



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 Örnberget (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

Projektleddare: 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. Fälthinventering 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.

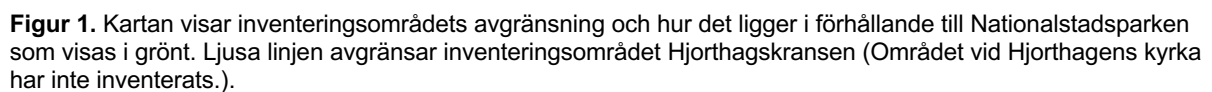
Vid Callunas inventering för naturvärdesobjekt samt vedinsektsinventering och fladdermusinventering noterades 52 naturvärdsarter som är relevanta vid naturvärdesbedömning. Av dessa är 13 arter rödlistade. Tre utgör hotade arter i

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.

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.

- 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.

6



3.1 Naturvärdesinventering

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.

² **Calluna AB är ackrediterade** av SWEDAC sedan december 2017 för naturvärdesinventeringar i stränder och terrestra naturtyper enligt SIS-standarder för NVI. Calluna var det första företaget att ackrediteras för inventeringar enligt standarden. **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 standarden 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, hållar, 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 genomförts efter information om platsens tidigare kända naturvärden och skyddade områden enligt 7 kap miljöbalken. Tabell 3 nedan redovisar de källor som har genomförts 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
Skyddsklassade artobservationer Inhämtat utdrag från ArtDatabanken ⁴ . 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.	Utsök gjordes den 17 februari 2020.	Inventeringsområdet med en buffert som gick in i Nationalstadsparken.	Utsöket resulterade i några arter. Calluna bedömde inget fynd som relevant för inventeringsområdet.
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.	Utsök gjordes den 17 februari 2020.		Inget utfall
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.	Utsök gjordes den 17 februari 2020.		Nationalstadsparken ligger inom 150 m.
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.	Utsök gjordes den 17 februari 2020.		Inget utfall
RAMSAR-områden GIS-skikt (Naturvårdsverket). Områden med internationellt värdefulla våtmarker skyddade av Ramsarkonventionen.	Utsök gjordes den 17 februari 2020.		Inget utfall
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.	Utsök gjordes den 17 februari 2020.		Inget utfall

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. (ArtDatabanken 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 TUVÅ (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

12 

12

12 

12 

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 triviallövskog 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

