfynd inom inventeringsområdet som används för naturvärdesbedömning är med i bilaga 3 relevanta naturvårdsarter.



Taxon	Svenskt namn	Relevans som naturvårdsart	
<i>Aromia moschata</i>	myskbock	relevant	en obs 2000
<i>Chlorophorus herbstii</i>	lindfläckbock	relevant	gammal obs från 50-talet
<i>Plagionotus detritus</i>	bredbandad ekbarkbock	relevant	flera obsar
<i>Peltis ferruginea</i>	vanlig flatbagge	ej relevant	endast typisk, åsbarrskog
<i>Cryptophagus micaceus</i>	bålgetingfuktbagge	relevant	callunas egen nv-art
<i>Dryocoetes villosus</i>	ekbarkborre	relevant	callunas egen nv-art
<i>Ampedus nigroflavus</i>	orange rödrock	relevant	callunas egen nv-art
<i>Eucnemis capucina</i>		relevant	
<i>Hylis olexai</i>		relevant	callunas egen nv-art
<i>Margarinotus brunneus</i>		relevant	NT 2010, spillning i öppna marker
<i>Protaetia marmorata</i>	brun guldbagge	relevant	frekvent i ädellövmiljöer
<i>Trichonyx sulcicollis</i>		relevant	frekvent i ädellövmiljöer
<i>Mycetophagus piceus</i>	ljusfläckig vedsvampbagge	relevant	frekvent i ädellövmiljöer
<i>Mycetophagus quadripustulatus</i>	stor vedsvampbagge	relevant	frekvent i ädellövmiljöer
<i>Ischnomera cinerascens</i>	matt blombagge	relevant	frekvent i ädellövmiljöer
<i>Scraptia fuscula</i>	brunhuvad spolbagge	relevant	frekvent i ädellövmiljöer



Prionychus ater		relevant	frekvent i ädellövmiljöer
Pseudocistela ceramboides		relevant	frekvent i ädellövmiljöer
Uloma culinaris	större sågsvartbagge	relevant	en gammal obs 1959
Hallomenus axillaris	punkerad brunbagge	relevant	frekvent i ädellövmiljöer
Ferdinandea ruficornis	ekguldblomfluga	relevant	frekvent i ädellövmiljöer
Brachypalpus laphriformis	brun mulmblomfluga	relevant	frekvent i ädellövmiljöer
Crossocerus walkeri	gulnosad småsilvermun-stekel	relevant	callunas egen nv-art
Lestica clypeata		relevant	callunas egen nv-art
Pseudomalus violaceus		relevant	callunas egen nv-art
Symmorphus connexus	aspvedgeting	relevant	callunas egen nv-art
Symmorphus debilitatus	takvedgeting	relevant	callunas egen nv-art
Vespa crabro	bålgeting	relevant	
Epicallima formosella	snedfläckspraktmal	relevant	en obs 1992
Coenonympha arcania	pärigräsfjäril	relevant	callunas egen nv-art
Hipparchia semele	sandgräsfjäril	relevant	callunas egen nv-art
Psophus stridulus	trumgräshoppa	tveksam	obs i Ap, kanske finns gamla obsar
Castor fiber	bäver	ej relevant	obsar i Husarviken
Natrix natrix	vanlig snok	relevant	enstaka obsar
Branta leucopsis	vitkindad gås	ej relevant	någon obs vid Husarviken, annars enbart förbiflygande
Anser anser	grågås	ej relevant	
Cygnus olor	knölsvan	ej relevant	endast typisk för "Smala östersjövikar" och "Stora vikar och sund"
Cygnus cygnus	sångsvan	ej relevant	endast förbiflygande
Anser anser x Branta canadensis	grågås x kanadagås	ej relevant	hybrid
Anas strepera	snatterand	ej relevant	från Husarviken
Aythya ferina	brunand	ej relevant	från Husarviken
Bucephala clangula	knipa	relevant	från Husarviken, men relevant pga att arten är hålhäckare
Podiceps cristatus	skäggdopping	ej relevant	från Husarviken
Pandion haliaetus	fiskgjuse	ej relevant	förbiflygande, kan fiska i Husarviken
Accipiter gentilis	duvhök	tveksam	mest förbiflygande, födosök
Circus aeruginosus	brun kärrhök	ej relevant	endast förbiflygande
Haliaeetus albicilla	havsörn	ej relevant	endast förbiflygande
Buteo lagopus	fjällvråk	ej relevant	endast förbiflygande
Fulica atra	sothöna	ej relevant	från Husarviken
Grus grus	trana	ej relevant	
Haematopus ostralegus	strandkata	ej relevant	endast en förbiflygande
Vanellus vanellus	tofsvipa	ej relevant	endast förbiflygande
Pluvialis apricaria	ljungpipare	ej relevant	
Charadrius dubius	mindre strandpipare	tveksam	häckar vid någon båtklubb/husarviken/gasklockan

