



# CALLUNA



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



## Naturvärdesinventering (NVI)

Med träd- och artinventeringar vid Centralverkstaden  
(Örebro kommun) inför detaljplanearbete, 2020

#### **OM RAPPORTEN:**

**Titel:** Naturvärdesinventering (NVI) med träd- och artinventeringar vid Centralverkstaden (Örebro kommun) inför detaljplanearbete, 2020

**Versionsdatum:** 2020-10-16

**Rapporten bör citeras såhär:** Lindén, A-S. (2020). *Naturvärdesinventering (NVI) med träd- och artinventeringar vid Centralverkstaden (Örebro kommun) inför detaljplanearbete, 2020*. Calluna AB.

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

**Omslag:** Bilden föreställer en mycket grov och gammal ek (ID 1), bron över Lillån (i anslutning till objekt 1) samt en aspskog i området (objekt 3).

#### **OM UPPDRAGET:**

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

**På uppdrag av:** Jernhusen AB (Adress: Västra järnvägsgränd 23, Box 520, 101 30 Stockholm)

**Beställarens kontaktperson:** Benjamin Rubin (Jernhusen AB)

**Projektledare:** Ann-Sofie Lindén och Mova Hebert (Calluna AB)

**Rapportförfattare:** NVI och träd: Ann-Sofie Lindén (Calluna AB), Mindre hackspett samt insekter: Håkan Andersson (Calluna AB), Bottenfauna samt NVI för Lillån: Sara Andersson och Håkan Sandsten (Calluna AB)

**Inventering:** NVI och skyddsvärda träd – Ann-Sofie Lindén (Calluna AB), mindre hackspett och insekter – Håkan Andersson (Calluna AB) och undersökning av bottenfauna samt NVI för Lillån – Håkan Sandsten och Sara Andersson (Calluna AB)

**Kartor:** Ann-Sofie Lindén (Calluna AB)

**GIS-ansvarig:** Andreas Souropetsis (Calluna AB)

**Kvalitetssäkring:** Mova Hebert och Håkan Sandsten (Calluna AB)

**Intern projektkod:** MHT0178

# Innehåll

<b>1</b>	<b>Sammanfattning</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Inledning</b>	<b>5</b>
2.1	Vad är en naturvärdesinventering?.....	5
2.2	Bakgrund, förutsättningar och uppdragets syfte .....	5
<b>3</b>	<b>Metod och genomförande</b>	<b>7</b>
3.1	Metodbeskrivning.....	7
3.2	Tidpunkt för arbetet och utförande personal.....	8
3.3	Informationskällor och referenslitteratur .....	8
3.4	GIS och fältdatafångst .....	11
<b>4</b>	<b>Resultat</b>	<b>12</b>
4.1	Allmän beskrivning av inventeringsområdet .....	12
4.2	Skyddad natur och övrig känd kunskap om området.....	12
4.3	Naturvärdesinventeringens resultat .....	15
<b>5</b>	<b>Slutsatser</b>	<b>28</b>
5.1	Skyddade arter .....	28
5.2	Skyddade områden.....	29
5.3	Naturvärdesinventeringens resultat i relation till skadelindringshierarkin .....	29
	<b>Referenser</b>	<b>30</b>
	<b>Bilaga 1 – Metodbeskrivning NVI (SIS standard)</b>	<b>31</b>
	<b>Bilaga 2 – Objektförteckning NVI</b>	<b>35</b>
	<b>Bilaga 3 – Naturvårdsarter</b>	<b>41</b>
	<b>Bilaga 4 – Metod inmätning naturvärdesträd</b>	<b>(separat bilaga)</b>
	<b>Bilaga 5 – Poäng naturvärdesträd</b>	<b>(separat bilaga)</b>
	<b>Bilaga 6 – Inventering mindre hackspett</b>	<b>(separat bilaga)</b>
	<b>Bilaga 7 – Inventering insekter</b>	<b>(separat bilaga)</b>
	<b>Bilaga 7.1 – Inventering insekter, artlista</b>	<b>(separat bilaga)</b>
	<b>Bilaga 8 – Inventering bottenfauna</b>	<b>(separat bilaga)</b>
	<b>Bilaga 8.1 – Inventering bottenfauna, Pelagias rapport</b>	<b>(separat bilaga)</b>

# 1 Sammanfattning

I detta uppdrag har Calluna AB utfört en naturvärdesinventering av området Centralverkstaden i Örebro. Bakgrunden till inventeringen är att man vill öppna upp åkanten med grönstruktur samt dra en väg genom området.

Uppdraget har utförts enligt SIS standard för naturvärdesinventeringar. Inventeringen utfördes på fältnivå med detaljeringsgrad medel, samt med tilläggen inmätning av skyddsvärda träd samt inventering av insekter, mindre hackspett samt en limnisk inventering i Lillån.

Naturvärdesinventering, inmätning av naturvärdesträd, inventering av mindre hackspett samt av bottenfauna utfördes under april månad 2020. Resultat från inventeringen av mindre hackspett redovisas i bilaga 6. Resultaten från insektsinventeringen redovisas i bilaga 7 och resultatet från den limniska inventeringen avseende bottenfaunainventeringen i bilaga 8. Senare under hösten redovisas även resultatet från elfisket som en del av den limniska inventeringen.

Naturen i inventeringsområdet för NVI (figur 1) består i huvudsak av lövskogsmiljöer med främst asp, björk, sälg, al, ek, lönn och pil med välbesökta gångstråk genom området. I norr sträcker sig Lillån och i sydöst finns en stor byggarbetsplats som gränsar mot lövskogsområdena. Genom inventeringsområdet går CV-gatan och i de centrala delarna finns en skatepark i ett område med ung lövskog. Området som inventerats för mindre hackspett är något större. Det sträcker sig lite längre västerut och innefattar även ett parkområde med lövskog av björk, ek, lönn, lind, körsbär, bok, oxel, gran, tall och hästkastanj väster om Örebro eventhall.

Vid inventeringen avgränsades totalt sju naturvärdesobjekt. Av dessa objekt var fyra med *påtagligt naturvärde* (naturvärdesklass 3) och två med *visst naturvärde* (naturvärdesklass 4). Ett landskapsobjekt avgränsades (det vill säga områden där landskapets betydelse för biologisk mångfald är större eller av annan karaktär än de ingående naturvärdesobjektens betydelse).

Totalt registrerades 44 värdeelement, i form av naturvärdesträd, under inventeringen.

Vid Callunas naturvärdesinventering samt vid inventeringarna av mindre hackspett och insekter noterades 14 relevanta naturvårdsarter inom och i nära anslutning till inventeringsområdet.

De högsta naturvärdena i inventeringsområdet utgörs av objekt 1, 2, 3 och 7 varav de tre förstnämnda är lövskogar av olika karaktär med trädslag av främst asp, björk, pil, sälg, al och ek där några är grövre. Gemensamt för dessa objekt är en god tillgång på död ved med måttliga mängder högstubbar. Här finns även flera träd och högstubbar med håligheter. Det fjärde objektet, naturvärdesobjekt 7, utgörs av Lillån och har även det påtagligt naturvärde. Klass 1 och 2 är objekt som har så höga naturvärden att de skulle kunna ingå i naturreservat med syfte att bevara biologisk mångfald. Naturvärdesobjekt i dessa klasser har dock ej identifierats vid Callunas inventeringar.

Naturvärdesinventeringen utgör ett stöd för bedömningen enligt miljöbalken 3 kap 3§. Genom att ta hänsyn till områden med positiv betydelse för biologisk mångfald, bidrar man till att uppfylla miljöbalkens krav, Sveriges internationella åtaganden samt de av riksdagen antagna miljö kvalitetsmålen.

För att kunna visa nödvändig hänsyn till de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken lyfter Calluna fram behovet av 12:6 samråd för de särskilt skyddsvärda träden i området.

## 2 Inledning

### 2.1 Vad är en naturvärdesinventering?

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

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

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

### 2.2 Bakgrund, förutsättningar och uppdragets syfte

Miljökonsultföretaget Calluna AB har av Jernhusen AB fått i uppdrag att göra en naturvärdesinventering (NVI) av området vid Centralverkstaden intill Lillån, i Örebro kommun. Tidigare har området undersökts av Ecom AB (numera en del av Calluna AB) avseende vilka fladdermusarter som förekommer i anslutning till några fastigheter i CV-området. Ett viktigt syfte var även att kontrollera om gråskimlig fladdermus finns i området och om arten har kolonier i husen. Inventeringen utfördes mellan den 27 och 28 juli 2018. Fladdermöss av fem arter observerades då bland husen i undersökningsområdet som är detsamma som idag beskrivs som det södra delområdet i bilaga 6 för inventering av mindre hackspett.

Inventeringsområdet omfattar ungefär 6,5 hektar ha och består av lövskogsmiljöer med smala trädridåer utefter Lillån i väster och något större lövskogsområden i öster med björk, ek, sälg, pil, al och ek bland de vanligare trädslagen. Även lönn, lind och ask förekommer i de västra delarna. Området används idag för rekreation och det finns fina, välbesökta gångstråk i hela området. I sydöstra delen av inventeringsområdet finns en stor byggarbetsplats.

Området ingår i en planerad ny detaljplan för att öppna upp åkanten med grönstruktur och dra en väg genom området.

Resultaten från denna naturvärdesinventering av området ska utgöra underlag för att kunna upphäva strandskyddet längs med Lillån.

Förutom naturvärdesinventeringen med tillägg enligt SIS standard har beställaren till detta uppdrag även efterfrågat inmätning av skyddsvärda träd, inventering av insekter och mindre hackspett samt en limnisk inventering i Lillån.



**Figur 1.** Kartan visar inventeringsområdets avgränsning för NVI med Lillån som avgränsar området mot norr och CV-gatan som löper genom de västra delarna av inventeringsområdet.

## 3 Metod och genomförande

### 3.1 Metodbeskrivning

#### Naturvärdesinventering

Inventeringen har utförts enligt SIS standard SS 199000:2014 "Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning". Metoden finns beskriven i sin helhet i standarden<sup>1</sup> och en kortfattad metodbeskrivning finns i bilaga 1. Calluna är ackrediterade<sup>2</sup> av SWEDAC för NVI i stränder och terrestra naturtyper.

I detta uppdrag har inventeringen utförts på fältnivå med detaljeringsgrad medel. Inventeringen har utförts med de tillägg enligt standarden som redovisas i tabell 1 nedan. Inventeringen av mindre hackspett redovisas i bilaga 6, insektsinventeringen redovisas i bilaga 7 och den limniska inventeringen avseende bottenfaunainventeringen i bilaga 8. Senare under hösten redovisas även elfisket som en del av den limniska inventeringen.

**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 (skyddsvärda träd)	Ja	Fördjupad artinventering

Inventeringsområdet har avgränsats av beställaren till ett område som omfattar omkring 6,5 hektar (se figur 1). Även det omkringliggande landskapet har dock studerats genom tillgängliga informationskällor.

Förstudien omfattade en genomgång av tidigare fladdermusinventering (Ecom AB, 2018) samt underlagsmaterial i GIS och artobservationer från Artportalen.

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). Alla hänvisningar till rödlistan gäller den senaste upplagan från 2020 (ArtDatabanken, 2020).

#### Tillägg: Naturvärdesklass 4

Naturvärdesinventeringen har utförts med standardens tillägg *Naturvärdesklass 4* (visst naturvärde). Tillägget omfattar hela inventeringsområdet för NVI och genomfördes samtidigt som övriga inventeringar.

#### Tillägg: Värdeelement (Skyddsvärda träd)

Naturvärdesinventeringen har utförts med standardens tillägg *Värdeelement*. Tillägget omfattar skyddsvärda träd i inventeringsområdet för NVI på södra sidan av Lillån.

Skyddsvärda träd har mätts in enligt Callunas metod för inventering av naturvärdesträd. Metoden innebär att graden av naturvärde för respektive träd bedöms med hjälp av ett

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

<sup>2</sup> Calluna AB är ackrediterade av SWEDAC sedan december 2017 för naturvärdesinventeringar i stränder och terrestra naturtyper enligt SIS-standarderna för NVI. Calluna var det första företaget att ackrediteras för inventeringar enligt 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.

poängssystem för de ekologiska attributen, där poängsumman ger en indikation om grad av naturvärde hos varje enskilt träd och där attributen visar vad naturvärdet uppkommer av (för mer information, se bilaga 4).