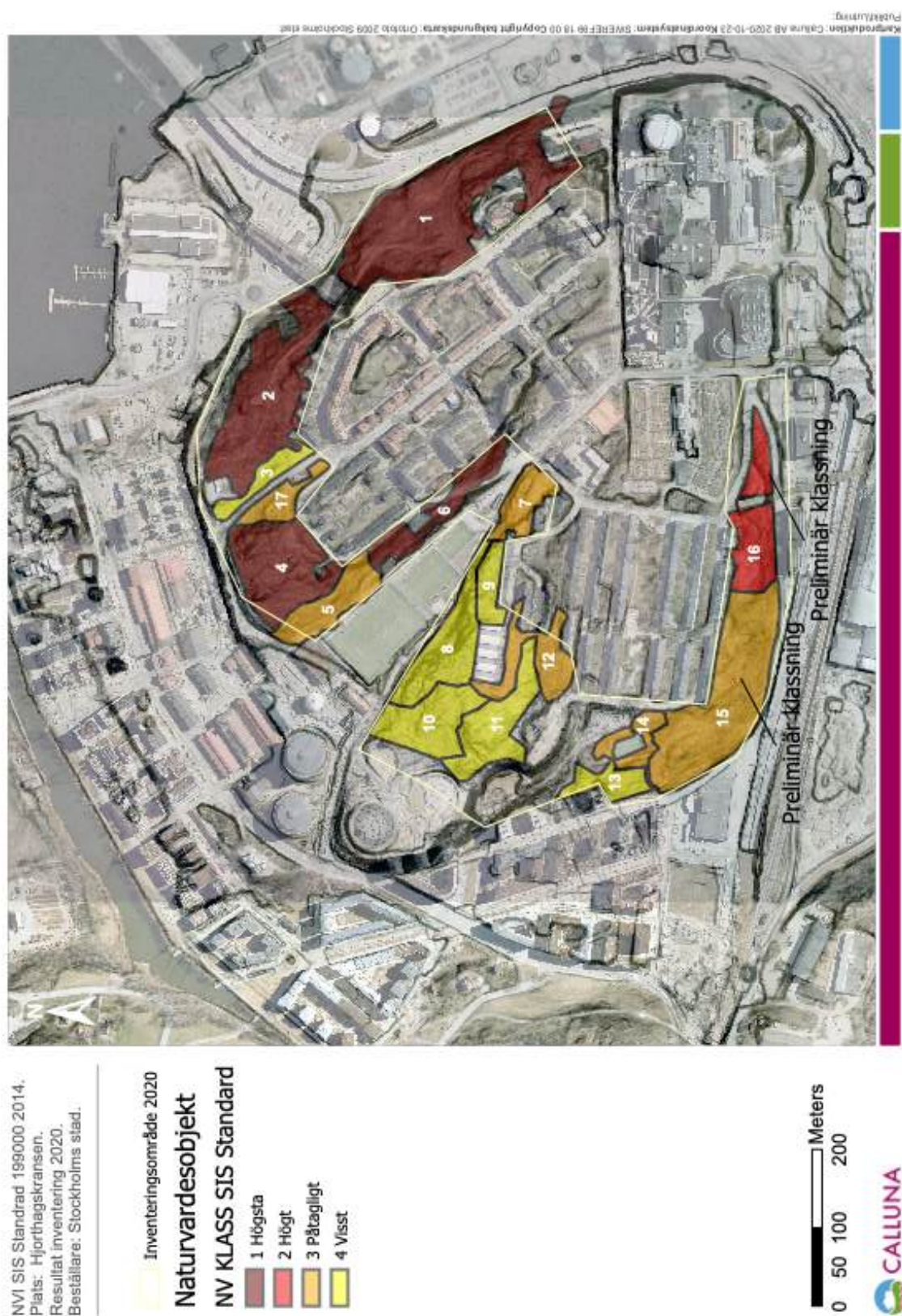
4.3.1 Naturvärdesobjekt

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 håligheter 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

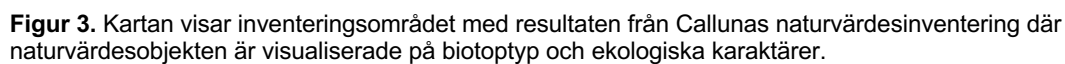
I objektkatalogen framgår motiven till naturvärdesklassningen och där finns även representativa bilder till objekten. Miljöerna utanför de klassade områdena är så kallat *Övrigt område*, vilket innefattar områden med lågt naturvärde. De kan även omfatta områden som har positiv betydelse för biologisk 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 markytor.

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

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.)



Typ av naturvärde, typ av biotop	Representativ bild
Öppen gräsmatta	
Öppen gräsmatta	
Öppen gräsmatta	
Öppen gräsmatta	
Öppen gräsmatta	
Öppen gräsmatta	
Öppen gräsmatta	
Öppen gräsmatta	
Öppen gräsmatta	
Öppen gräsmatta	
Öppen gräsmatta	
Öppen gräsmatta	
Öppen gräsmatta	
Öppen gräsmatta	
Öppen gräsmatta	
Öppen gräsmatta	
Öppen gräsmatta	
Öppen gräsmatta	

Representativ bild



A photograph of a forest floor. A large, thick tree trunk with rough, grey bark stands in the center. The ground around the tree is covered with green moss and numerous small white flowers, likely snowdrops, growing in the shade. The background shows more trees and a slightly elevated area with some buildings visible in the distance.

Död ved



Mycket gamla ekar dvs äldre än 200 år, grova hålträd (>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 triviallövskog. Genom att skogen inte är så gammal har den inte utvecklat höga naturvärden.