Numenius arquata	storspov	ej relevant	
Calidris alpina	kärrensnäppa	ej relevant	
Gallinago gallinago	enkelbeckasin	ej relevant	
Actitis hypoleucos	drillsnäppa	ej relevant	från Husarviken
Chroicocephalus ridibundus	skrattnås	ej relevant	förflygande/rastande
Larus argentatus	gråtrut	ej relevant	förflygande/rastande mest förflygande, födosök, men en obs med häckningskriterium, k an häcka på hustak etc
Larus fuscus	silltrut	tveksam	
Sterna hirundo	fisktärna	ej relevant	
Columba oenas	skogsduva	relevant	
Bubo bubo	berguv	tveksam	senaste obsen 2017
Strix uralensis	slaguggla	ej relevant	
Asio otus	hornuggla	tveksam	en obs 2015, spel/sång
Apus apus	tornseglare	relevant	
Jynx torquilla	göktyta	relevant	
Dendrocopos minor	mindre hackspett	relevant	
Dryocopus martius	spillkråka	tveksam	en hörobs (från Lidingö)
Picus viridis	gröngöling	relevant	
Falco columbarius	stenfalk	ej relevant	en vinterobs
Falco subbuteo	lärkfalk	ej relevant	två höstobsar
Lanius collurio	törnskata	tveksam	några obsar vid Husarviken
Oriolus oriolus	sommargylling	ej relevant	en obs 2000
Corvus corone	kråka	relevant	
Bombycilla garrulus	sidensvans	ej relevant	obsar endast under vinterhalvåret två obsar, miljön känns inte rätt inom inventeringsområdet
Lophophanes cristatus	tofsmes	tveksam	
Lullula arborea	trädlärka	ej relevant	en obs, miljön känns inte rätt inom inventeringsområdet
Alauda arvensis	sånglärka	tveksam	två obsar, en med spel/sång, miljön inom inv området känns inte rätt flera obsar, men endast födosök/rast. Kan häcka på b yggnader i området
Delichon urbicum	hussvala	tveksam	
Aegithalos caudatus	stjärtmes	relevant	
Acrocephalus dumetorum	busksångare	tveksam	troligen sporadisk
Locustella fluviatilis	flodsångare	tveksam	troligen sporadisk
Sylvia communis	törnsångare	relevant	
Regulus regulus	kungsfågel	relevant	
Sturnus vulgaris	stare	relevant	
Muscicapa striata	grå flugsnappare	relevant	
Luscinia luscinia	näktergal	relevant	
Phoenicurus ochruros	svart rödstjärt	tveksam	tillfällig
Phoenicurus phoenicurus	rödstjärt	relevant	
Oenanthe oenanthe	stenskvätta	relevant	enstaka obsar
Cinclus cinclus	strömstare	ej relevant	från Husarviken

<i>Passer domesticus</i>	gråsparv	relevant	
<i>Prunella modularis</i>	järnsparv	relevant	
<i>Anthus pratensis</i>	ängspioplärka	ej relevant	en obs
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	stenknäck	relevant	
<i>Pinicola enucleator</i>	tallbit	ej relevant	en obs 1999
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	domherre	relevant	
<i>Carpodacus erythrinus</i>	rosenfink	ej relevant	en obs 2012
<i>Acanthis flammea</i>	gråsiska	ej relevant	endast typisk för "Fjällbjörkskog"
<i>Acanthis flammea exilipes</i>	snösiska	ej relevant	numera "lumpad" med gråsiska
<i>Serinus serinus</i>	gulhämpling	ej relevant	en förbiflygande 2016
<i>Emberiza citrinella</i>	gulsparv	tveksam	en förbiflygande och någon spel/sång från Husarviken
<i>Emberiza schoeniclus</i>	sävparv	ej relevant	från Husarviken
<i>Bufo bufo</i>	vanlig padda	tveksam	från Husarviken, men kan förekomma i skogsmarken utanför lekperioden?
<i>Triturus cristatus</i>	större vattensalamander	tveksam	från Husarviken, men kan förekomma i skogsmarken utanför lekperioden?
<i>Fistulina hepatica</i>	oxtungssvamp	relevant	
<i>Butyriboletus fechtneri</i>	sommarsopp	relevant	
<i>Phellinus pini</i>	tallticka	relevant	
<i>Phellinus robustus</i>	ekticka	relevant	
<i>Laetiporus sulphureus</i>	svavelticka	tveksam	endast typisk för "Nordlig ädellövsog"
<i>Aurantiporus croceus</i>	saffransticka	relevant	
<i>Equisetum fluviatile</i>	sjöfräken	ej relevant	typisk för "Svämängar"
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	ekbräken	ej relevant	typisk för "Näringsrik granskog"
<i>Athyrium filix-femina</i>	majbräken	ej relevant	typisk för "Svåmlövsog" och "Näringsrik granskog"
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	ängsnycklar	ej relevant	en obs 1859
<i>Luzula campestris</i>	knippfryle	ej relevant	typisk för "Torra hedar"
<i>Carex elongata</i>	rankstarr	tveksam	en obs 2012, utanför i nventeringsområdet
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	sydvårbrodd	ej relevant	typisk för "Höglänta slåtterängar"
<i>Avenella flexuosa</i>	kruståtel	ej relevant	typisk för "Trädklädda dynder"
<i>Avenula pratensis</i>	ängshavre	relevant	några obsar från NSP, inga från inv området
<i>Briza media</i>	darrgräs	tveksam	en obs från NSP
<i>Elymus caninus</i>	lundelm	tveksam	en obs 2001, ursprung osäkert, högar med parkavfall
<i>Lolium temulentum</i>	dårrepe	ej relevant	en obs 1926
<i>Setaria viridis</i>	kavelhirs	ej relevant	en obs 1926
<i>Nymphaea alba subsp. alba</i>	sydnäckros	ej relevant	
<i>Ceratophyllum demersum</i>	hornsärv	ej relevant	typisk för fyra naturtyper
<i>Corydalis intermedia</i>	smånunneört	ej relevant	typisk för "ädelövsog i branter"
<i>Fumaria vaillantii</i>	blek jordrök	tveksam	en obs 2001, ursprung osäkert, högar med parkavfall
<i>Saxifraga tridactylites</i>	grusbräcka	ej relevant	typisk för fyra naturtyper