### Tillägg: Fördjupad artinventering av mindre hackspett och insekter

Naturvärdesinventeringen har utförts med standardens tillägg *Fördjupad artinventering*. Tillägget omfattar mindre hackspett och insekter och redovisas i bilaga 6 respektive 7.

### Tillägg: Limnisk inventering

Naturvärdesinventeringen har utförts med tillägg för en limnisk inventering där musslor eftersöktes och en standardiserad bottenfaunaprovtagning gjordes (SS-EN ISO 10870:2012/HaV, Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag, tidsserier, 2016). Tillägget omfattar också stöd för bedömning av art- och biotopvärde i vattenmiljöerna. Tillägget redovisas i bilaga 8.

Senare under hösten redovisas även resultatet från elfisket i Lillån.

## 3.2 Tidpunkt för arbetet och utförande personal

Förstudien genomfördes den 2 april 2020. Arbetet med analys av GIS-underlag och utdrag av tidigare artobservationer utfördes av GIS-specialist Andreas Souropetsis från Calluna AB (se tabell 2).

Tidpunkt och utförande personal för fältinventeringen redovisas i tabell 2 nedan.

**Tabell 2.** Tidpunkt och utförande personal för inventeringarna.

Uppdrag	Datum (& ev. tid)	Inventerare	Kommentar
Förstudie	2 april	Andreas Souropetsis	-
Naturvärdesinventering	18 april 2020	Ann-Sofie Lindén	Med stöd från Håkan Anderssons observationer i fält.
Naturvärdesträd	18 april 2020	Ann-Sofie Lindén	-
Mindre hackspett	9 och 21 april 2020	Håkan Andersson	Redovisas i bilaga 6.
Bottenfauna Lillån	22 april 2020	Håkan Sandsten, Sara Andersson	Redovisas i bilaga 8.
Elfiske Lillån	1 oktober 2020	Anders Engström, Ogün Caglayan Turkay	Redovisas senare under hösten 2020.
Insekter	Maj till juli 2020	Håkan Andersson	Redovisas i bilaga 7.

## 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.

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

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

Informationskälla	Utsök	Kommentarer	Utfall
<b>Naturvårdsarter och skyddade arter</b> Utsök ur databasen Analysportalen (ArtDatabanken). Fynduppgifter för inrapporterade observationer av arter.	Utsök gjordes den 2 april.	Sökningen begränsades till tidsperioden 2010-2020. Sökområdet omfattade inventeringsområdet med en buffertzoon på 300 meter.  Utsök av naturvårdsarter <sup>3</sup> och skyddade arter.	Sökningen gav resultat, se avsnitt 4.3.3.
<b>Skyddsklassade artobservationer</b> Inhämtat utdrag från ArtDatabanken <sup>4</sup> . Fynduppgifter för inrapporterade skyddsklassade observationer av arter. Skyddsklassningen innebär att fynduppgifter för specifika arter döljs eller diffuseras i varierande grad, antingen för att skydda dem mot olika hot eller för att uppgiftslämnaren har begärt att observationen ska döljas. Skyddet berör främst orkidéer och vissa rovfåglar.	Utsök gjordes den 2 april.	Sökningen gjordes på all tillgängliga data. Sökområdet omfattade inventeringsområdet med en buffertzoon på 300 meter.  Utsök av naturvårdsarter <sup>5</sup> och skyddade arter.	Sökningen gav resultat, se avsnitt 4.3.3.
<b>Natura 2000-områden</b> 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 2 april	Sökområdet omfattade inventeringsområdet med 1 km buffertzoon runt om.	Sökningen gav resultat, se avsnitt 4.2.
<b>Naturresevat och andra skyddade områden</b> 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 2 april	Sökområdet omfattade inventeringsområdet med 1 km buffertzoon runt om.	Sökningen gav resultat, se avsnitt 4.2.

<sup>3</sup> **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.

<sup>4</sup> **Skyddsklassade observationer** – dessa fynduppgifter visas inte öppet för allmänheten, men de kan erhållas från ArtDatabanken av aktörer med avtal för utdrag av sådana uppgifter.

<sup>5</sup> **Naturvårdsart** – indikerar att området har naturvärde, har förutsättningar att vara artrikt eller att arten i sig själv är av särskild betydelse för biologisk mångfald. Naturvårdsart är ett begrepp inom SIS-standard för NVI, läs mer i bilaga 1.

Informationskälla	Utsök	Kommentarer	Utfall
<p><b>Strandskydd</b> Länsstyrelsens register över strandskydd. Skyddade områden enligt 7 kap. 14 § miljöbalken. Strandskyddat område omfattar land- och vattenområden 100 meter från strandlinjen vid normalt medelvattenstånd. Inom vissa strandmiljöer har Länsstyrelsen beslutat om ett utvidgat strandskydd upp till 300 meter.</p>	Kontroll gjordes den 6 maj	Sökområdet omfattade inventeringsområdet. NVI:n inkluderar de kartsikt som finns tillgängliga i kommunens eller länsstyrelsens databas – dessa kan dock i sin tur behöva kvalitetsgranskning för att i vissa fall veta om strandskydd råder, men en sådan granskning ingår inte i NVI-uppdraget.	Sökningen gav resultat, se avsnitt 4.2.
<p><b>RAMSAR-områden</b> GIS-skikt (Naturvårdsverket). Områden med internationellt värdefulla våtmarker skyddade av Ramsarkonventionen.</p>	Utsök gjordes den 2 april	Sökområdet omfattade inventeringsområdet med en buffertzona på 300 meter.	Sökningen gav resultat, se avsnitt 4.2.
<p><b>Naturvårdsavtal</b> GIS-skikt (Skogsstyrelsen). Tidsbestämt skyddade områden som t.ex. är beroende av skötsel för att bevara naturvärden eller där naturvärdena gynnas bäst av fri utveckling utan skogsbruk, avtalstiden kan vara 1–50 år.</p>	Utsök gjordes den 6 maj	Sökområdet omfattade inventeringsområdet med en buffertzona på 300 meter.	Sökningen gav inga resultat.
<p><b>Nyckelbiotoper och naturvärden</b> GIS-skikt (Skogsstyrelsen). Naturvärden inventerade av Skogsstyrelsen på småskogsbrukets mark samt från skogsbolags och större markägares egna inventeringar.</p>	Utsök gjordes den 2 april	Sökområdet omfattade inventeringsområdet med en buffertzona på 300 meter.	Sökningen gav inga resultat.
<p><b>Sumpskogar</b> GIS-skikt (Skogsstyrelsen). Skogsklädd våtmark, från inventering av Skogsstyrelsen.</p>	Utsök gjordes den 2 april	Sökområdet omfattade inventeringsområdet med en buffertzona på 300 meter.	Sökningen gav inga resultat.
<p><b>Jordbruksblock</b> GIS-skikt (Jordbruksverket). Uppgifter om sådan betesmark och åkermark i Sverige som lantbrukare har sökt stöd för vid något tillfälle.</p>	Utsök gjordes den 2 april	Sökområdet omfattade inventeringsområdet med en buffertzona på 300 meter.	Sökningen gav inga resultat.
<p><b>Ängs- och betesmarker</b> GIS-skikt TUVA (Jordbruksverket). Data från Svenska ängs- och betesmarksinventeringen, innehållande både ängs- och betesmarksobjekt och naturtypsytor.</p>	Utsök gjordes den 2 april	Sökområdet omfattade inventeringsområdet med en buffertzona på 300 meter.	Sökningen gav inga resultat.
<p><b>Forn- och kulturlämningar</b> GIS-skikt Skog &amp; Historia (Skogsstyrelsen). Information om forn- och kulturlämningar i skogsmark, exempelvis stenrösen och kolbottnar.</p>	Utsök gjordes den 2 april	Sökområdet omfattade inventeringsområdet med en buffertzona på 300 meter.	Sökningen gav inga resultat.

Informationskälla	Utsök	Kommentarer	Utfall
<b>Värdefulla vatten</b> GIS-skikt (Havs- & vattenmyndigheten). En sammanställning av Sveriges mest värdefulla sötvattensmiljöer för miljö kvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag.	Utsök gjordes den 2 april	Söksområdet omfattade inventeringsområdet med en buffertzona på 300 meter.	Sökningen gav resultat, se avsnitt 4.2.
<b>Tidigare inventeringar</b> Sökning efter tidigare NVI:er utförda av Calluna AB eller Ecocom AB (numera en del av Calluna AB)	Sökning gjordes den 2 april	Sökning har gjorts i Callunas databaser	Sökningen gav resultat, se avsnitt 4.2.

### 3.4 GIS och fältdatafångst

Fältdatafångsten för NVI och trädinmätning har gjorts i ESRI:s fältapplikation Collector på en smartphone med en extern GPS av märket Leica (GG04 plus). Lägesnoggrannheten för denna enhet är ned till ett par centimeter, med den korrektionstjänst som Calluna abonnerar på. I tät skog kan dock noggrannheten vara något sämre, men brukar inte överstiga 40 centimeter. Den geodatabas som Calluna använder i Collector har de attribut som specificeras i SIS standard 199000.

GIS-skikt med naturvärdesobjekt samt landskapsobjekt, värdeelement (naturvärdesträd) och artregistreringar från inventeringen har upprättats. Till GIS-skikten finns även tillhörande metadatablad med bland annat beskrivningar av attributdata. GIS-underlag levereras till uppdragsbeställaren i samband med leverans av slutversion.

## 4 Resultat

### 4.1 Allmän beskrivning av inventeringsområdet

Inventeringsområdet består till stor del av lövskogsmiljöer utefter Lillån med välbesökta gångstråk. Västerut är inventeringsområdet smalare och utgörs av en smal lövträdsridå med asp, björk, al, pil, ek och lönn i sluttning mot Lillåns södra sida. Österut är skogen mer utbredd och avgränsas av en stor byggarbetsplats i sydöst. Här finns ungefär samma trädslag som i väst med ett stort inslag av sälg. I de mellersta delarna av området finns en gammal skatepark som börjat förfalla. Området korsas av CV-gatan, norr om ån finns bostadsområden med villor och söder om inventeringsområdet ligger CV-området med mestadels byggnader samt mindre naturmiljöer till viss del av parkkaraktär.

Österut, utanför inventeringsområdet, fortsätter området med triviallövskog och videbuskage i minst 300 meter. Här ansluter naturreservat och Natura 2000-område Oset och Rynningeviken som är ett mycket värdefullt område för våtmarksfåglar (Naturvårdsverket, 2020).

### 4.2 Skyddad natur och övrig känd kunskap om området

Stranden till Lillån omfattas av strandskyddsbestämmelser enligt 7 kap miljöbalken 13 § (se figur 3 nedan samt tabell 3 i avsnitt 3.3 ovan). Kartan som visas i figur 3 är en webbkarta från Länsstyrelsen i Örebro län som i sin tur anger Lantmäteriets fastighetskarta Vatten 2018-08-16, samt vattenlinjer från Lantmäteriets Fastighetskarta hl-skikt 2008-07-01.

Inom en buffertzona på en kilometer kring inventeringsområdet bör följande skyddade natur enligt 7 kap miljöbalken nämnas (se även figur 2 nedan samt tabell 3 i avsnitt 3.3):

- Ett naturreservat (NVR-ID 2047119 - Oset och Rynningeviken)
- Ett Natura 2000-område (enligt fågeldirektivet samt art- och habitatdirektivet. SE0240059 – Oset-Rynningeviken)
- Ett Ramsar-område (Ramsar-ID 2265, Oset-Rynningeviken)

Natura 2000-området är utpekade för flertalet arter, främst av fåglar.

Tidigare har en fladdermusinventering utförts av Ecom AB från 2018 där fem arter och två obestämda arter observerades i CV-området.