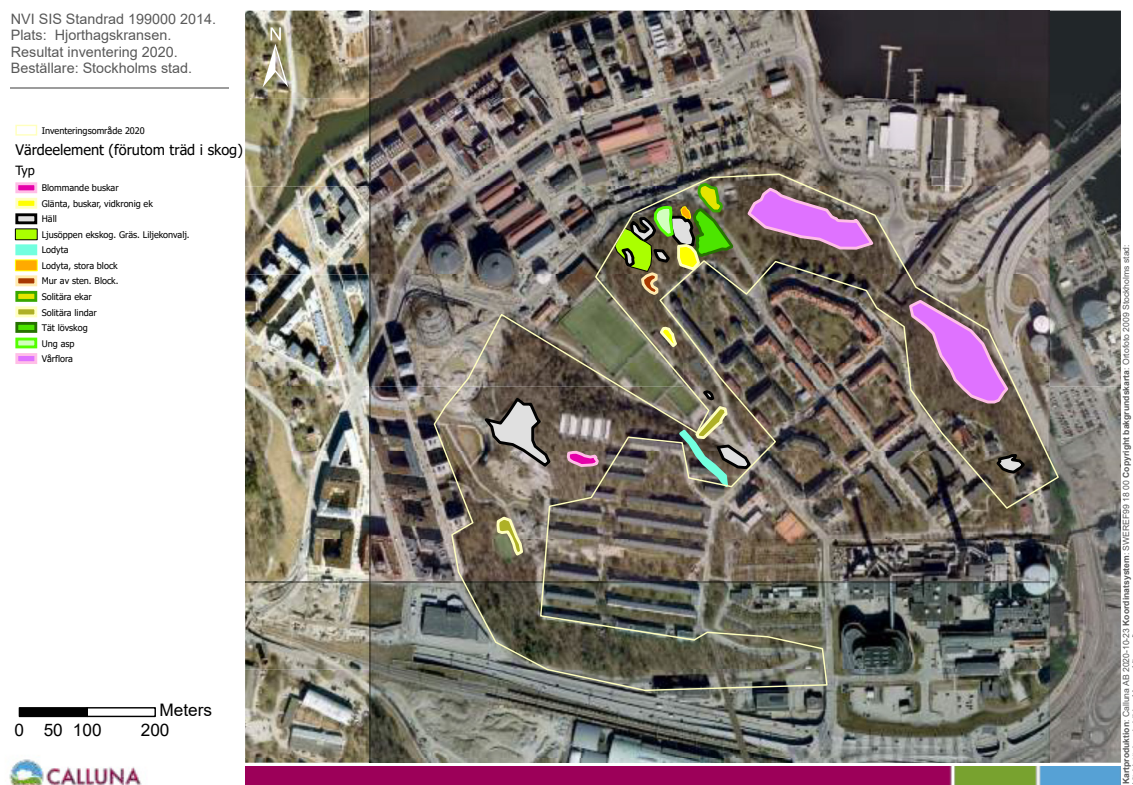


De identifierade landskapsobjekten har ekologisk funktion för eklevande insekter, andra insekter knutna till död ved av både ekved och triviallövträd, fladdermöss, hålhäckande fåglar. Landskapsobjektet har inte avgränsats på en särskild karta utan Calluna bedömer att resultatet av habitatnätverksanalysen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

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.

- 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 viloplatser.
- 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.

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



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 konsulters programvaror samt för leverans till Byggnet.

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 försämrade (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.

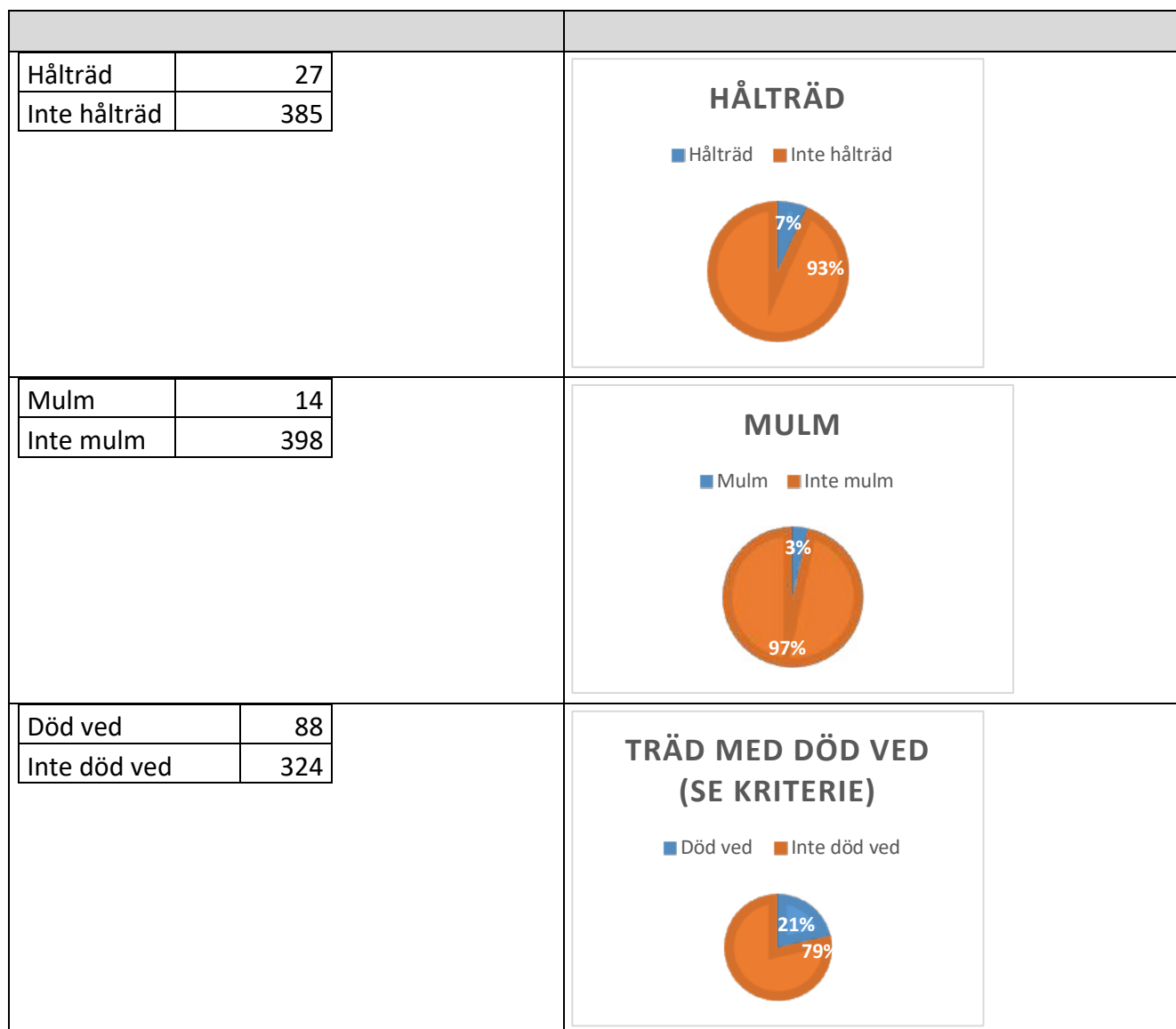


Figur 5. Kartan visar inventeringsområdet med resultat av trädinventering för eksambandet 2020 samt 2008. Dessutom visas ekar från ekdatabasen utanför inventeringsområdet samt flygbildstolkade ekar i Hjorthagen. Träden har visualiserats på olika ekologisk karaktärer. Gröna cirklar i olika nyanser är alla träd visade i trädapplikationen stadstrad.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/jätteeckar, 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 försämrad vitalitet eller låg vitalitet. Dessa kommer inte hinna utvecklas till mycket gamla ekar, innan de dör.