<i>Sedum rupestre</i>	stor fetknopp	ej relevant	typisk för "kalkgräsmarker"
<i>Myriophyllum spicatum</i>	axslinga	ej relevant	typisk för fyra naturtyper
<i>Genista tinctoria</i>	färgginst	tveksam	notering 1920 typisk för kalkgräsmarker och grå dyner
<i>Lotus corniculatus</i>	käringtand	ej relevant	
<i>Trifolium montanum</i>	backklöver	relevant	en obs i NSP
<i>Alchemilla glaucescens</i>	sammetsdaggekåpa	ej relevant	typisk för "Enbuskmarker"
<i>Alchemilla plicata</i>	trubbdaggekåpa	relevant	en obs i NSP
<i>Filipendula vulgaris</i>	brudbröd	relevant	flera obsar i NSP
<i>Fragaria viridis</i>	backsmultron	ej relevant	endast "Kalkgräsmarker"
<i>Potentilla crantzii</i>	vårfingerört	ej relevant	typisk för fyra naturtyper
<i>Ulmus glabra</i> subsp. <i>glabra</i>	vanlig skogsalm	relevant	
<i>Urtica urens</i>	etternässla	relevant	några obsar utanför inv området
<i>Salix caprea</i>	sälg	ej relevant	endast typisk "fjällbjörkskog"
<i>Viola stagnina</i>	strandviol	tveksam	endast vid Husarviken
<i>Geranium bohemicum</i>	svedjenäva	ej relevant	
<i>Malva pusilla</i>	vit kattost	relevant	några obsar utanför inv området
<i>Helianthemum nummularium</i>	solvända	tveksam	flera obsar i NSP
<i>Cardamine bulbifera</i>	tandrot	relevant	
<i>Cardamine impatiens</i>	lundbräsma	relevant	
<i>Cardamine pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	äkta ängsbräsma	relevant	utanför inv området
<i>Lepidium campestre</i>	fältkrassing	tveksam	gamla obsar 1994
<i>Lepidium densiflorum</i>	bankrassing	tveksam	gamla obsar 1999 och 2001
<i>Lepidium ruderales</i>	gatkrassing	tveksam	ej i ap?
<i>Neslia paniculata</i>	korndådra	tveksam	ej i ap?
<i>Raphanus raphanistrum</i>	åkerrättika	tveksam	ej i ap? endast typisk "Rullstensåsar i Östersjön"
<i>Rumex longifolius</i>	gårdsskräppa	ej relevant	flera obsar, både i inv området o ch utanför
<i>Agrostemma githago</i>	klätt	relevant	
<i>Dianthus deltoides</i>	backnejlika	relevant	en obs i NSP
<i>Viscaria vulgaris</i>	tjårblomster	ej relevant	endast typisk i "Hällmarkstorräng"
<i>Blitum bonus-henricus</i>	lungrot	relevant	utanför inv området
<i>Impatiens glandulifera</i>	jättebalsamin	relevant	
<i>Monotropa hypopitys</i> subsp. <i>hypopitys</i>	vanlig tallört	relevant	en obs 1998
<i>Galium verum</i>	gulmåra	relevant	utanför inv området
<i>Asperugo procumbens</i>	paddfot	relevant	en obs 2012
<i>Fraxinus excelsior</i>	ask	relevant	utanför inv området
<i>Plantago lanceolata</i>	svartkämpar	ej relevant	typisk för "Silikatgräsmarker"
<i>Plantago media</i>	rödkämpar	relevant	
<i>Veronica longifolia</i> × <i>spicata</i>	hällveronika	ej relevant	
<i>Salvia verticillata</i>	kranssalvia	ej relevant	en obs 1929

Rhinanthus angustifolius	höskallra	relevant	
Rhinanthus minor	ängsskallra	tveksam	obs i NSP
Campanula rotundifolia	liten blåklocka	ej relevant	endast typisk för fem naturtyper
Hieracium umbellatum	flockfibbla	ej relevant	typisk för "grå dyner"
Leontodon hispidus	sommarfibbla	tveksam	ej i ap?
Leucanthemum vulgare	prästkra	relevant	utanför inv området
Valeriana officinalis	läkevänderot	ej relevant	typisk för "Högörtsängar"
Chara horrida	raggsträse	ej relevant	Husarviken
Chara rudis	spretsträse	ej relevant	Husarviken
Chara tomentosa	rödsträse	ej relevant	typisk för fem naturtyper

Bilaga 7 – Metod inventering naturvärdesträd

Inventering av naturvärdesträd

Beskrivning av metod för inventering och inmätning

Version datum: 2020-08-18 anpassning med extra fokus på betydelse för långsiktigt hållbara trädbestånd med ek. Ersätter version 2020-01-12

Författare: Anna Koffman, Lisa Sigg, Tenna Toftegaard och Marlijn Sterenberg (Calluna AB)

Granskning: Petter Andersson och Håkan Andersson (Calluna AB) samt Karin Sandberg (Naturvårdsverket, ÅGP skyddsvärda träd)

Layout: Tove Adelsköld (Calluna AB)

Rapporten bör citeras: Calluna AB (2019). Inventering av naturvärdesträd – beskrivning av metod för inventering och inmätning. Version 2020-08-18

En metod för inventering av naturvärdesträd

Bakgrund

Särskilt i urban miljö har i princip alla uppväxta träd ett bevarandevärde. Träden skapar stadsgrönska. De erbjuder flera reglerande ekosystemtjänster såsom temperaturreglering, bullerdämpning och flödesutjämning. De ger även kulturella ekosystemtjänster som upplevelsevärden och identitetsskapare i omgivningen. Träden utgör också den stödjande ekosystemtjänsten biologisk mångfald. Dessutom är det ett flertal träd som kan ha kulturmiljövärden.