TECKENFÖRKLARING:

- Inventeringsområde
- Ramsar
- Naturreservat
- Värdefulla vatten

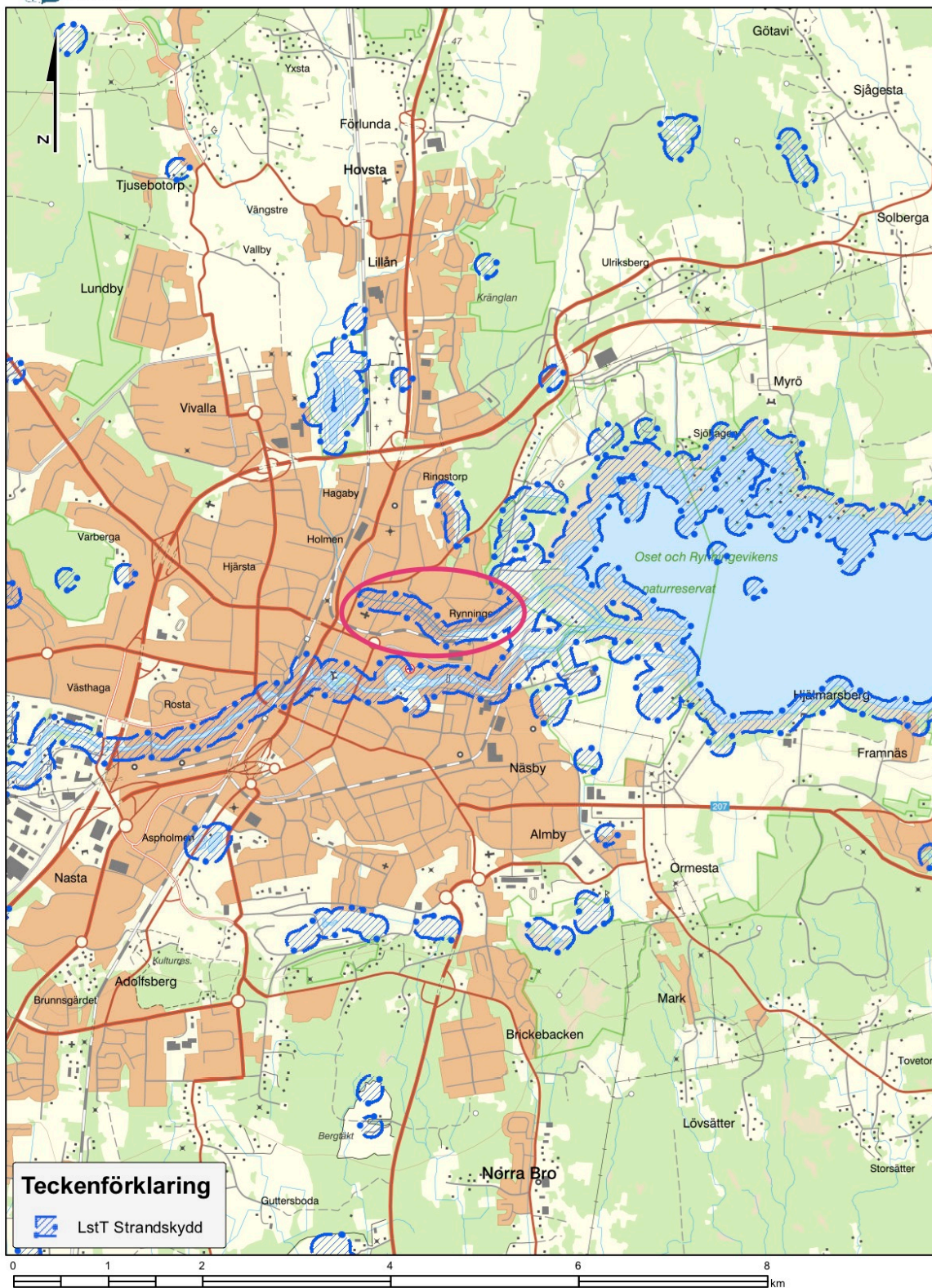


Kartproduktion: Calluna AB 2020-05-06 Koordinatsystem: SWEREF98 TM Copyright bakgrundskarta: Världstäckande bilder: Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

**Figur 2.** Kartan visar områdesskydd och övrig relevant kunskap om området. Inventeringsområdet är det för mindre hackspett som är något större än inventeringsområdet för NVI. Det södra av de två inventeringsområdena är också det som undersöktes avseende fladdermöss av Ecom, 2018.



## Strandskydd Lillån



Figur 3. Kartan visar strandskydd i Örebro där den rosa markeringen visar vart Lillån är belägen.

## 4.3 Naturvärdesinventeringens resultat

### 4.3.1. Naturvärdesobjekt

Vid inventeringen avgränsades totalt sju områden med klassning som naturvärdesobjekt varav ett landskapsobjekt (se figur 4 och 5 samt tabell 4). Av objekten var 4 med *påtagligt naturvärde* (naturvärdesklass 3) samt 2 med *visst naturvärde* (naturvärdesklass 4). Samtliga naturvärdesklassade områden beskrivs var för sig i bilaga 2, med motiven till naturvärdesklassningen liksom representativa bilder till objekten. Landskapsobjektet beskrivs i avsnitt 4.3.2 nedan.

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 (i detta uppdrag 0,1 hektar).

**Tabell 4.** Fördelning av identifierade naturvärdesobjekt. Inventeringsområdet omfattar totalt omkring 6,5 hektar.

Naturvärdesklass	Antal objekt	Sammanlagd yta (ha)	Ev. kommentar
1 Högsta naturvärde	Inga	-	-
2 Högt naturvärde	Inga	-	-
3 Påtagligt naturvärde	4	1,61 hektar	-
4 Visst naturvärde	2	0,47 hektar	-
Landskapsobjekt	1	5,19 hektar	Övriga naturvärdesobjekt på 2,08 hektar ligger inom landskapsobjektet.

De identifierade naturvärdesobjekten i området karaktäriseras av triviallövsskog med delvis gott om död ved. De högsta naturvärdena (naturvärdesklass 3 – påtagligt naturvärde) har avgränsats i inventeringsområdets östra del. Tre objekt består av lövträdsskogar av olika slag där en del är mer dominerad av asp, en av sälg och ett objekt med en större blandning. Gemensamt för dessa är den goda tillgången på död ved, om än relativt klen. Det fjärde objektet består av ett vattendrag som är en livsmiljö för fisk, fåglar, fladdermöss och bottenfauna och har en betydelse som spridningsväg genom staden för djur som till exempel bäver och utter.

Två naturvärdesobjekt har avgränsats med visst naturvärde. Även dessa är belägna i inventeringsområdets östra delar varav det ena utgörs av en tätvuxen videskog som ej har artinventerats på grund av dess täta och snåriga buskskikt. Det andra objektet med visst naturvärde har avgränsats som ett linjeobjekt utefter gränsen mot byggarbetsplatsen i sydost och utgörs till stor del av al och sälg vid ett dike med lite vatten.

Övriga naturområden bedöms vara av yngre karaktär och har inte lika många intressanta strukturer som de avgränsade naturvärdesobjekten. För att få en bild av naturvärden i dessa områden hänvisas till inventeringen av naturvärdesträd som redovisas i avsnitt 4.3.4. Som exempel kan nämnas en mycket grov och gammal ek i västra delen av inventeringsområdet, direkt söder om CV-gatan. Denna ek, som fått ID 1 vid inventeringen, är hela inventeringsområdets enskilt mest intressanta träd. De delar som helt och hållet saknar naturvärden är byggarbetsplatsen i sydost, CV-gatan och den gamla skateparken i de mellersta delarna av inventeringsområdet.


TECKENFÖRKLARING:


Naturvärdesobjekt


 Inventeringsområde NVI



Naturvärdesklass

 1 Högsta (ej i denna NVI)

 2 Högt (ej i denna NVI)

 3 Påtagligt

 4 Visst



Kartproduktion: Calluna AB 2020-10-06 Koordinatsystem: SWEREF99 TM Copyright bakgrundskarta: Världsäckande bilder: Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

**Figur 4.** Kartan visar inventeringsområdet för NVI med resultaten från Callunas naturvärdesinventering där naturvärdesobjekten och deras naturvärdesklass framgår. Objekt i klass 1 och 2 återfanns ej vid inventeringen.

#### 4.3.2. Landskapsobjekt

I inventeringsområdet avgränsades ett landskapsobjekt (område där landskapets betydelse för biologisk mångfald uppenbart är större, eller av annan karaktär, än de ingående naturvärdesobjektens betydelse), se tabell 5.

Det identifierade landskapsobjektet har ekologisk funktion för framförallt mindre hackspett (NT) men även för andra hålhäckande fåglar. Objektet utgörs dels av en smal trädridå utefter Lillån i västra delen och dels av större lövskogsområden i östra delen. I väst finns trädslag av asp, björk, klibbal, pil, ek, lönn, ask och lind där enstaka träd av pil, klibbal, lönn, ask och lind är lite grövre och äldre med en uppskattad ålder på ca 80-100 år. I övrigt är trädskiktets ålder kring 50 år och av igenväxningskaraktär. I de östra delarna finns lövskog (naturvärdesobjekt 1, 2 och 3) med björk, klibbal, gråal, pil, sälg och ek. Tillgången på klen död ved är god och flera högstubbar av asp, klibbal, gråal, sälg och pil förekommer. Här finns även stora, täta buskage av vide (objekt 4) med ganska god tillgång på klen död ved.

Bedömningen är att förutsättningarna för mindre hackspett är goda till mycket goda i de östra delarna (som motsvaras av samtliga naturvärdesobjekt). Både för häckning (förekomst av högstubbar av lämplig grovlek och trädslag) och födosök (god tillgång på död ved). De västra delarna kan ibland besökas i samband med födosök.

Vid inventeringen noterades ingen mindre hackspett och ej heller några bohål av arten. Följande andra hålhäckande arter som till stor del är beroende av tillgång till bohål som olika arter av hackspettar tillverkat noterades: entita (NT), stare (VU), blåmes, knipa, nötväcka och talgoxe.

För mer information om fågellivet i området, se bilaga 6 om inventeringen av mindre hackspett.

**Tabell 5.** Beskrivning av det identifierade landskapsobjektet. U = ett 'X' i kolumnen betyder att landskapsobjektet sträcker sig utanför inventeringsområdets gränser.

ID	U	Objektets huvuddrag	Objektets naturvärden (biotop & arter) & ekologiska funktion
6	X	Lövskogsområde med tillgång på död ved och hålträd. Fokusart mindre hackspett.	Mindre hackspett är en art som föredrar lönträdsmiljöer med förekomst av högstubbar och död ved för häckning och födosök. Objektet utgörs av lövskogsområden med trädslag av bland annat björk, asp, sälg, al och ek. Särskilt i de östra delarna finns goda tillgångar på död ved och högstubbar förekommer. Hålhäckande arter som påträffats är entita (NT), stare (VU), blåmes, knipa, nötväcka och talgoxe.

TECKENFÖRKLARING:

Naturvärdesobjekt

Naturvärdesklass

1 Högsta (ej i denna NVI)

2 Högt (ej i denna NVI)

3 Påtagligt

4 Visst

Inventeringsområde fåglar

Landskapsobjekt



Kartproduktion: Calluna AB 2020-10-06 Koordinatsystem: SWEREF99 TM Copyright bakgrundskarta: Värdisäckande bilder: Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

**Figur 5.** Kartan visar inventeringsområdet med avgränsat landskapsobjekt från naturvärdesinventeringen. Naturvärdesobjekten syns i bakgrunden.

### 4.3.3. Arter

#### Naturvårdsarter

Vid Callunas inventering noterades<sup>6</sup> 14 relevanta naturvårdsarter (se faktaruta nedan med förklaring av begreppet naturvårdsart). I utsök från ArtDatabankens databaser återfanns inga ytterligare relevanta naturvårdsarter **(OBS: SKA SES ÖVER EN GÅNG TILL)** och vid Ecocoms fladdermusinventering 2018 observerades fem fladdermusarter. Utöver dessa arter rör sig utter i Lillån. Sammanlagt blir det alltså 20 relevanta naturvårdsarter för området.

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

Utöver de relevanta naturvårdsarterna återfanns i utsöket från ArtDatabanken flera naturvårdsarter som rensades bort som irrelevanta i det här sammanhanget av olika skäl<sup>7</sup>.