Demografi			
Nyrekrytering	280		
Efterträdare	109		
Jätteträd	9		
8 träd är klassade som mycket gamla träd.			
Ej klassad (0)	9		
Friskt (1)	288		
Klart försämrad (2)	74		
Låg vitalitet (3)	15		
Dött stående (4)	18		
Dött liggande (5)	7		
Solexponerad	94		
Inte Solexponerad	318		
Vidkronigt	19		
Inte vidkronigt	393		

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



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.

5.2 Metod konnektivitetsanalysen

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

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 lättspridda arter som t.ex. bredbandad ekbarkbock. Med långt spridningsavstånd så finns spridningslänkar som förbinder Hjorthagskransen med Nationalstadsparken. Dessa analyser redovisas dock inte i rapporten.



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
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

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

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.

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.

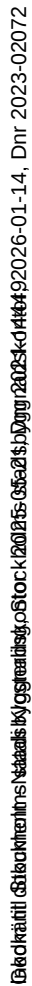
Spridningssambandet till Nationalstadsparken är brutet för spridningsbegränsade arter. Avståndet mellan ekar i östra Hjorthagskransen och ekar på västra sidan om Bobergsgatan är ca 200 m fågelvägen och det är i det här läget som det innan Norra Djurgårdsstadens utbyggnad, fanns en smal spridningskorridor (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.

© 2023-01-14, Dnr 2023-02072



© 2023-01-14, Dnr 2023-02072

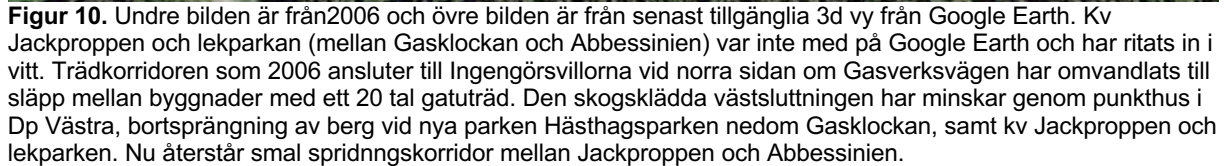
5.3.1. Historisk utblick

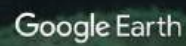
Calluna har studerat trädkartläggning från laserscanning baserat på laserdata från 2017, Callunas inventering från 2008, och äldre ortofoton, detta har jämförts med ortofoto från 2019. Calluna har skattat att minst 218 träd försvunnit från eksambandet i nära dåtid varav många ekar, främst i samband med 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.





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/hpbm/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*.

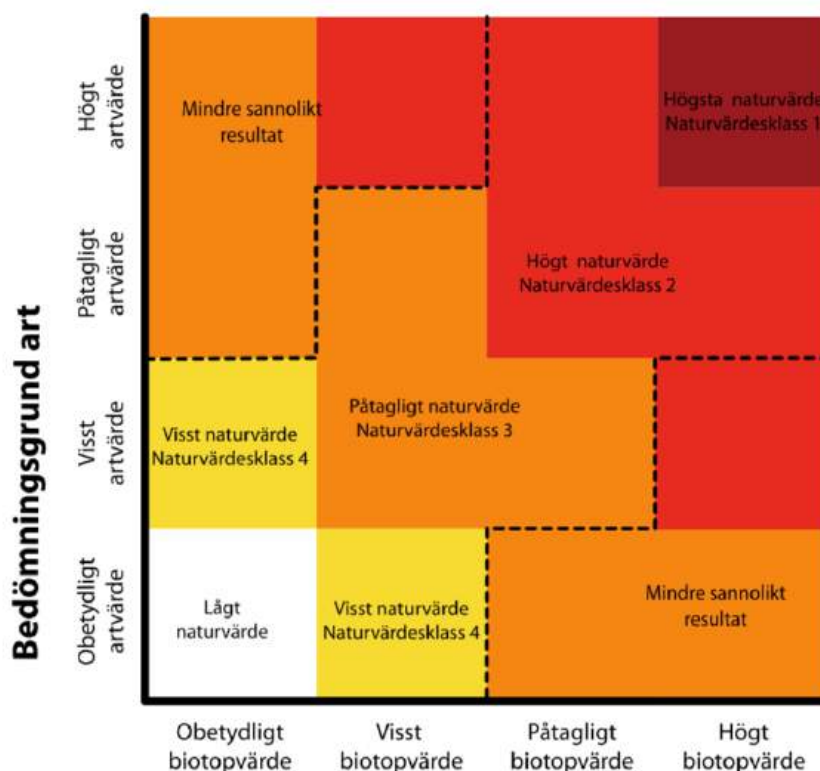
Bilaga 1 – Metodbeskrivning NVI (SIS standard)

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.