Inventering av naturvärdesträd avser dock endast värden för biologisk mångfald. SIS standard för naturvärdesinventering (förkortas NVI), SS 199000:2014, hanterar inventering av s.k. värdeelement, vilket definieras som *element av positiv betydelse för biologisk mångfald*. Träd med särskild betydelse för biologisk mångfald är värdeelement. SIS standard från 2014 anger dock inga kriterier eller någon metod för identifiering av naturvärdesträd.

Att kartlägga naturvärdesträd är en ofta återkommande fråga i projekt med detaljplaner och infrastruktur. Det är relativt många exploateringsprojekt som kan behöva göra anmälan om samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken för hur projektet berör skyddsvärda träd enligt åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet (Naturvårdsverket 2004, rapport 5411).

Därför har Calluna tagit fram en metod för kartläggningen som huvudsakligen baseras på referenser till redan framtagna inventeringsmetoder samt befintliga definitioner av ekologiska faktorer.

De flesta kriterierna i metoden följer anvisningar i Naturvårdsverkets manual för inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet⁸ och Skogsstyrelsens handbok för nyckelbiotopsinventering⁹. Andra referenser som har granskats och använts är Standard för trädinventering i urban miljö¹⁰ samt Trädvård – Termer och definitioner¹¹.

”En användare kan enkelt se varje enskilt träd och förstå varför just detta anses vara ett naturvärdesträd”

Inventeringsmetoden är framtagen för att fungera i såväl stads- och kulturlandskapet som i skogen. En användare (granskare, beställare, markägare etc.) kan enkelt se varje enskilt träd i inventeringsresultatet och förstå varför just detta anses vara ett naturvärdesträd när inventeringen utförs enligt denna metodbeskrivning. Användaren får även en indikation på trädets grad av naturvärde.

Metoden benämns ”Inventering av naturvärdesträd”. Begreppet naturvärdesträd används medvetet som ett bredare samlingsnamn på träd med naturvärde. Metoden fångar in fler träd än Naturvårdsverkets

inventeringsmetod¹, exempelvis träd som är s.k. *efterträdare* till skyddsvärda träd.

Snabb och upprepningsbar metod

Inventeringsmetoden är relativt snabb och anpassad för inventering av naturvärdesträd i urban miljö, skog eller kulturlandskap.

Foton

Alla träd är fotograferade och finns i stadsträd.se

⁸ Naturvårdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Version 1:0 : 2009-04-06.*

⁹ Skogsstyrelsen, 2013. *Handbok för inventering av nyckelbiotoper.* Skogsstyrelsen, Jönköping.

¹⁰ Östberg, J. 2015. *Standard för trädinventering i urban miljö.* Sveriges lantbruksuniversitet. Rapport 2015:14. ISBN 978-91-576-8904-7. Alnarp 2015.

¹¹ Svensk standard, SS 990000:2014. *Trädvård – Termer och definitioner.*

Teknisk utrustning vid inmätningen

Inventeringen av naturvärdesträd och efterträdare i eksambandet har gjorts i stadsträd.se med en extern GPS av märket Leica (GG04 plus) med korrektionstjänst. Lägesnoggrannheten för denna enhet är <1 meter och ofta dm-noggrannhet. Punkten har satts vid stammen och oftast på södra sidan. Z-värden har inte mätts in.

Poängsättning

I inventeringen har de ekologiska faktorerna tilldelats poäng 1 eller 0 (förekommer eller inte). För att vara ett naturvärdesträd måste minst en parameter för trädet ha fått poäng 1.

Söka ut "Skyddsvärda träd"

Från inventeringsresultaten kan urval göras som identifierar träd som uppfyller kriterierna i Naturvårdsverkets inventeringsmetod *Skyddsvärda träd*. Nedan citeras kriterierna för den metodens två klasser *Särskilt skyddsvärt träd* respektive *Övrigt skyddsvärt träd*.

Särskilt skyddsvärt träd

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

- **Jätteträd** – träd ≥ 1 meter i diameter på det smalaste stället upp till brösthöjd (brösthöjd = 1,3 m över marken).
- **Mycket gamla träd**¹² – gran, tall, ek och bok äldre än 200 år, övriga trädslag äldre än 140 år.
- **Grova hålträd** – träd $\geq 0,4$ meter på det smalaste stället upp till brösthöjd med utvecklad hålighet i stam (eller gren).

Observera att även ett dött träd som uppfyller dessa kriterier är ett särskilt skyddsvärt träd. Länsstyrelsens bedömning är att Särskilt Skyddsvärda träd omfattas av 12:6 samråd i Miljöbalken.

Vidare kan även efterträdare till jätteträd (även kallat blivande jätteträd) väljas ut från inventeringsresultatet. Länsstyrelserna¹³ använder att efterträdare ska finnas inom 500 m från ett jätteträd. Efterträdare är 50–99 cm i diameter¹⁴.

Anpassning inventeringsmetoden för att fånga in träd viktiga för eksamband

Calluna har gjort en inventering av naturvärdesträd av ek år 2020. Dessutom har efterträdare av ek och nyrekrytering av ek inventerats. Som efterträdare har alla ekar >50 cm och <100 cm i brösthöjdsdiameter tagits med. Som nyrekrytering har ekar 10-50 cm i brösthöjdsdiameter tagits med. Ekefterträdare och nyrekrytering ek, enligt Ekdatabasen 2017 definition. Dessutom har naturvärdesträd av andra trädslag inventerats, men fokus har leget på att

¹² **Mycket gamla träd – anmärkning gällande metoden:**

Det är vanligt med inventeringar där man inte med säkerhet har kunnat bedöma vilka träd som är *Mycket gamla träd* enligt Naturvårdsverkets kriterier. Om eventuell klassning som *Mycket gamla träd* inte har bedömts så kan inte urval på den parametern göras. Urvalet används för att söka ut särskilt skyddsvärda träd eller för att utesluta att ett träd inte är särskilt skyddsvärt.