Vid Callunas inventering och via utdrag från ArtDatabanken visade det sig att det finns fynd (från 2009) av en art som är skyddad enligt Artskyddsförordningen och som även är en så kallad skyddsklassad art<sup>8</sup>. Sekretessen medför att fyndet inte redovisas närmre i den här rapporten. Detta har meddelats muntligt till beställaren.

Av de relevanta naturvårdsarterna i området var följande rödlistade (se faktaruta nedan med förklaring av begreppet rödlistad):

- Nordfladdermus (NT)
- Sydfladdermus (NT)
- Utter (NT)
- Entita (NT)
- Grönfink (EN)
- Kråka (NT)
- Rödvingetrast (NT)
- Stare (VU)
- Sävspurv (NT)

<sup>6</sup> Observera att noterade naturvårdsarter vid inventeringen endast är de arter som hittades vid inventeringen. Det kan finnas fler naturvårdsarter.

<sup>7</sup> Irrelevant naturvårdsart kan exempelvis vara att observationen är mycket gammal eller rör en art som är utgången i inventeringsområdet. Det kan även handla om arter som är rödlistade som vildväxande i Sydsverige men som frekvent förekommer som trädgårdsrymlingar i andra delar av landet, arter som har påträffats i trakten men där det saknas skäl att anta att den även förekommer i inventeringsområdet, fågelarter som säkert inte normalt är hemmahörande i området (som häckfågel eller knuten till en specifik rastplats), eller att fyndplatsen är så pass diffust rapporterad att det inte går att säga var arten hör hemma.

<sup>8</sup> Skyddsklassad art innebär att artens förekomstdata är skyddad av 10 kap. 1 § sekretesslagen.

### NATURVÅRDSARTER

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

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

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

### RÖDLISTADE ARTER

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

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

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

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

Rödlistningsangivelser i denna utredning följer den senaste rödlistan (ArtDatabanken, 2015).

### *Skyddade arter*

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

- Sex fågelarter (som är skyddade enligt 4 § artskyddsförordningen) prioriterade enligt Naturvårdsverket (se faktaruta) nedan
- Fem fladdermusarter
- Utter

### NATURVÅRDSVERKET'S REKOMMENDATION GÄLLANDE PRIORITERING AV FÅGELARTER

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

- Arter markerade med B i artskyddsförordningens bilaga 1 (betyder att de är upptagna i bilaga 1 till EU:s fågeldirektiv).
- Rödlistade arter.
- Arter vars populationer har minskat med 50 % eller mer under perioden 1975–2005.

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

### *Sannolika livsmiljöer för skyddade arter*

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

Av de naturvärdesobjekt och landskapsobjekt som avgränsats vid Callunas inventering har lövskogen längs Lillån bedömts vara intressanta ur ett artskyddsperspektiv. Den har sådana strukturer och kvaliteter att den sannolikt nyttjas regelbundet som fortplantningsområde och viloplats för skyddade arter, till exempel mindre hackspett och entita.

#### 4.3.4. Värdeelement (skyddsvärda träd)

I inventeringsområdet registrerades 44 värdeelement, det vill säga element som är särskilt viktiga för inventeringsområdets naturvärde (se figur 5). Vid denna inventering utgörs värdeelementen uteslutande av naturvärdesträd där majoriteten är björk och sälg. De vanligast förekommande ekologiska faktorerna är grovt träd och vidkronighet.

De träd som fått flest poäng är två sälgar (ID 6 och 31) med åtta poäng vardera. De beskrivs utförligare nedan i stycket om särskilt skyddsvärda träd.

I tabell 5 nedan syns fördelningen mellan naturvärdesträdens ekologiska faktorer, poängsumma och trädslag. Se figur 5 nedan för att se trädslagsfördelningen över området och figur 9 på sida 26 för en kartbild över hur poängfördelningen ser ut för träden i området. I figur 10 på sida 27 visas trädens klassfördelning. Se bilaga 5 för fullständig poängbedömning och bilaga 4 för Callunas metod för inmätning av naturvärdesträd.

**Tabell 5.** Fördelning av ekologiska faktorer, poängsumma för naturvärdesträden samt fördelning av trädslag.

Ekologiska faktorer		Summa poäng		Trädslag	
Grovt träd	36	8 poäng	2	Björk	15
Vidkronigt träd	35	7 poäng	0	Sälg	13
Bärande träd	12	6 poäng	4	Ek	8
Död ved	12	5 poäng	4	Asp	3
Naturvårdsart	6	4 poäng	9	Al	3
Mulm	4	3 poäng	17	Pil (flera arter)	2
Svampangrepp	4	2 poäng	6		
Hålträd	3	1 poäng	2		
Jätteträd	2				
Mycket gammalt träd (ek)	1				

TECKENFÖRKLARING:

Naturvärdesträd

Trädslag

- Asp
- Björk-släktet
- Ek

- Klibbal
- Pil (flera arter)
- Sälg
- Inventeringsområde

Naturvärdesobjekt

Naturvärdesklass

- 1 Högsta (ej i denna NVI)
- 2 Högt (ej i denna NVI)
- 3 Påtagligt
- 4 Visst



Kartproduktion: Calluna AB 2020-10-16 Koordinatsystem: SWEREF99 TM Copyright bakgrundskarta: Värdisäckande bilder: Maxar, Microsoft

**Figur 5.** Kartan visar inventeringsområdet med de registrerade naturvärdesträdens trädslagsfördelning över området.

Av de inmätta naturvärdesträden var det fyra träd som utgjorde, vad Naturvårdsverket klassar som "särskilt skyddsvärda träd" vilket innebär att träden uppnår något av följande kriterier:

- 1) **Jätteträd** – träd >1 meter i diameter på det smalaste stället upp till brösthöjd (brösthöjd = 1,3 meter över marken).

- 2) **Mycket gamla träd** – gran, tall, ek och bok äldre än 200 år, övriga trädslag äldre än 140 år.
- 3) **Grova hålträd** – träd >40 cm i diameter på det smalaste stället upp till brösthöjd med utvecklad hålighet i stam (eller gren).

Även ett dött träd som uppfyller dessa kriterier är ett särskilt skyddsvärt träd.

Det rör sig om en ek (ID 1), en pil (ID 22) och två sälgar (ID 6 och 31). Eken uppfyller alla tre kategorier för skyddsvärt träd då den är 160 centimeter i diameter i brösthöjd, äldre än 200 år (uppskattad ålder) och har en stor hålighet i grenverket. Pilen (ID 22) är ett jätteträd med en brösthöjdsdiameter på 111 centimeter. Här är åldern svår att avgöra då pilar kan växa snabbt under bra förhållanden. Sälgarna (ID 6 och 31) är samma träd som även fått högst poängsummer. Sälgarna är positiva för pollinerare och de är båda grova, vidkroniga och har håligheter samt gnagspår i död ved efter naturvårdsarten myskbock. Sälgen med 8 poäng (ID 31) har även mulm. Mulm utgörs av lös, murken ved och annat material av exempelvis löv och rester efter döda djur i ihåliga träd. Håligheterna är livsmiljö för många vedskalbaggar varav flera bidrar till den fortsatta nedbrytningen av trädet.

Länsstyrelsens bedömning är att Särskilt Skyddsvärda träd omfattas av 12:6 samråd i Miljöbalken.



**Figur 6.** Särskilt skyddsvärda träd av ek (ID 1) till vänster och pil (ID 22) till höger.



Figur 7. Särskilt skyddsvärda träd av sälg. ID 31 till vänster och ID 6 till höger.

Av de inmätta naturvärdesträden var det ett träd som utgjorde, vad Naturvårdsverket klassar som "övriga skyddsvärda träd" vilket innebär att träden inte uppfyller kriterierna för särskilt skyddsvärda träd. Övrigt skyddsvärda träd utgörs av:

- Döda stående/liggande träd  $\geq 0,4$  meter på det smalaste stället upp till brösthöjd alt. från stambas (för liggande avbrutna stammar gäller  $\geq 0,4$  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).

- Hamlade träd

Det rör sig i detta fall om en liggande, död sälg (ID 10) med en uppskattad brösthöjdsdiameter på 60 centimeter. Den har mulm, gnag- och hackspår samt tickor på stammen.



**Figur 8.** Övrigt skyddsvärt träd av sälg, ID 10.

Vidare har även efterträdare till jätteträd markerats i inventeringsresultatet. Enligt Callunas metod för inmätning av naturvärdesträd (se bilaga 4) ska efterträdare finnas inom 500 meter från ett jätteträd och vara 50 till 99 centimeter i diameter. Vid denna inventering har åtta efterträdare mätts in varav sju är ekar (ID 23, 28, 36, 38, 39, 40 och 44) och är efterträdare till den gamla, grova håleken med ID 1. En efterträdare utgörs av en pil (ID 8) som är efterträdare till den grova pilen med ID 22.

TECKENFÖRKLARING:

Naturvärdesträd

Poängsumma

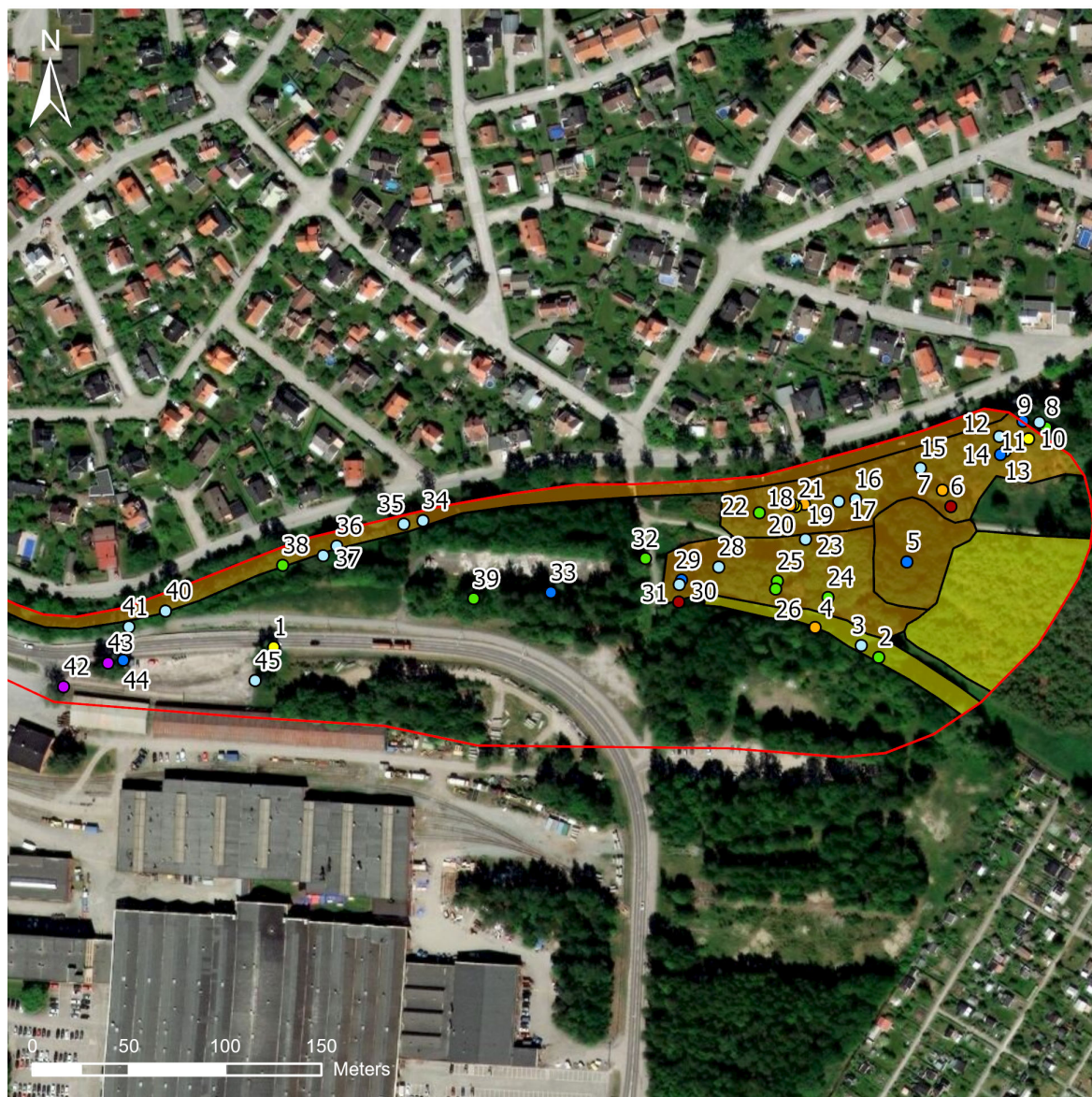
- 1
- 2
- 3
- 4

- 5
- 6
- 7
- 8
- Inventeringsområde

Naturvärdesobjekt

Naturvärdesklass

- 1 Högsta (ej i denna NVI)
- 2 Högt (ej i denna NVI)
- 3 Påtagligt
- 4 Visst



Kartproduktion: Calluna AB 2020-10-16 Koordinatsystem: SWEREF98 TM Copyright bakgrundskarta: Värdisäckande bilder: Maxar, Microsoft

Figur 9. Kartan visar inventeringsområdet med registrerade naturvärdesträds poängfördelning över området.