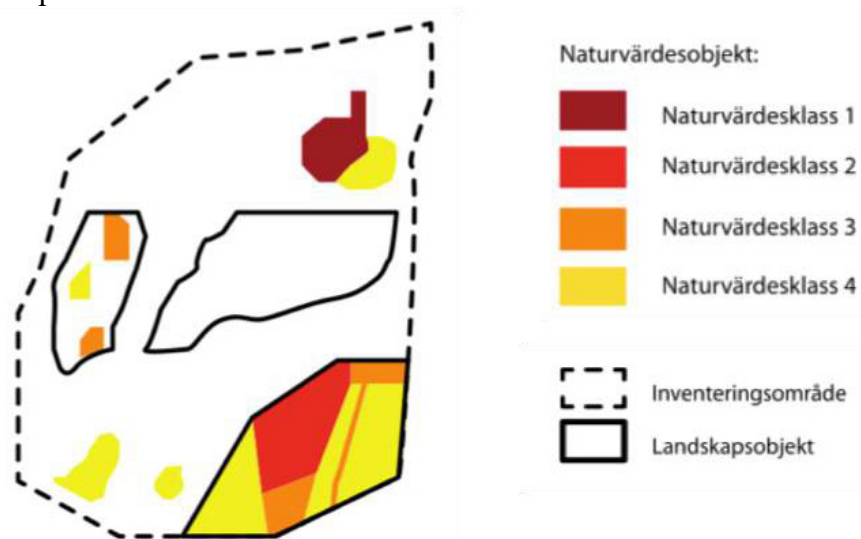
Sällsynta biotoper avser biotoper som är mindre vanliga inom ett visst geografiskt område.

⁷ Standarden i sin helhet kan köpas från SIS förlag.

Artrikedom ska bedömas utifrån artantal eller artdiversitet och är en viktig bedömningsgrund framförallt i naturtyper där kunskapen om naturvårdsarter är bristfällig.

Naturvärdesklasser

En samlad bedömning av det inventerade objektets naturvärdesklass görs utifrån utfallet för bedömningsgrunderna biotop och arter. I standarden finns en matris som ger inventeraren vägledning till vilken klass som ska sättas utifrån områdets biotopvärde och artvärde (figur 2). Om inventeraren inte kan ge ett säkert resultat för naturvärdesklass ska det anges att bedömningen är preliminär.



Figur 2. Schematiskt 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.

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 KLASS SIS Standard
1 Högsta
2 Högt
3 Påtagligt
4 Visst

0 50 100 200
Meters



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	ädelövkog	Högt biotopvärde	Högt artvärde
Motivering naturvärdesklass			Naturvårdsarter	
Gammal ädelövkog 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. 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			Ekticka (NT) 3 st, stenknäck, grå flugsnappare häckningsbiotop. Jättesvampmal kläckhål i fnösketicka. Ask (EN), alm (CR) många vitala äldre träd och föryngring. Från insektsinventeringen: plattad lövvedborre <i>Xyleborus monographus</i> (NT), orange rödbeck <i>Ampedus nigroflavus</i>, bred ticknagare <i>Dorcatoma flavicornis</i>, nästtjuvbagge <i>Ptinus sexpunctatus</i>, ljusfärgad vedsvampbagge <i>Mycetophagus piceus</i>, brunhuvad spolbagge <i>Scaptia fuscata</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>	

Bild	
------	--





Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
1 Högsta	160 Skog och träd	1640 Obestämd ädellövskog	Högt biotopvärde	Högt artvärde
Motivering naturvärdesklass			Naturvårdsarter	
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. Objektet är utsatt för störning i form av buller, och med delvis påverkat fältskikt, vilket gör att objektet inte är optimal för fåglar och för kärlväxter, men de övriga biotopvärdena är så höga att naturvärdesklass 1 gäller.			Jättesvampmal kläckhål 1 fnösketicka. Smånunneört utbredd. Blåsippa (enstaka) Rödstjärt häckningsbiotop. Oxtungssvamp (NT) på ek vid Gasverksv., Länsstyrelsen Särskilt skyddsvärt träd (ID 1350 i stadens Ekdatas) 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>Scaptia fuscata</i>, ekgrenbrunbagge <i>Conopalpus testaceus</i>, lönnbock <i>Leioderes kollari</i>, bålgeting <i>Vespa crabro</i>, brun trämyra <i>Lasius brunneus</i>	
Beskrivning			Natura 2000-naturtyp	
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.			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	
-------------	--



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. (Hålligheten i flädern ej undersökt).	
Beskrivning			Natura 2000-naturtyp	
Park, klippt gräsmatta med solitära träd och buskområde med häggsly och fläder. Höllar. 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	
-------------	--