Klassning av *Mycket gamla träd* är ofta svår att bedöma tillförlitligt i fält. Att studera borkkärnor är ett relativt rättvisande sätt att bestämma ett träds ålder. Det är dock vanligt med inventeringar där trädålder bestäms på annat sätt än genom borkning, bland annat eftersom många trädslag är svåra att borra i (gran och tall är lättborrade, medan det mer sällan borraras i övriga trädslag). I fält bedömer inventeraren istället om trädet kan klassas som *Gammalt träd*. Den bedömningen baseras på "Vägledning åldersbestämning träd från Manual för basinventering av skoghäbitat 2007-06-21 version 5.5 Naturvårdsverket", vilken beskrivs i tabellen nedan, parametern *Gammalt träd*. Alla träd som klassas som *Gammalt träd* är dock inte även *Mycket gammalt träd*.

¹³ T.ex. Västra Götaland, Inventering av Skyddsvärda träd 2006:61.

¹⁴ Personlig kommunikation: Karin Sandberg (2018-05-07) angående reviderad manual inventering särskilt skyddsvärda träd.

åstadkomma en heltäckande inventering av ekbestånden och det kan inte garanteras att inventering av naturvärdesträd av andra trädslag är fullt ut heltäckande. Se nedan om kriterier.

Inventeringen är utförd i stadsträd.se

Inventeringen utfördes i trädapplikationen [stadsträd.se](https://stadstrad.se). Stadsträds-appen har under projektets gång använts av Staden och inom designteamet vid arbetet med framtagande av den nya strukturplanen. De inventerade träden finns i stadsträd.se. Grundattribut är fritt tillgängliga data för allmänheten och träden med dessa attribut och fotografier kan ses i stadsträds-appen. De andra attributen för trädinventeringen kan bara ses av medlemmar anknutna till projekt Hjorthagskransen i stadsträd.se.

Metodens attributfält

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

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
ID	ID-nummer (internt löpnummer för projektet).
Inventerare	Namn på fältinventeraren.
Datum	Datum för inventeringen.
Trädslag	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).
Stamdiameter	Stammens diameter i brösthöjd (anges i hela cm) ¹⁵ . Om mätthöjden 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 ¹⁶ . 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.
Stamomkrets	Se beskrivning till uppgiften Stamdiameter. Detta fält används av den inventerare som vill mäta stammens omkrets istället för diameter. Mäts med måttband.
Hålstadium	Med hål avses ingångshål till hållighet i ved. Skador i bark som har vallats över, grunda hackspettack, fläkskador eller grenbrott räknas inte som hål. Hålligheter mellan rot och mark (t.ex. träd på socklar) räknas endast om det finns hållighet i veden. Vid bedömning anges värde enligt hållklassindelning nedan. Lägsta värde för att hål ska registreras är en håldiameter på 3 cm. Endast ett värde anges och klassningen

¹⁵ Naturvårdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet*. Version 1:0 : 2009-04-06. samt utkast reviderad manual från 2017-10-06.

¹⁶ 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
	<p>görs utifrån det största ingångshålet. Hålstadium hämtade från Naturvårdsverkets metod¹⁷:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inga hål synliga 2. Ingångshål <10 cm i diameter 3. Ingångshål 10–19 cm i diameter 4. Ingångshål 20–29 cm i diameter 5. Ingångshål ≥30 cm i diameter <p>Om trädet har fler än ett ingångshål kan detta noteras i fältet Kommentar. Träden måste vara grövre än 40 cm i diameter i brösthöjd, förutom bukettbildande sälg som kan ha klenare dimension med minst en stam ≥20 cm i brösthöjd.¹⁸</p>
Kommentar	Kommentarsfält för sådant som kan vara relevant för bedömningen.
Trädtyp	<p>Typ av träd</p> <p>Som gatuträd räknas träd som kräver skötsel på grund av teknisk infrastruktur (ej elledningar). 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. 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"> 1 Naturmarksträd 2 Parkträd 3 Gatuträd
Kommentar trädålder	Kommentarsfält för bedömningen av trädålder. Parametern <i>Mycket gammalt träd</i> är ett av kriterierna för särskilt skyddsvärd träd enligt Naturvårdsverkets metod ¹⁹ . 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 skyddsvärd.
Kronform	<p>Kronformen klassas efter följande kategorier²⁰:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Spärrgrenig (står i övervägande öppen miljö) 2. Spärrgrenig historia men nu krona påverkad av igenväxning 3. Normalformat träd 4. Högt ansatt krona 5. Påtagligt beskuren krona (trädvård, beskärning av riskträd mm) 6. Krona kapad, toppkapning, högstubbe 7. Hamlat träd (se beskrivning i fältet Hamlat träd) 8. Annan (beskriv under kommentar) <p>Om kronan är mycket asymmetrisk så ska beskrivas i kommentarsfältet.</p>
Krondiameter	<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.²¹</p>

¹⁷ Naturvårdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Version 1:0 : 2009-04-06.*

¹⁸ Calluna AB. Naturvårdsverkets kriterie är 40 cm, men Calluna har sänkt diametern för sälg.

¹⁹ Naturvårdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Version 1:0 : 2009-04-06.*

²⁰ Kategorierna 1, 3 och 4 är hämtade från Naturvårdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Version 1:0 : 2009-04-06.* Resterande kategorier har Calluna tagit fram beskrivning för.