TECKENFÖRKLARING:

Naturvärdesträd

Klassning

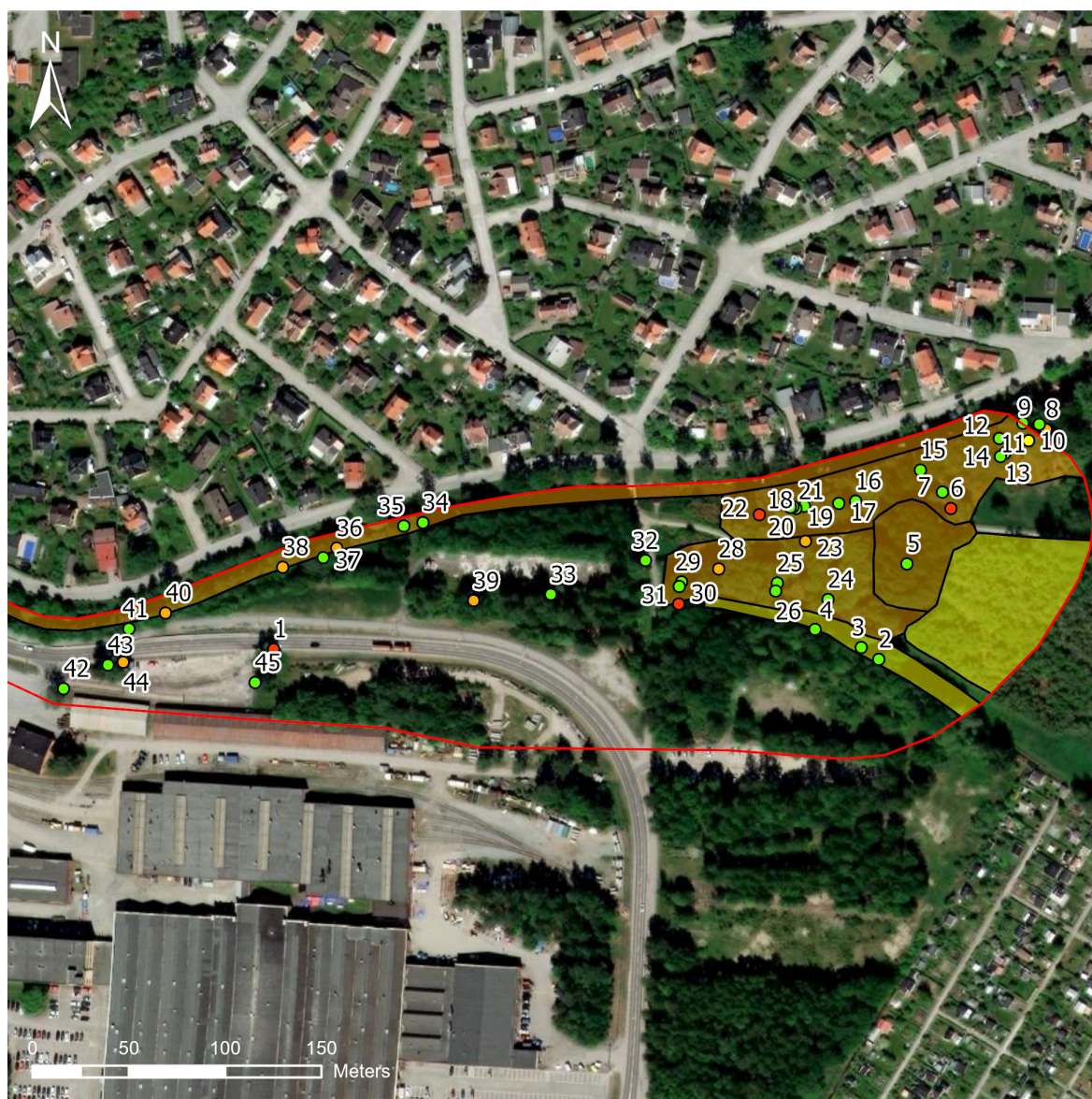
- Naturvärdesträd
- Övrigt skyddsvärt träd
- Efterträdare
- Särskilt skyddsvärt träd

Naturvärdesobjekt

Naturvärdesklass

- 1 Högsta (ej i denna NVI)
- 2 Högt (ej i denna NVI)
- 3 Påtagligt
- 4 Visst

Inventeringsområde



Kartproduktion: Calluna AB 2020-10-16 Koordinatsystem: SWEREF99 TM Copyright bakgrundskarta: Värdisäckande bilder: Maxar, Microsoft

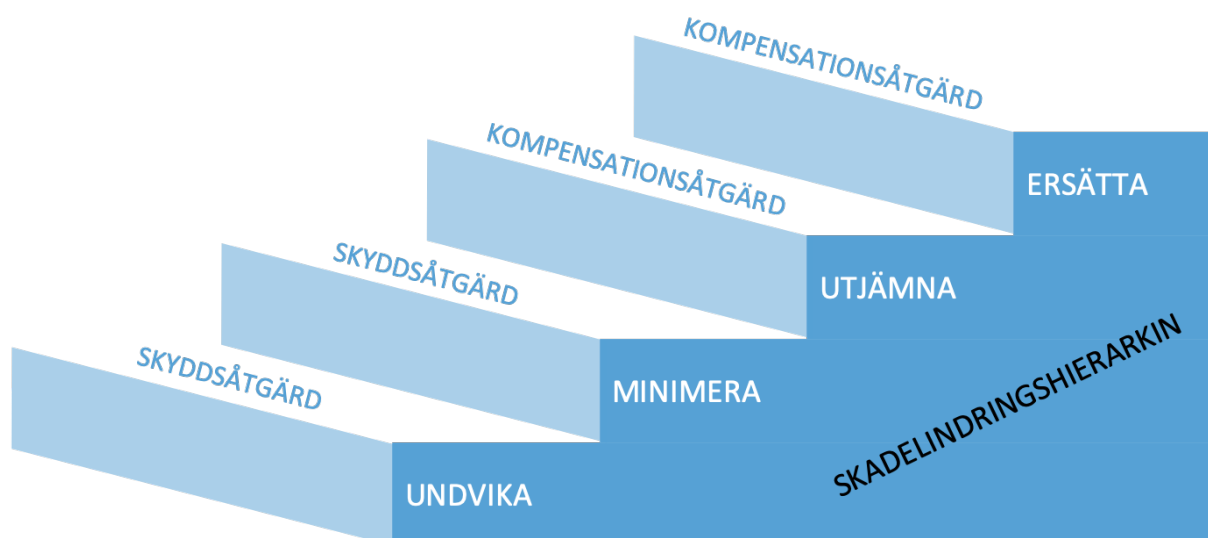
**Figur 10.** Kartan visar inventeringsområdet med registrerade naturvärdesträds olika klassningar.

## 5 Slutsatser

Naturvärdesinventeringen utgör ett stöd för att kunna tillämpa miljöbalkens portalparagraf 1 kap 1§ liksom 2 kap miljöbalkens allmänna hänsynsregler, 3 kap 3§ om ekologiskt känsliga områden och 3 kap 4§ om skydd av jordbruksmark, samt 6 kap om miljökonsekvensbeskrivning och annat beslutsunderlag. NVI:n kan även utgöra stöd för att tillämpa artskyddsförordningen, samt användas som underlag för att utveckla ekologisk kompensation, klimatkompensation och bevarande av biologisk mångfald.

Genom att ta hänsyn till NVI-objekten och artförekomsterna kan NVI-rapporten bidra till uppfyllnad av miljöbalkens krav, Sveriges internationella åtaganden samt de av riksdagen antagna miljö kvalitetsmål. Skadelindringshierarkin (se figur 11 nedan) är ett rekommenderat verktyg för att få struktur på hänsynstagandet när ett projekt ger negativ påverkan på naturmiljön (Boverket, 2018).

Nedan beskrivs det aktuella projektet i relation till miljöbalken. Först beskrivs skyddade arter (artskyddsförordningen) och skyddade områden (7 kap miljöbalken), vilka tydligare kan påverka fortsatt process än hänsyn till oskyddade naturvärden enligt de allmänna hänsynsreglerna (2 kap miljöbalken).



**Figur 11.** Skadelindringshierarkin eller kompensationsstrappan. Vid exploatering ska man i första hand försöka undvika eller minimera påverkan, genom skyddsåtgärder. Först om detta inte är möjligt kan kompensation övervägas.

### 5.1 Skyddade arter

Vid denna naturvärdesinventering har skyddade arter enligt artskyddsförordningen noterats (se avsnitt 4.3).

I artskyddsförordningen finns flera paragrafer med olika grader av skydd och arter kan omfattas av olika paragrafer i olika delar av landet. Man behöver vara noggrann med vilka arter som är aktuella i det specifika fallet.

De striktaste bestämmelserna, 4 §, slår bland annat fast att det är förbjudet att avsiktligt fånga, döda eller störa vilda djur. Förbudet gäller de djurarter som preciseras i artskyddsförordningens bilaga 1, samt alla vilda fågelarter. Naturvårdsverkets handbok för artskyddsförordningen (Naturvårdsverket 2009) säger dock att även om alla fågelarter omfattas bör följande grupper prioriteras:

- Arter markerade med B i artskyddsförordningens bilaga 1 (betyder att de är upptagna i bilaga 1 till EU:s fågeldirektiv),
- Rödlistade arter,
- Arter vars populationer minskat med 50 % eller mer under perioden 1975–2005.

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

Förekomst av skyddade arter kan innebära att en verksamhet är förbjuden eller att förbud utlöses om en planerad verksamhet kommer till stånd.

Enligt 4 § 4 punkten artskyddsförordningen är det även förbjudet att skada eller förstöra skyddade djurarters fortplantningsområden eller viloplats. Dessa livsmiljöer är skyddade om de nyttjas regelbundet av en skyddad art, och skyddet gäller även under perioder då arten inte uppehåller sig där. En verksamhet kan alltså riskera att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen, även om en skyddad art inte har observerats vid en enskild inventering.

Ifall förbud utlöses enligt artskyddsförordningen beror på den planerade verksamhetens påverkan på de specifika arternas bevarandestatus på dess lokala population. Det går att söka dispens från förbud, men möjligheten att få dispens är mycket begränsad. Därför är högsta prioritet att undvika förbud.

## 5.2 Skyddade områden

Det aktuella projektet berör skyddade områden enligt 7 kap miljöbalken (se avsnitt 4.2) (strandskydd kring Lillån).

## 5.3 Naturvärdesinventeringens resultat i relation till skadelindringshierarkin

I det aktuella projektet förekommer naturvärdesobjekt, landskapsobjekt och naturvårdsarter enligt avsnitt 4.3.

Generellt gäller att naturvärdesobjekt av klass 1 och 2 har så höga värden för biologisk mångfald att påverkan bör undvikas. Även naturvärdesobjekt med lägre naturvärdesklass (3 och 4) och landskapsobjekt kan ha sådana naturvärden och vara särskilt känsliga från ekologisk synpunkt att påverkan bör undvikas, annars om möjligt minimeras. I landskap där naturvärdena över lag är låga kan även påverkan på objekt med klass 3 och 4 behöva undvikas.