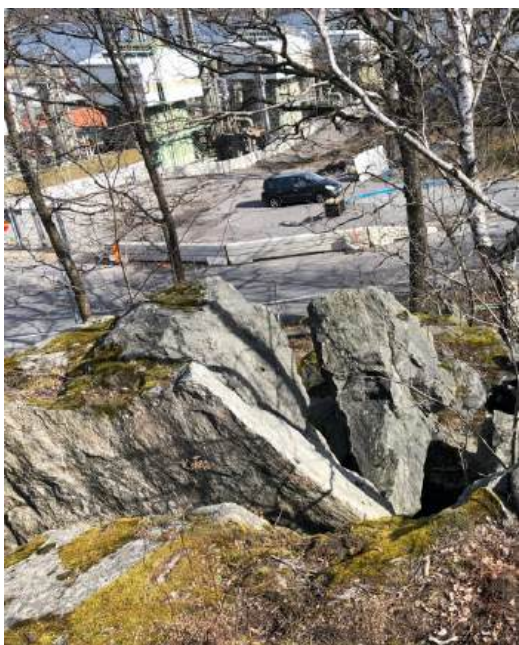
Naturvärdesobjekt nr 17

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
3 Påtagligt	Skog och träd	Triviallöv	Påtagligt biotopvärde	Visst artvärde
Motivering naturvärdesklass			Naturvårdsarter	
Utgör ett trädstråket, en slags buffertzoon 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 lövskogsdunge 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



Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
1 Högsta	160 Skog och träd	1647 Obestämd ekskog	Högt biotopvärde	Högt artvärde
Motivering naturvärdesklass			Naturvårdsarter	
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.			Brun trämyra 2 träd. Kanske gnag av bredbandad ekbarkbock, gamla kläckhål grön aspvadbock (NT), liljekonvalj. häckande rödstjärt 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 lövvvedborre <i>Xyleborus monographus</i> (NT), brun guldbagge <i>Protaetia marmorata</i>, rödpalpad rödbeck <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>Scryptia fuscula</i>, ekgrenbrunbagge <i>Conopalpus testaceus</i>, större svampklobagge <i>Mycetochara axillaris</i>, kamklobaggen <i>Pseudocistela ceramoides</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>	
Beskrivning			Natura 2000-naturtyp	
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. Hållar, block i öst. Östra delen dominerar rönn. Stammar upp till 8 cm. Västra delen ekskog.			Ej Natura 2000 habitat	
			Säker eller preliminär bedömning	
			Säker	
			Inventerare	
			Anna Koffman, Petter Andersson	
Bild				



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 sydslutning. God åldersspridning. Flera solexponerade. Ekefterträdare och nyrekrytering. Löktrav, lundgröe, trivialt fältskikt. Björkhögstubbar, lågor, fnösketicka. 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



Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde				
1 Högsta	160 Skog och träd	1647 Obestämd ekskog	Högt biotopvärde	Högt artvärde				
Motivering naturvärdesklass			Naturvårdsarter					
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.			<i>Scaphidema metallicum</i> albarks svartbagge fem ex en plats, tandrot tiotal, 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), bålgeting kortvinge <i>Quedius dilatatus</i>, rödpalpad rödbeck <i>Ampedus hjorti</i>, smalknäppare <i>Procraterus tibialis</i>, bred tickgnagare <i>Dorcatoma flavicornis</i>, avlång flatbagge <i>Grynocharis oblonga</i>, glansbaggen <i>Epuraea guttata</i>, ljusfläckig vedsvampbagge <i>Mycetophagus piceus</i>, stor vedsvampbagge <i>Mycetophagus quadripustulatus</i>, brunhuvad spolbagge <i>Scaptia fuscata</i>, kamklobaggen <i>Pseudocistela ceramoides</i>, ekbarkborre <i>Dryocoetes villosus</i>, brun vedborre <i>Xyleborinus saxesenii</i>, bålgeting <i>Vespa crabro</i>, brun trämyra <i>Lasius brunneus</i>					
Beskrivning			Natura 2000-naturtyp					
Ekskog i västsluttning. 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. Invasiva arter druvfläder, snöbär, tysklönn rätt så spritt. Inventerat även 7 maj.			Ej Natura 2000 habitat <table border="1"> <tr> <th>Säker eller preliminär bedömning</th><th>Areal (ha)</th></tr> <tr> <td>Säker</td><td></td></tr> </table> Inventerare Anna Koffman, Petter Andersson Övrig information Grönfink (EN) i häckningsbiotop. Björktrast (NT) – omfattas av artskyddsförordningen, men har inte ansetts vara relevant naturvårdsart för naturvärdesklassning		Säker eller preliminär bedömning	Areal (ha)	Säker	
Säker eller preliminär bedömning	Areal (ha)							
Säker								

Bild



Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
3 Påtagligt	160 Skog och träd	1640 Obestämd ädellövskog	Påtagligt biotopvärde	Visst artvärde
Motivering naturvärdesklass			Naturvårdsarter	
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.			En solbelyst ek i syd med äggläggande hona bredbandad ekbarkbock. Liljekonvalj.	
Beskrivning			Natura 2000-naturtyp	
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.			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 sälj. 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	
------	--



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, klena lågor, rönn. Vedharkrank påträffad.			Vedharkrank Tanyptera atrata (1 observerad)	
Beskrivning			Natura 2000-naturtyp	
Hällmark, berg i dagen i norr, resten grunt jordtäcke. Hällmarken har markslitage och känslig hällmarkstorrängsflora saknas. Det finns smalbladiga gräs, bergssyra, mossor. Litet parti med nagelört. Klena 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 håll. Måttligt slitage. Nyttjas som uteplats av boende.			Ej Natura 2000 habitat	
			Säker eller preliminär bedömning	
			Säker	
			Inventerare	
			Anna Koffman	