²¹ Calluna AB.

Uppgift	Beskrivning
Flerstammighet	Här anges siffran för antal stammar. För ett träd som inte är flerstamligt noteras 1.
Vitalitet	<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>Troligen kommer det i Naturvårdsverkets reviderade manual²² en skala med klasser. Nedan visas skalan från manualen från 2009, vilken Naturvårdsverket har beslutat att revidera. Tillsvidare används skalan från 2009.</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Friskt (> 50 % av kronan vital) 7. Klart försämrade (20–50 % av kronan vital) 8. Låg vitalitet (<20 % av kronan vital) <p>Döda träd klassas enligt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Dött stående träd (inkl. högstubbar ≥ 2 m) 10. 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)
Vitalitet Ekdatan Stockholm stad	<p>Vitalitet metod enligt Stockholm stads ekdatan 2017.</p> <p>De träd som bedömdes som "Friskt träd" skulle vara helt friska.</p> <p>Trädets vitalitet 2006.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Dött liggande 2 Dött stående 3 Döende 4 Försämrade vitalitet 5 Något försämrade vitalitet 6 Friskt träd 7 Ej återfunnet ("Ej återfunnet" angavs då platsen för där trädet var markerat på kartan verkade opåverkad och ingen stubbe återfanns)
Marktäckning	<p>Marktäckningen bestäms efter den yttyp som är dominerande under trädets krona.²³</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1. Hårdgjord mark • 2. Permeabel mark ej vegetationsklädd • 3. Naturligt fältskikt • 4. Klippt gräsyta • 5. Anlagd växtbädd eller dyl. • 6. Annan typ av naturmark (ex hållmark)
Jätteträd	<p>Beräknas utifrån resultat i fälten Stamdiameter alternativt Stamomkrets.</p> <p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trädets brösthöjdsdiameter är ≥100 cm.²⁴

²² Naturvårdsverket, 2017. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Version 2017-10-06. Utkast reviderad manual.*

²³ Modifierat från Östberg, J. 2015. *Standard för trädinventering i urban miljö. Sveriges lantbruksuniversitet. Rapport 2015:14. ISBN 978-91-576-8904-7. Alnarp 2015.*

²⁴ Trädet uppfyller då kriterium för att vara Jätteträd enligt Naturvårdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Version 1:0 : 2009-04-06.*

Uppgift	Beskrivning
Grovt träd	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trädet är ett grovt träd enligt nedanstående. Definition för grovt träd har skapats genom att kombinerat två källor från Skogsstyrelsen, se nedan. OBS! Ange ett poäng här också ifall trädet ges poäng som jätteträd. <p>Det beror på trädslaget vid vilken grovlek ett träd ska räknas som grovt träd. Riktlinjer för vad som är grova träd²⁵ (diameter i brösthöjd):</p> <ul style="list-style-type: none"> Tall och gran: södra Sverige 70 cm, norra Sverige 50 cm Sälg: södra Sverige 40 cm, norra Sverige 40 cm Rönn: södra Sverige 30 cm, norra Sverige 25 cm Triviallöv (förutom sälg och rönn): södra Sverige 50 cm, norra Sverige 40 cm Ädellöv: minst 60 cm förutom ek där gränsen är 50 cm i enlighet med Stockholms stads Ekdatabas 2017 definition för efterträdare. Hassel: minst 15 cm

²⁵ 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
Lind, lönn, avenbok och fågelbär		minst 50 cm

Ek-efterträdare	<p>Klassas som ek-efterträdare ²⁶om kriterierna 1 och 3 tillsammans eller 2 och 3 uppfylls tillsammans:</p> <p>1) diametern är 51–99 cm och trädet är inom ekområden i ekdatabasen.</p> <p>2) Om det är utanför ekområde ska diametern vara 5-79 cm.</p> <p>3) Trädet är max 500 m från jätteträd av ek. Jätteek måste inom ekområde vara >100 cm men utanför ekområde räknas ekar >80 cm som jätteeckar.</p> <p>Ek-efterträdare tilldelas 1 poäng.</p> <p>Dessa får 1 poäng.</p>
Nyrekryterande ekar	<p>Förekomst av nyrekryterande ekar (10-50 cm) inom max 500m från jätteeckar.</p> <p>Dessa får 1 poäng.</p>
Hålträd	<p><i>Beräknas utifrån resultat i fälten Hålstadium</i></p> <p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trädet anses vara grovt hålträd, dvs. om det är minst 40 cm i diameter på smalaste stället och om trädet bedömts vara i något hålträdsstadium. Klenare träd får inte någon poäng även om de har hål.²⁷
Mulm	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> Träd med synlig mulm. <p>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.</p>
Vidkronigt träd	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trädets krondiameter är minst 18 meter för ädellövträd, 12 meter för triviallovträd och 10 meter för barrträd.²⁸ <p>Att träd med stora kronor är värdefulla nämns i många referenser²⁹.</p>
Bärande träd	<p><i>Beräknas utifrån resultat i fältet Trädslag och Stamdiameter alternativt Stamomkrets.</i></p> <p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> Det är ett bärande träd, vilket omfattar träd och buskar som ger frukt och bär, såsom rönn, en, oxel, hagtorn, olvon, bok, avenbok, ek, hassel, apel, körsbär. Även sälg och lind som är särskilt viktigt för pollinering räknas här in i parametern bärande träd.³⁰ 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 ≥ 20 cm i brösthöjd (sälgt har kortlivade stammar och producerar naturligt nya vid basen), eller hagtorn, en, apel och körsbär som måste vara grövre än 20 cm.
Rödlistad art	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>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.</p>

²⁶ 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.