Generellt gäller även att naturvärdesobjekt ofta är i den storleken att man kan utgå ifrån att det behövs en skyddszon runt objektet för att undvika eller minimera påverkan inne i naturvärdesobjektet.

## Referenser

- ArtDatabanken (2015). *Rödlista 2015*. ISBN: 978-91-87853-10-4. SLU.
- ArtDatabanken (2020). *Dyntaxa – Svensk taxonomisk databas*. [online] Tillgänglig: <www.dyntaxa.se>. (uppdaterad 2020-04-22).
- Boverket (2018). *Frivillig ekologisk kompensation i planering och byggande*. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/teman/ekosystemtjanster/verktyg/kompensation/>. (besökt 2019-12-16).
- Eriksson, A. (2018). *Kontrollbesök fladdermöss vid CV-området*. Ecocom AB
- Hallingbäck, T. (red.) (2013). *Naturvårdsarter*. ArtDatabanken SLU, Uppsala.
- Länsstyrelsen Örebro (2020). *Informationskarta Örebro län*. [online] Tillgänglig: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=f562080ed7e145219eef0a9354b4a21f> (besökt 2020-05-06)
- Naturvårdsverket (2009). *Handbok för artskyddsförordningen del 1 – fridlysning och dispenser*. Handbok 2009:2, utgåva 1.
- Naturvårdsverket (2020). *Kartverket Skyddad natur*. [online] Tillgänglig: [www.skyddadnatur.naturvardsverket.se](http://www.skyddadnatur.naturvardsverket.se) (besökt 2020-05-06).
- Nitare, J. (2010). *Signalarter*. Skogsstyrelsens förlag.
- Nitare, J. (2019). *Skyddsvärd skog. Naturvårdsarter och andra kriterier för naturvärdesbedömning*. Skogsstyrelsens förlag.
- SIS (2014). *SS 199000:2014, Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning*. Utvecklad av SIS-kommitté Naturvärdesinventering.
- SLU ArtDatabanken (2018). *Nationell skyddsklassning av arter*. [online] Skrivelse daterad 29 maj 2018. Tillgänglig: <https://www.artdatabanken.se/var-verksamhet/fynddata/skyddsklassade-arter/>.

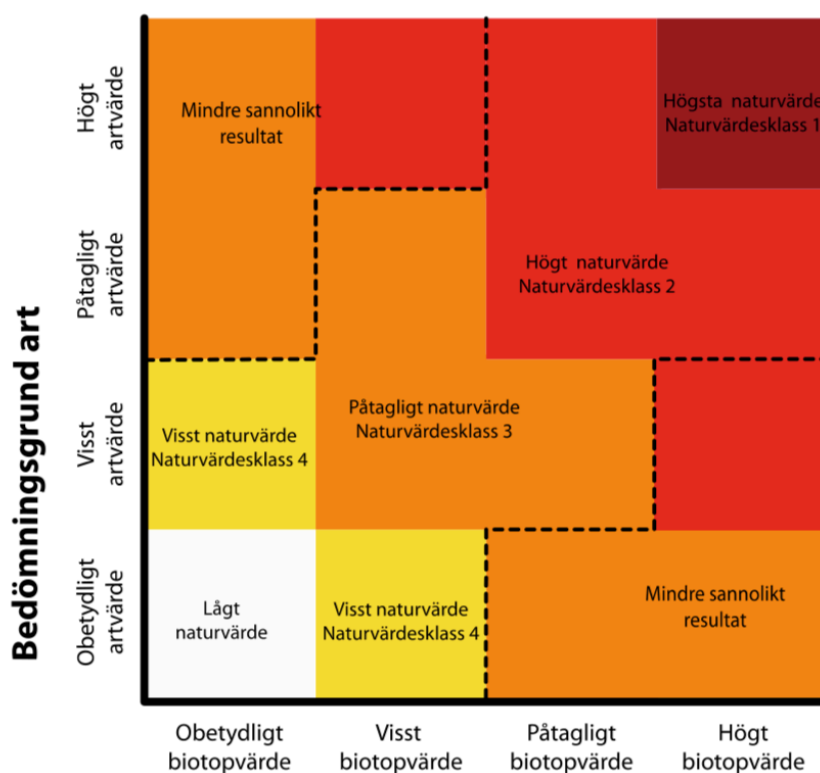
## Bilaga 1 – Metodbeskrivning NVI (SIS standard)

Denna bilaga innehåller en kort sammanfattande metodbeskrivning för SIS standard SS 199000:2014 Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning<sup>9</sup>.

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

### Bedömningsgrund biotop

Denna bedömningsgrund omfattar två aspekter: *biotopkvalitet* och *sällsynthet/hot*. En helhetsbedömning av biotopvärdet görs utifrån bedömningar av båda aspekterna. Biotopvärdet bedöms på en fyrgradig skala (obetydligt, visst, påtagligt och högt), se figur 1.



### 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.

<sup>9</sup> Standarden i sin helhet kan köpas från SIS förlag.

## Bedömningsgrund arter

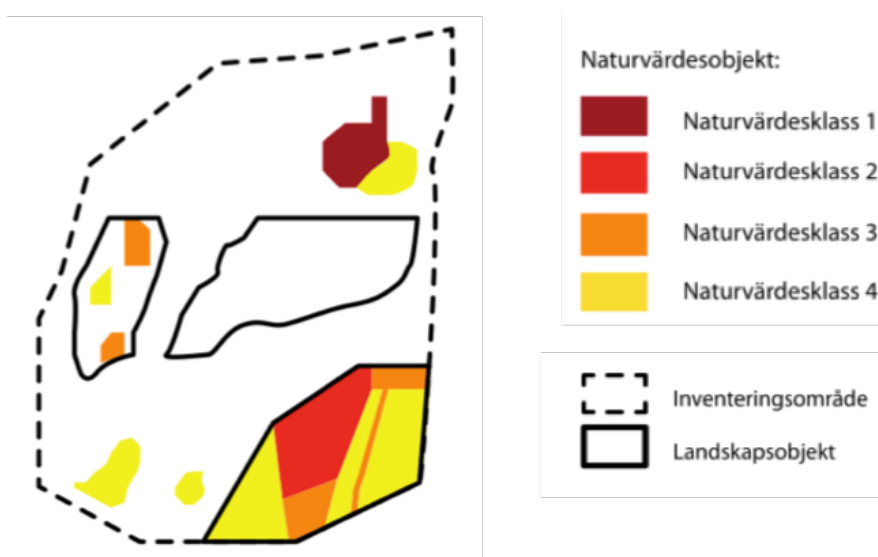
Denna bedömningsgrund omfattar två aspekter: *naturvårdsarter* och *artrikedom*. Artvärdet bedöms på en fyrgradig skala (obetydligt, visst, påtagligt och högt), se figur 1.

*Naturvårdsarter* indikerar att ett område har naturvärde, att området har förutsättningar att vara artrikt eller att naturvårdsarten i sig själv är av särskild betydelse för biologisk mångfald. Naturvårdsarter är ett samlingsbegrepp för bl.a. skyddade arter enligt artskyddsförordningen, rödlistade arter, typiska arter (Natura 2000) och signalarter (ex. framtagna artlistor från Skogsstyrelsen och Jordbruksverket). Bedömningen för naturvårdsarter ska grunda sig på faktiska fynd av arter från inventeringen, Artportalen eller annat kunskapsunderlag och värdet bedöms utifrån både antalet olika naturvårdsarter, arternas livskraft och hur goda indikatorer de är för naturvärde.

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

## Naturvärdesklasser

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



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

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

- **högsta naturvärde** naturvärdesklass 1 – störst positiv betydelse för biologisk mångfald
- **högt naturvärde** naturvärdesklass 2 – stor positiv betydelse för biologisk mångfald
- **påtagligt naturvärde** naturvärdesklass 3 – påtaglig positiv betydelse för biologisk mångfald
- **visst naturvärde** naturvärdesklass 4 – viss positiv betydelse för biologisk mångfald (*Naturvärdesklass 4 är ett tillägg och ingår inte i beställning enligt grundutförande*)

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

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

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

## Nivå och detaljeringsgrad

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

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

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

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

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

## Tillägg

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

### *Naturvärdesklass 4*

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

### *Generellt biotopskydd*

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

### *Värdeelement*

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

### *Kartering av Natura 2000-naturtyp*

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

### *Detaljerad redovisning av artförekomst*

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

### *Fördjupad artinventering*

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

## **Genomförande**


Standarden beskriver hur en NVI ska genomföras med avseende på förarbete, utförande samt vad en rapport och redovisning måste innehålla. Där finns även anvisningar för hur ett naturvärdesobjekt ska avgränsas, det vill säga vad som får ingå i samma naturvärdesobjekt.

I standarden finns definitioner och beskrivningar av naturtypsindelning. I den tekniska rapporten finns även en vägledning vid naturvärdesbedömning för varje naturtyp.


Fynd av naturvårdsarter ska registreras i Artportalen eller motsvarande nationell databas för artobservationer i samband med redovisningen.

## Bilaga 2 – Objektförteckning NVI


### Naturvärdesobjekt nr 1

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
3 Påtagligt	Skog och träd	Triviallövskog	2 Visst biotopvärde	3 Påtagligt artvärde
<b>Motivering naturvärdesklass</b>			<b>Naturvårdsarter</b>	
Flertalet naturvärdesträd av exempelvis pil, sälg, asp och björk. Sparsam förekomst av död ved av främst sälg. Förekomst av sju naturvårdsarter varav tre är rödlistade i klasserna NT och VU.			Myskbock, knipa, entita (NT), gransångare, rödvingetrast (NT), stare (VU), stjärtmes, kråka (NT), bivarg, vallhumla	
<b>Beskrivning</b>			<b>Natura 2000-naturtyp</b>	
Lövskog invid åkanten med främst björk men även asp, al, sälg, pil och ek. Fuktstråk i östra delen av objektet, på södra sidan av gångvägen. I buskskiktet växer bland annat lövsly, brakved och druvfläder. Fältskiktet utgörs mestadels av gräs, kirskaal och vitsippor etc. Objektet fortsätter även utanför inventeringsområdet. Död ved förekommer sparsamt av främst sälg.			-	
			<b>Säker eller preliminär bedömning</b>	<b>Areal (ha)</b>
			Säker	0,54
			<b>Inventerare</b>	
			Ann-Sofie Lindén (NVI, träd) Håkan Andersson (fåglar, insekter)	
			<b>Inventeringsdatum</b>	
			NVI, träd – 20 april 2020 Fåglar – 9 och 21 april 2020 Insekter – maj till juli 2020	
<b>Bild</b>			<b>Övriga kommentarer</b>	
			Bilden visar ett av de mer björkrika områdena invid Lillån i objekt 1.	


## Naturvärdesobjekt nr 2

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
3 Påtagligt	Skog och träd	Triviallövskog	2 Visst biotopvärde	3 Påtagligt artvärde
<b>Motivering naturvärdesklass</b>			<b>Naturvårdsarter</b>	
Flera naturvärdesträd och mycket död ved. Förekomst av åtta naturvårdsarter varav tre är rödlistade i klasserna NT och VU.			Myskbock, knipa, entita (NT), gransångare, rödvingetrast (NT), stare (VU), stjärtmes, rovstekeln <i>Crossocerus congener</i>	
<b>Beskrivning</b>			<b>Natura 2000-naturtyp</b>	
Lövskog där merparten utgörs av sälg och asp. Våldigt mycket död ved. Dike genom västra delen. Inblandning av björk och ett par stora ekar. Mest kirskaal på marken vid inventeringstillfället i april.			-	
			<b>Säker eller preliminär bedömning</b>	<b>Areal (ha)</b>
			Säker	0,43
			<b>Inventerare</b>	
			Ann-Sofie Lindén (NVI, träd) Håkan Andersson (fåglar, insekter)	
<b>Inventeringsdatum</b>			NVI, träd – 20 april 2020 Fåglar – 9 och 21 april 2020 Insekter – maj till juli 2020	
<b>Bild</b>			<b>Övriga kommentarer</b>	
			Naturvärdesträd kan ha missats i området på grund av att sälg endast behöver vara 40 centimeter i diameter för att räknas och den var mycket talrik i objektet.	