Bild

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 (lökrav och vanliga gräs) inslag av ung tysklönn. Skarp gräns mot ny bebyggelse som sprängts in.			Inga	
Beskrivning			Natura 2000-naturtyp	
Objektet består dels av gles ekskog i sydsluttning vid Älvkarleövägen, trädmiljö uppe på höjden i anslutning till Ahsellsvägen samt sogsstråk mellan Ahsellsvägen 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. Uppe på berget vid Ahsellvägen finns hällmarksskog med dels ljusöppen ekmiljö med till större delen relativt kläna 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. Element i är av typen: block, björkhögstubbe, rishögar. Fältskiktet är artfattigt, vanliga gräs och lökrav. I sydsluttning fattigt på buskar. Död ek och död asp längs garagelängan.			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



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 tallticka. 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	

A photograph of a wooded area with many bare trees and a few evergreens, suggesting a late autumn or winter setting. The ground is covered in dry leaves and twigs. In the background, a body of water and some distant buildings are visible through the trees.

Naturvärdesobjekt nr 16

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
2 Högt	160 Skog och träd	1647 Obestämd ekskog	Högt biotopvärde	Ej bedömt
Motivering naturvärdesklass			Naturvårdsarter	
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. Hålträd. 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	
	

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 knytas 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 vedinsektsinventering.

	Rödlistan 2020	Rödlistan 2015	AGP	TUVA signalarter	Signalarter Skogsstyrelsen	Typiska arter Natura 2000	Art- och habitatdirektivet	Fågeldirektivet	Artskyddsförordningen (för fåglar enligt Naturvärdsverkets 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.
Fladdermöss												
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 hållighet 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.
Stenknäck <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, välganter, nysädda åkrar och liknande. Boet läggs i befintliga hålligheter, 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

69 

<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 oderna 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 vedharkrank) <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.
Oxtungssvamp <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>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 fnössticka, 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> (strandmän-blomfluga)	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 hirsutinaria</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.

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.

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.

Plat s	Datum	Större brunfladd er-mus	Nordfladd er-mus	Vattenfladd er-mus	Trollpi - pistrell	Dvärgp i- pistrell	Ant al arter	Antal registrerin gar
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
Sensommar	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.

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.



Prionychus ater		relevant	frekvent i ädellövmiljöer
Pseudocistela ceramoides		relevant	frekvent i ädellövmiljöer
Uloa culinaris	större sågsvartbagge	relevant	en gammal obs 1959
Hallomenus axillaris	punkterad 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	pärilgräsfjäril	relevant	callunas egen nv-art
Hipparchia semele	sandgräsfjäril	relevant	callunas egen nv-art
Psophus stridulus	trumgräshoppa	tveksam	endast en "ej återfunnen" obs i Ap, kanske finns gamla obsar
Castor fiber	bäver	ej relevant	obsar i Husarviken
Natrix natrix	vanlig snok	relevant	enstaka obsar någon obs vid Husarviken, annars enbart förbiflygande
Branta leucopsis	vitkindad gås	ej relevant	
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 förbiflygande, kan fiska i Husarviken
Pandion haliaetus	fiskgjuse	ej relevant	
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

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

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.

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

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 mät höjden avviker från 1,3 meter (=brösthöjd) anges detta i fältet Kommentarer. 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 stambas¹⁶. 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 håll avses ingångshåll till håligheter i ved. Skador i bark som har vallats över, grunda hackspettack, fläkskador eller grenbrott räknas inte som håll. Håligheter mellan rot och mark (t.ex. träd på socklar) räknas endast om det finns håligheter i veden. Vid bedömning anges värde enligt hållklassindelning nedan. Lägsta värde för att håll ska registreras är en håldiameter på 3 cm. Endast ett värde anges och klassningen

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

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 diamtern för salg.

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	Levande träd klassas enligt skalan nedan: 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. 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. 6. Friskt (> 50 % av kronan vital) 7. Klart försämrade (20–50 % av kronan vital) 8. Låg vitalitet (<20 % av kronan vital) Döda träd klassas enligt: 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 Ekdaten Stockholm stad	Vitalitet metod enligt Stockholm stads ekdaten 2017. De träd som bedömdes som "Friskt träd" skulle vara helt friska. Trädets vitalitet 2006. 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	Marktäckningen bestäms efter den yttyp som är dominerande under trädets krona.²³ 1. Hårdgjord mark 2. Permeabel mark ej vegetationsklädd 3. Naturligt fältskikt 4. Klipp gräsyta 5. Anlagd växtbädd eller dyl. 6. Annan typ av naturmark (ex hållmark)
Jätteträd	Beräknas utifrån resultat i fälten Stamdiameter alternativt Stamomkrets. Trädet får 1 poäng om: 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.*

Trädslag	Målbildsdokument. 2018	Nyckelbiotopsinventering manual. 2013
----------	------------------------	---------------------------------------

²⁶ Widenfalk, L., Sandberg, L., Axelson, T., Hammarström, A., Jakobsson, M., & Widenfalk, O. 2018. Stockholm Stads Ekdatas: 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 hagmarksgränar.