²⁷ Samma kriterium för grovt hålträd som i Naturvårdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet*. Version 1:0 : 2009-04-06.

²⁸ Calluna AB.

²⁹ 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.

³⁰ Skogskunskap (Skogforsk, LRF Skogsägarna och Skogsstyrelsen). www.skogskunskap.se

	<p>Motivet är att vitala träd kan hysa gener som är resistent mot sjukdomarna almsjuka och askskottssjuka.</p> <p>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 naverlönn, järnek, bohuslind och lundalm utanför deras mycket begränsade naturliga utbredningsområden.</p>
Naturvårdsart	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det finns minst en naturvårdsart, vilken har trädet som livsmiljö och är en god indikator på naturvärde. <p>Rödlistade arter som också är naturvårdsarter ges 1 poäng för parameter naturvårdsarter.</p>
Artkommentar	<p>Här anges den eller de rödlistade alternativt naturvårdsarter som observerats på trädet.</p>
Död ved	<p>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.</p> <p>Trädet får 1 poäng om något av följande uppfylls:</p> <ul style="list-style-type: none"> • >3 dm² 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.³¹ • Påtagligt med död ved i kronan, d.v.s. minst en gren som är minst 2 dm i diameter på tjockaste stället och som har död ved (bar ved 3 dm² på grenen eller minst 3 dm² med bark kvar). Värde bland annat för vedsvampar och insekter.³² • >50 % av kronan är klart försämrade. Kriteriet inbegriper även döda och döende träd.³³ <p>Ytterligare vägledning om helt döda träd:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Döda stående/liggande träd ≥0,4 meter på det smalaste stället upp till brösthöjd alternativt från stambas (för liggande avbrutna stammar gäller ≥ 0,4 meter vid brottställe). • 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).³⁴ <p>Det kan även vara fallna grenar som ligger vid trädet.</p>
Solexponering stor	<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 är ex på trädarter 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)³⁵:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Solexponering >95 % av stammen 2. Solexponering 51–95 % av stammen

³¹ 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.

³² Kriterium formulerat av Calluna AB. Grovlek på gren från: Naturvårdsverket, 2007. *Manual för basinventering av skoghäbitat* 2007-06-21 version 5.5.

³³ Skalan för vitalitet i Naturvårdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet*. Version 1:0 : 2009-04-06.

³⁴ Naturvårdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet*. Version 1:0 : 2009-04-06.

³⁵ SLU, 2015. *Fältinstruktion för fjärlar, humlor, grova träd och lavar i ängs- och betesmarker*, NILS.

	<p>3. Solexponering 5–50 % av stammen</p> <p>4. Solexponering <5 % av stammen</p>
Fältskikt naturligt	<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"> • det är ett naturligt fältskikt eller annan typ av naturmark. <p>Övriga kategorier av fältskikt får värde 0. Se vilka kategorier som har angetts i fältet Marktäckning.</p>
Gammalt träd	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trädet kan bedömas vara <i>Gammalt träd</i>, enligt nedanstående³⁶. Åldersbestämning med trädborring bör användas om det är möjligt. <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"> • Barktextur – trädbarken ger ett annorlunda intryck när träden blivit biologiskt gamla, ofta med en tjock, skrovligare barktyp. Hos tallar blir barken tjock och slät och 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. • Barkfärg – hos tall och gran försvinner rödsticket i barken i de övre delarna av trädstammen när höjdtillväxten avtar och trädet åldras. • Grenstruktur – många trädslag får knotiga, grova grenar när dom blir gamla. • 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. • 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. • Förekomst av övervallningsskador, brandljud etc. kan användas som stöd i bedömningen. • Mer basisk bark med stigande ålder kan synas i lavflorans sammansättning. Bland annat bedöms bokvärtlav komma först vid 150 års ålder på boken. • 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. <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"> • Gran 120–200 år • Tall 150–200 år
Mycket gammalt träd	<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>

³⁶ Naturvårdsverket, 2007. *Manual för basinventering av skogshabitat* 2007-06-21 version 5.5.

	<ul style="list-style-type: none"> 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). <p>Åldersgränser för vad som räknas som <i>Mycket gamla träd</i>.³⁷ :</p> <ul style="list-style-type: none"> Gran, tall, ek och bok: äldre än 200 år. Övriga trädslag: äldre än 140 år. <p>Parametern kan vara svår att bedöma. Ange i kommentarsfält Kommentar trädålder om parametern har fastställts eller om det en rimlig bedömning, eller om det är en osäker bedömning som behöver ytterligare undersökning.</p>
Hamlat träd	<p>Naturvårdsverkets manual saknar definition för vad som är ett hamlat träd. Därför refereras här till andra källor.</p> <p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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.³⁸ <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.³⁹ Idag finns endast en bråkdel av äldre tiders hamlade träd kvar och de utgör viktiga levande historiska element i landskapet.⁴⁰ 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>
Sav	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lövträd som har stort yttre savflöde (10 cm långt eller längre).⁴¹
Svampangrepp	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> Den totala storleken av vedsvampen/vedsvamparnas levande hymenium uppfyller storlekskraven för kriterie 5 eller 6. <p>Riksskogstaxeringens metod⁴²:</p> <ol style="list-style-type: none"> Mindre än en tändsticksask (< 18 cm²). Större än en tändsticksask, mindre än ett A6 ark (18–156 cm²). Större än ett A6 ark. Mindre än ett A5 ark (157–312 cm²). Större än ett A5 ark, mindre än ett A4 ark (313–624 cm²). Större än ett A4 ark (> 624 cm²).
Sockel	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> Väl utbildad sockel och trädet växer ofta buketformat på sockeln. Sockeln kan också ha uppkommit p.g.a. skottskogsbruk.⁴³ <p>Vanligast är att alar bildar sockelträd.</p>
Bo	<p>Trädet får 1 poäng om något av följande uppfylls:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bohål hackspett eller dylikt Rovfågelbo

³⁷ Kriterium för Mycket gammalt träd enligt Naturvårdsverkets inventeringsmanual för skyddsvärda träd.