## Naturvärdesobjekt nr 3

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
3 Påtagligt	Skog och träd	Triviallövskog	2 Visst biotopvärde	2 Visst artvärde
<b>Motivering naturvärdesklass</b>			<b>Naturvårdsarter</b>	
Flera stammar med håligheter och gott om död ved. Inga påträffade naturvårdsarter men de fåglar som påträffats i resten av området rör sig med stor sannolikhet även här, därför får objektet ändå visst artvärde.			Inga påträffade naturvårdsarter.	
<b>Beskrivning</b>			<b>Natura 2000-naturtyp</b>	
Aspskog med gott om död ved på marken, dock mestadels klen. Asparna är unga till medelålders men gamla saknas. Flera av stammarna har håligheter. Fältskiktet utgörs till större delen av kirskaål.			-	
			<b>Säker eller preliminär bedömning</b>	<b>Areal (ha)</b>
			Säker	0,21
			<b>Inventerare</b>	
			Ann-Sofie Lindén (NVI, träd) Håkan Andersson (fåglar, insekter)	
			<b>Inventeringsdatum</b>	
			NVI, träd – 20 april 2020 Fåglar – 9 och 21 april 2020 Insekter – maj till juli 2020	
<b>Bild</b>			<b>Övriga kommentarer</b>	
			På bilden syns död ved samt två aspar med håligheter en bit upp på stammen.	


## Naturvärdesobjekt nr 4

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
4 Visst	Skog och träd	Triviallövskog	2 Visst biotopvärde	5 Ej bedömt
<b>Motivering naturvärdesklass</b>			<b>Naturvårdsarter</b>	
Positivt som skydd för fåglar, insekter och andra mindre djur. Ej bedömt artvärde (förutom för insekter) på grund av tätt och snårigt buskskikt.			Vårpältsbi Artvärde endast bedömt avseende insekter.	
<b>Beskrivning</b>			<b>Natura 2000-naturtyp</b>	
Svårgenomträngligt område med lågt växande salix. Möjligen fuktigt eller tidvis blött. Objektet fortsätter även utanför inventeringsområdet.			-	
			<b>Säker eller preliminär bedömning</b>	<b>Areal (ha)</b>
			Säker	0,47
			<b>Inventerare</b>	
			Ann-Sofie Lindén (NVI, träd) Håkan Andersson (fåglar, insekter)	
			<b>Inventeringsdatum</b>	
			NVI, träd – 20 april 2020 Fåglar – 9 och 21 april 2020 Insekter – maj till juli 2020	
<b>Bild</b>			<b>Övriga kommentarer</b>	
			Området kan vara bra häckningsplats för till exempel näktergal.	

## Naturvärdesobjekt nr 5

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
4 Visst	Skog och träd	Lövträdsrik brynmiljö	2 Visst biotopvärde	1 Obetydligt artvärde
<b>Motivering naturvärdesklass</b>			<b>Naturvårdsarter</b>	
Lövträd av al samt flera sälgar i bukett där en del av stammarna är döda. Förekomst av vatten. En påträffad naturvårdsart. Det är mycket möjligt att de fåglar som påträffats i övriga delar av inventeringsområdet även rör sig inom detta objekt, förutsatt att de inte störs av närliggande byggarbetsplats.			Myskbock	
<b>Beskrivning</b>			<b>Natura 2000-naturtyp</b>	
Bryn mot byggarbetsplats med främst al och sälg varav flera döda sälgstammar. Även viss björkinblandning. Lövsly i buskskiktet. Hela brynet löper utmed ett dike med lite vatten på botten. Kirskål och brännässlor samt gräs är de vanligaste arterna i fältskiktet.			-	
			<b>Säker eller preliminär bedömning</b>	<b>Areal (ha)</b>
			Preliminär	0,14
			<b>Inventerare</b>	
			Ann-Sofie Lindén (NVI, träd) Håkan Andersson (fåglar, insekter)	
			<b>Inventeringsdatum</b>	
			NVI, träd – 20 april 2020 Fåglar – 9 och 21 april 2020 Insekter – maj till juli 2020	
<b>Bild</b>			<b>Övriga kommentarer</b>	
				

## Naturvärdesobjekt nr 7

Naturvärdesklass	Naturtyp	Biotop	Biotopvärde	Artvärde
3 Påtagligt	Vattendrag	Triviallövskog	2 Visst biotopvärde	2 Visst artvärde
<b>Motivering naturvärdesklass</b>			<b>Naturvårdsarter</b>	
<p>Vattendraget Lillån är skuggat av lövträd mot söder vilket är positivt för att hålla vattentemperaturen nere varma somrar. Vattendraget är rätat, rensat och fördjupat. Det finns endast lite sten och död ved i vattnet och vattnet är grumligt. Lillån får därför endast ett <i>visst biotopvärde</i>. Potentialen till förbättring är stor. Men i den stadsmiljö som vattendraget rinner genom har det en stor betydelse för biologisk mångfald, särskilt för djur som behöver livsmiljö, skydd, spridningsväg och dricksvatten.</p> <p>Rödlistade musslor finns i Svartån och därför eftersöktes de längs med naturvärdesobjektet, men kunde inte hittas.</p> <p>Bottenfaunaprovtagning visade lite fler arter än förväntat med en måttlig artdiversitet. Två olika bottenfaunaindex visade olika status men det sämsta styr bedömningen enligt Vattenmyndigheten så bottenfauna får otillfredsställande status.</p>			Utter (NT) rör sig i Lillån	
<b>Beskrivning</b>			<b>Natura 2000-naturtyp</b>	
<p>Lugnflytande vattendrag med jämnt sluttande kanter, där svämplan saknas helt på den aktuella sträckan, men finns nedströms den. Stenblock och död ved saknas i fåran och vattnet var grumligt vid inventeringstillfället. Det finns inga vandringshinder för fisk på sträckan och uppenbarligen inte nedströms heller, vilket ger god konnektivitet med både naturreservat och Natura 2000-område nedströms. Sågartorpsdammen är vandringshinder men det är 7 km uppströms.</p>			-	
			<b>Säker eller preliminär bedömning</b>	<b>Areal (ha)</b>
			Preliminär	0,43
			<b>Inventerare</b>	
			Håkan Sandsten och Sara Andersson	
			<b>Inventeringsdatum</b>	
			22 april 2020	
<b>Bild</b>			<b>Övriga kommentarer</b>	
			<p>Bilden visar Lillån på platsen för bottenfaunaprovtagning nedströms cykelbron. Provet togs i vegetationen på höger sida.</p> <p>Objektet fortsätter även utanför inventeringsområdet för NVI.</p>	

## Bilaga 3 – Naturvårdsarter

I tabellen redovisas naturvårdsarter från Callunas utsök av arter i Analysportalen (med hjälp av Callunas filter för utsök av potentiella naturvårdsarter) och från Callunas fältinventering, inklusive information om arternas sällsynthet, signalvärde och ekologi. De arter som listas är relevanta för denna NVI och kan knytas till inventeringsområdet. Naturvårdsarter som knyts till något av naturvärdesobjekten listas även i bilagan för naturvärdesobjekt, så där kan alltså utläsas i vilket naturvärdesobjekt arten hittats.

### Förklaringar till tabellrubrikernas förkortningar:

RL 20 = rödlistan från år 2020

RL 15 = rödlistan från år 2015

ÅGP = åtgärdsprogram för hotade arter

Tu = Tuva signalarter 2002-2004 (ängs- och betesmarksinventeringen)

Si = signalarter Skogsstyrelsen

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

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

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

ASF = skyddad art enligt Artskyddsförordningen

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

PFS = prioriterade fågelarter Skogsvårdslagen

Ca = Callunas naturvårdsart

Sk = skyddsklass (fynduppgifter)

IA = Naturvårdsverkets invasiva arter

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

Art	RL 20	RL 15	ÅGP	Tu	Si	N2	AD	FD	ASF	50%	PFS	Ca	Sk	IA	Information	K
<b>Däggdjur</b>																
Dvärgpipistre II <i>Pipistrellus pygmaeus</i>							IV		4 §, 5 §						Arten finns upptagen i bilaga 4 till art- och habitatdirektivet därför att den kräver noggrant skydd.  Observerad i det som vid årets inventeringar kallas för södra delområdet för inventering av mindre hackspett. Observationerna är från Ecocom's fladdermusinventering 2018.	Ö
Gråskimlig fladdermus <i>Vespertilio murinus</i>							IV		4 §, 5 §						Arten finns upptagen i bilaga 4 till art- och habitatdirektivet därför att den kräver noggrant skydd.  Observerad i det som vid årets inventeringar kallas för södra delområdet för inventering av mindre hackspett.	Ö

Art	RL 20	RL 15	ÅGP	Tu	Si	N2	AD	FD	ASF	50%	PFS	Ca	Sk	IA	Information	K
															Observationerna är från Ecocom's fladdermusinventering 2018.	
Nordfladdermus <i>Eptesicus nilssonii</i>	Nära hotad (NT)						IV		4 §, 5 §						Rödlistekriterium 2020: A2bc Arten finns upptagen i bilaga 4 till art- och habitatdirektivet därför att den kräver noggrant skydd. Observerad i det som vid årets inventeringar kallas för södra delområdet för inventering av mindre hackspett. Observationerna är från Ecocom's fladdermusinventering 2018.	Ö
Större brunfladdermus <i>Nyctalus noctula</i>							IV		4 §, 5 §						Arten finns upptagen i bilaga 4 till art- och habitatdirektivet därför att den kräver noggrant skydd. Observerad i det som vid årets inventeringar kallas för södra delområdet för inventering av mindre hackspett. Observationerna är från Ecocom's fladdermusinventering 2018.	Ö
Sydfladdermus <i>Eptesicus serotinus</i>	Nära hotad (NT)	Starkt hotad (EN)					IV		4 §, 5 §						Arten finns upptagen i bilaga 4 till art- och habitatdirektivet därför att den kräver noggrant skydd. Observerad i det som vid årets inventeringar kallas för södra delområdet för inventering av mindre hackspett. Observationerna är från Ecocom's fladdermusinventering 2018.	Ö
Utter <i>Lutra lutra</i>	Nära hotad (NT)	Nära hotad (NT)	x				II, IV		4 §, 5 §						Arten är listad i bilaga 2 till art- och habitatdirektivet eftersom den har sådant unionsintresse att särskilda bevarandeområden behöver utses. Arten finns upptagen i bilaga 4 till art- och	Ö

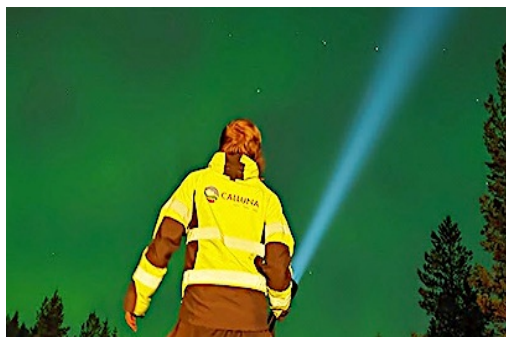
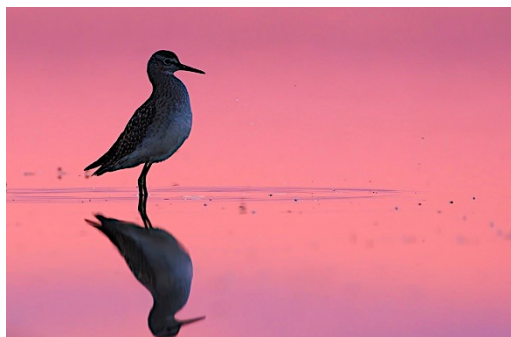
Art	RL 20	RL 15	ÅGP	Tu	Si	N2	AD	FD	ASF	50%	PFS	Ca	Sk	IA	Information	K
															habitatdirektivet därför att den kräver noggrant skydd.	
<b>Fåglar</b>																
Entita <i>Poecile palustris</i>	Nära hotad (NT)					x			4 §		x	x			Rödlistekriterium 2020: A2b Lövsumpskog (9080) Prioriterad fågelart enligt bilaga 4 i Skogsvårdslagen. Ganska stationär, rör sig inte långt bort från reviren utanför häckningstid. Platser där de påträffas utanför häckningstid i allmänhet nära häckplatser sommartid. Knuten till ofta fuktiga lövträdsmiljöer med god tillgång på död ved, hackar ut egna bohål i murken ved. Lokaltrogen. Noterad i skogsområdena kring naturvärdesobjekt 1 och 2 men rör sig sannolika inom samtliga.	C
Grönfink <i>Chloris chloris</i>	Starkt hotad (EN)								4 §						Rödlistekriterium 2020: A2be Noterad i de mellersta till västra delarna av inventeringsområdet. Ej knutet till något naturvärdesobjekt men rör sig med stor sannolikhet inom samtliga.	C
Kråka <i>Corvus corone</i>	Nära hotad (NT)								4 §	x					Rödlistekriterium 2020: A2be Noterad i nära anslutning till naturvärdesobjekt 1 men rör sig med största sannolikhet inom samtliga objekt.	C
Knipa <i>Bucephala clangula</i>						x						x			Myrsjöar (3160) Indikatorart Levande sjöar och vattendrag. Hålhäckare som är beroende av god tillgång på bohål. Dessa kan vara	C