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

	Motivet är att vitala träd kan hysa gener som är resistent mot sjukdomarna almsjuka och askskottssjuka. Vad gäller rödlistade trädarter gäller att förekomster av sådana träd inte ger poäng inom denna kategori utanför deras naturliga utbredningsområden, dvs. på platser där de uppenbart har planterats. Det gäller framförallt arter som naverlön, järnek, bohusslind och lundalm utanför deras mycket begränsade naturliga utbredningsområden.
Naturvårdsart	Trädet får 1 poäng om: • Det finns minst en naturvårdsart, vilken har trädet som livsmiljö och är en god indikator på naturvärde. Rödlistade arter som också är naturvårdsarter ges 1 poäng för parameter naturvårdsarter.
Artkommentar	Här anges den eller de rödlistade alternativt naturvårdsarter som observerats på trädet.
Död ved	Trädet måste vara minst 40 cm i diameter, förutom träd som också uppfyller kriteriet för att vara MYCKET GAMMALT TRÄD, för dem finns inget krav på grovlek. Trädet får 1 poäng om något av följande uppfylls: • >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 Ytterligare vägledning om helt döda träd: • 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 Det kan även vara fallna grenar som ligger vid trädet.
Solexponering stor	<i>Stödvariabel. Måste kombineras med att poäng getts för minst en annan faktor som inte är stödvariabel.</i> 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. Ek, tall är vanliga exempel är ex på trädarter som oftast gynnas av solexponering. 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: 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. *Fälthinstruktion för fjärilar, humlor, grova träd och lavar i ängs- och betesmarker*, NILS.

	3. Solexponering 5–50 % av stammen 4. Solexponering <5 % av stammen
Fältskikt naturligt	<i>Stödvariabel. Måste kombineras med att poäng getts för minst en annan faktor som inte är stödvariabel.</i> Trädet får 1 poäng om: det är ett naturligt fältskikt eller annan typ av naturmark. Övriga kategorier av fältskikt får värde 0. Se vilka kategorier som har angetts i fältet Marktäckning.
Gammalt träd	Trädet får 1 poäng om: - Trädet kan bedömas vara <i>Gammalt träd</i>, enligt nedanstående³⁶. Åldersbestämning med trädborring bör användas om det är möjligt. 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: - 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 höjproducerande 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 hackspettthål. 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. 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. - Gran 120–200 år - Tall 150–200 år
Mycket gammalt träd	<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> Trädet får 1 poäng om:

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

	- 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). Åldersgränser för vad som räknas som <i>Mycket gamla träd</i>.³⁷ : - Gran, tall, ek och bok: äldre än 200 år. - Övriga trädslag: äldre än 140 år. 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.
Hamlat träd	Naturvårdsverkets manual saknar definition för vad som är ett hamlat träd. Därför refereras här till andra källor. Trädet får 1 poäng om: 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 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.
Sav	Trädet får 1 poäng om: Lövträd som har stort yttre savflöde (10 cm långt eller längre).⁴¹
Svampangrepp	Trädet får 1 poäng om: - Den totala storleken av vedsvampen/vedsvamparnas levande hymenium uppfyller storlekskraven för kriterie 5 eller 6. Riksskogstaxeringens metod⁴²: - 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	Trädet får 1 poäng om: Väl utbildad sockel och trädet växer ofta bukettformat på sockeln. Sockeln kan också ha uppkommit p.g.a. skottskogsbruk.⁴³ Vanligast är att alar bildar sockelträd.
Bo	Trädet får 1 poäng om något av följande uppfylls: - 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-saproxylar 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.

	Annan typ av fågelbo som ger indikation på naturvärde. Beskriv i kommentarsfält varför det skapar naturvärde. Träd som har bohål av hackspett får en "dubbelräkning" genom att de även får 1 poäng för hålträd.
Övrig faktor	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. Exempelvis kan genetiskt avvikande träd som exempelvis ormgran och flikbladig björk fångas upp här som naturvärdesträd.
Summa poäng	Fälten med numeriska ekologiska attribut med tilldelade ekologiska poäng summeras.
Skötselåtgärd	Om inventeringsuppdraget omfattar skötselråd används detta fritextfält för att beskriva behov av skötselåtgärder. Exempel på kategorier för skötselåtgärder⁴⁴: Åtgärdsförslag: 1. Avverka barträd 2. Avlastningsbeskär detta träd 3. Återhamling 4. Hamla närstående träd 5. Stängsla in med betesmarken 6. Avlastningsbeskär detta träd och/eller närstående träd Behov av frihuggning: A) Inget B) Akut (inom 2 år) C) Snart (3–10 år) D) Framtida (>10 år)
Teknisk utrustning	Teknisk utrustning inmätning. Beskriv vilken utrustning som använts vid inmätningen.
Koordinatnoggrannhet	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.

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.



CALLUNA

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

Huvudkontor: Calluna AB, Linköpings slott, 582 28 Linköping