³⁸ Calluna AB.

³⁹ Svensk standard, SS 990000:2014. *Trädvård – Termer och definitioner*.

⁴⁰ Riksantikvarieämbetet. *Träd som biologiskt kulturarv*. <https://www.raa.se/kulturarv/landskap/biologiskt-kulturarv/trad-som-biologiskt-kulturarv/>

⁴¹ 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..

⁴² Institutionen för skoglig resurshushållning & institutionen för mark och miljö. 2017. *Fältinstruktion 2017 Riksinventeringen av skog*. Sveriges Lantbruksuniversitet, Umeå och Uppsala

⁴³ Modifierat från Skogsstyrelsen, 2013. *Handbok för inventering av nyckelbiotoper*. Skogsstyrelsen, Jönköping.

	<ul style="list-style-type: none"> • Annan typ av fågelbo som ger indikation på naturvärde. Beskriv i kommentarsfält varför det skapar naturvärde. <p>Träd som har bohål av hackspett får en "dubbelräkning" genom att de även får 1 poäng för hålträd.</p>
Övrig faktor	<p>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.</p> <p>Exempelvis kan genetiskt avvikande träd som exempelvis ormgran och flickbladig björk fångas upp här som naturvärdesträd.</p>
Summa poäng	<p>Fälten med numeriska ekologiska attribut med tilldelade ekologiska poäng summeras.</p>
Skötselåtgärd	<p>Om inventeringsuppdraget omfattar skötselråd används detta fritextfält för att beskriva behov av skötselåtgärder. Exempel på kategorier för skötselåtgärder⁴⁴:</p> <p>Åtgärdsförslag:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Avverka barrträd 2. Avlastningsbeskär detta träd 3. Återhamling 4. Hamla närstående träd 5. Stängsla in med betesmarken 6. Avlastningsbeskär detta träd och/eller närstående träd <p>Behov av frihuggning:</p> <ol style="list-style-type: none"> A) Inget B) Akut (inom 2 år) C) Snart (3–10 år) D) Framtida (>10 år)
Teknisk utrustning	<p>Teknisk utrustning inmätning. Beskriv vilken utrustning som använts vid inmätningen.</p>
Koordinatnoggrannhet	<p>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.</p>

⁴⁴ Länsstyrelsen Västra Götalands län, 2006. Inventering av skyddsvärda träd i skyddade områden i Västra Götalands län. Rapport 2006:61. ISSN 1403-168X.

Bilaga 8 Mått i attributdata i habitatnätverksanalysen.

En rad olika mått har räknats fram för patcherna och länkarna i analysen i den habitatnätverksanalys som gjorts i stadsträd.se. Se tabell 1 och 2. Dessa är attribut till GIS-objekten och kan användas av kommunen i olika fortsatta tolkningar och uppföljning på analyserna.

Tabell 1. Attribut för patcher/livsmiljöområden

Attribut	Förklaring
Id	Nodens id.
*Komponentarea	Konnektivitetsanalysen visar vilka skogskärnor som hänger ihop i ett nätverk. Är det god konnektivitet i landskapet hänger alla skogskärnor samman i ett enda nätverk. I fragmenterade landskap är de ofta uppdelade i flera separata lokala nätverk. Ett lokalt nätverk kallas för komponent. Analysen räknar ut den sammanlagda arealen skogskärnor i en komponent.
*Antal träd (n_trees)	Antal träd knutna till skogskärnan. Uträknat genom antalet träd som är i polygonen eller tangerar polygonen.
Adjacent	Id för de noder som är länkade till denna nod.
*Degree	Antal länkar som går från noden till andra noder.
Component_nodes	Listar id på alla noder som ingår i komponenten (det lokala nätverket).
Komponentarea (Component_area_m2)	Konnektivitetsanalysen visar vilka livsmiljöområden som hänger ihop i ett nätverk. Är det god konnektivitet i landskapet så hänger alla livsmiljöområden samman i ett enda nätverk. I fragmenterade landskap är de ofta uppdelade i flera separata lokala nätverk. Ett lokalt nätverk kallas för komponent. Analysen räknar ut den sammanlagda arealen livsmiljöområden i en komponent.

Tabell 2. Attribut för länkarna

Attribut	Förklaring
Id	Länkens id.
Kostnadsviktat avstånd (CWD)	Den uträknade kostnadsviktade längden på länken. En kort länk kan ha högt tal för CWD om den går över pixlar med högt friktionsvärde.
Längd delat med CWD (CWD_index)	Kvoten: länkens längd delat med kostnadsviktade längden. Ju närmare talet 1 kvoten är, desto mer funktionell är länken, det vill säga den går genom mark som är bra för arten att sprida sig i. En kvot som är nära 1 i kombination med kort längd på länken visar på bra förhållanden för konnektivitet. Ju mindre kvottalet är desto mer är länken drabbad av barriäreffekter.
Längd fågelvägen (Cartesian_distance)	Avståndet fågelvägen mellan noderna som sammanlänkas.
Längd i meter (Lenght_m)	Spridningslänkens faktiska längd i meter.
Source	Id på den nod som länken startar i.
Target	Id på den nod som länken når fram till.





Hemsida: www.calluna.se • E-post: info@calluna.se • Telefon växel: 013-12 25 75

Huvudkontor: Calluna AB, Linköpings slott, 582 28 Linköping