Art	RL 20	RL 15	ÅGP	Tu	Si	N2	AD	FD	ASF	50%	PFS	Ca	Sk	IA	Information	K
															naturliga hål i träd, men numera även till stor del holkar. Noterad i naturvärdesobjekt 1.	
Rödvingetrast <i>Turdus iliacus</i>	Nära hotad (NT)								4 §						Rödlistekriterium 2020: A2b Noterad i anslutning till naturvärdesobjekt 1 och 2 men det rör sig i detta fall troligtvis om rastande individer på väg till häckningsplatser längre norrut.	C
Sothöna <i>Fulica atra</i>						x						x			Naturligt näringsrika sjöar (3150) Indikatorart miljömålet myllrande våtmarker och levande sjöar och vattendrag. Förekommer i vegetationsrika vatten. Boet i ruggar av vass, säv eller annan vattenväxtlighet. Noterad vid dammarna strax öster om inventeringsområdet.	C
Stare <i>Sturnus vulgaris</i>	Sårbar (VU)	Sårbar (VU)							4 §	x					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 fåltskikt. Den utnyttjar också gräsmattor, vägkanter, nysådda åkrar och liknande. Boet läggs i befintliga håligheter, t.ex. ett gammalt bohål av större hackspett eller gröngöling,	C

Art	RL 20	RL 15	ÅGP	Tu	Si	N2	AD	FD	ASF	50%	PFS	Ca	Sk	IA	Information	K
															i holkar eller under tegelpannor. Oftast häckar de i alléer, dungar eller skogsbyn.  Noterad i skogsområdena kring naturvärdesobjekt 1 och 2 men rör sig sannolika inom samtliga.	
Stjärtmes <i>Aegithalos caudatus</i>						x						x			Landhöjningsskog (9030) Lövsumpskog (9080) Svämlövsog (91E0) Taiga (9010)  Förekommer i löv- och blandskog. Ökande art som dock kräver ett stort inslag av lövträd och fungerar möjligen bäst som signalart i bland- och barrskog.  Noterad i skogsområdena kring naturvärdesobjekt 1 och 2 men rör sig sannolika inom samtliga.	C
Sävsparr <i>Emberiza schoeniclus</i>	Nära hotad (NT)	Sårbar (VU)							4 §	x					Rödlistekriterium 2020: A2b  Föredrar busksnår och bladvassbälten vid sjöar, dammar och vattendrag samt i buskrika sumpmarker. Övervintringen sker ofta i eller i anslutning till vassar. Häckar allmänt till tämligen allmänt i lämpliga miljöer över hela Sverige. På häckningsplatserna är en intensivare markanvändning med förbättrad dränering av åkermark, borttagande av diken och småvatten negativt.  Noterad vid dammarna strax öster om inventeringsområdet.	C
<b>Skalbaggar</b>																

Art	RL 20	RL 15	ÅGP	Tu	Si	N2	AD	FD	ASF	50%	PFS	Ca	Sk	IA	Information	K
Myckbock <i>Aromia moschata</i>					x										Myckbocken har sitt larvstadium under barken på grova, solexponerade och skadade träd, främst av släktet salix, men går även på poppel, asp och klibbal.  Noterad i naturvärdesobjekt 1, 2 och 5.	C
<b>Steklar</b>																
Bivarg <i>Philanthus triangulum</i>												x			En relativt god signalart för blomrika sand- och hedmarker, miljöer där ett stort antal andra sandmarksinsekter kan förväntas. Där det finns större bokolonier går det nästan alltid att hitta rödlistade bin och andra insekter.  Påträffad vid slinga 3 i insektsinventeringen (bilaga 7).	C
<i>Crossocerus congener</i> (en rovstekel)												x			Påträffas i ädellövskogar och hässlen, olikt de flesta andra rovsteklar i ganska skuggiga miljöer. Bon anläggs i ved, bl.a. i gamla gångar av vedlevande insekter i hassel. Larverna förses med mindreflugor och myggor, t.ex. dansflugor och svampmyggor.  Artens starkaste fäste är ädellövriska miljöer i Mellansverige. På senare år har många nya fynd gjorts vilket utökat utbredningsområdet från Skåne-Ångermanland.  Påträffad vid station 4 i insektsinventeringen (bilaga 7).	C
Vallhumla <i>Bombus subterraneus</i>												x			Ängsmarker med god tillgång på getväppling, rödklöver, blåeld, vallört och andra långpipiga blommor.	C

Art	RL 20	RL 15	ÅGP	Tu	Si	N2	AD	FD	ASF	50%	PFS	Ca	Sk	IA	Information	K
															Påträffad vid slinga 2, 3 och 4 i insektsinventeringen (bilaga 7).	
Vårpårsbi <i>Anthophora plumipes</i>												x			<p>Förekommer i ädellövskog, kantzoner mot odlingsmark, parker och trädgårdar. Bon anläggs i naturligt varma, skyddade lägen, t.ex. erosionsbranter, vägkanter, dikeskanter eller täkter med vertikala väggar, men även i äldre byggnader av lerbruk. Många olika tidigblommande, långpipiga blommor besöks, t.ex. plister, lungört, nunneört och gullviva.</p> <p>Känd från flera lokaler i Skåne, en i Blekinge och en i Närke (Hallsberg).</p> <p>Påträffad vid station 3 i insektsinventeringen (bilaga 7).</p>	C



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

Huvudkontor: Calluna AB, Linköpings slott, 582 28 Linköping

# Inventering av naturvärdesträd

## Beskrivning av metod för inventering och inmätning



**Version datum:** 2020-01-05. Ersätter version 2019-10-30

**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 2020-01-05.

## 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 kulturlandskapet<sup>1</sup> och Skogsstyrelsens handbok för nyckelbiotopsinventering<sup>2</sup>. Andra referenser som har granskats och använts är Standard för trädinventering i urban miljö<sup>3</sup> samt Trädvård – Termer och definitioner<sup>4</sup>.

**”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 inventeringsmetod<sup>1</sup>,

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

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

<sup>2</sup> Skogsstyrelsen, 2013. *Handbok för inventering av nyckelbiotoper.* Skogsstyrelsen, Jönköping.

<sup>3</sup> Östberg, J. 2015. *Standard för trädinventering i urban miljö.* Sveriges lantbruksuniversitet. Rapport 2015:14. ISBN 978-91-576-8904-7. Alnarp 2015.

<sup>4</sup> Svensk standard, SS 990000:2014. *Trädvård – Termer och definitioner.*

## Snabb och upprepningsbar metod

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

## Tidsåtgång

Ett riktmärke är att skattningens tidsåtgång anges till tio minuter per träd för att registrera de uppgifter som behövs enligt Naturvårdsverkets metod<sup>5</sup>. Till detta tillkommer tid för att ta sig till inventeringsområdet och söktiden efter naturvärdesträd inom inventeringsområdet.

## Foton

Det rekommenderas att ett foto tas av varje träd och att bilden sedan knyts till trädets ID-nummer i inventeringen.

## Teknisk utrustning vid inmätningen

Utförande organisation ska ange vilken teknisk utrustning som har använts vid inmätningen. Lägesnoggrannheten ska kunna beskrivas.

En inmätning som endast ger 5–10 meters noggrannhet, exempelvis en smartphone utan korrektionstjänster, är inte lämplig eftersom det då vid ett återbesök är svårt att identifiera vilket träd som är vilket, ifall flera träd står nära varandra.

## Enkel alternativt komplex poängsättning

I enkelt utförande av metoden är möjliga poäng endast 1 eller 0 (förekommer eller inte). För att vara ett naturvärdesträd måste minst en parameter för trädet ha fått poäng 1.

Ett mer komplext utförande av metoden är också möjligt. För vissa av de ekologiska faktorerna ges då möjligheten att sätta poäng utifrån en skala (inte bara 1 eller 0) beroende på styrkan i kvaliteten av den ekologiska faktorn. Exempelvis kan förekomst av flera rödlistade arter, eller artfynd i kategorier hotade arter, ge högre poäng än 1.

En indikation på grad av naturvärde för trädet fås genom en summering av poängen för de ekologiska faktorerna. Resultatet av summeringen kan bearbetas vidare för att definiera olika naturvärdesklasser för träden. Summeringen kan enkelt användas för visualisering i resultatkartor där användaren på ett tydligt sätt får indikation på gradering av betydelse för biologisk mångfald.

Det är upp till varje enskilt projekt att bestämma om komplexiteten i poängsättningen ska utökas.

Den metod som beskrivs i detta dokument gäller för enkelt utförande (poäng 0 eller 1). Instruktioner för bearbetning av summeringen för naturvärdesklasser tas inte upp här.

## Söka ut "Skyddsvärda träd"

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

**"Det är upp till varje enskilt projekt att bestämma om komplexiteten i poängsättningen ska utökas"**

<sup>5</sup> Naturvårdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Version 1:0 : 2009-04-06.*

## Särskilt skyddsvärt träd

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

- **Jätteträd** – träd  $\geq 1$  meter i diameter på det smalaste stället upp till brösthöjd (brösthöjd = 1,3 m över marken).
- **Mycket gamla träd**<sup>6</sup> – gran, tall, ek och bok äldre än 200 år, övriga trädslag äldre än 140 år.
- **Grova hålträd** – träd  $\geq 0,4$  meter på det smalaste stället upp till brösthöjd med utvecklad hållighet i stam (eller gren).

Observera att även ett dött träd som uppfyller dessa kriterier är ett särskilt skyddsvärt träd.

Länsstyrelsens bedömning är att Särskilt Skyddsvärda träd omfattas av 12:6 samråd i Miljöbalken.

## Övrigt skyddsvärt träd

Övriga skyddsvärda träd (vilka inte uppfyller kriterierna för särskilt skyddsvärda) utgörs av:

- Döda stående/liggande träd  $\geq 0,4$  meter på det smalaste stället upp till brösthöjd alt. från stambas (för liggande avbrutna stammar gäller  $\geq 0,4$  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).
- Hamlade träd

Vidare kan även efterträdare till jätteträd (även kallat blivande jätteträd) väljas ut från inventeringsresultatet. Länsstyrelserna<sup>7</sup> använder att efterträdare ska finnas inom 500 m från ett jätteträd. Efterträdare är 50–99 cm i diameter<sup>8</sup>.

<sup>6</sup> **Mycket gamla träd – anmärkning gällande metoden:**

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

Klassning av *Mycket gamla träd* är ofta svår att bedöma tillförlitligt i fält. Att studera borkkärnor är ett relativt rättvisande sätt att bestämma ett trädets ålder. Det är dock vanligt med inventeringar där trädålder bestäms på annat sätt än genom borkning, bland annat eftersom många trädslag är svåra att borra i (gran och tall är lättborrade, medan det mer sällan borras i övriga trädslag).

I fält bedömer inventeraren istället om trädet kan klassas som *Gammalt träd*. Den bedömningen baseras på "Vägledning åldersbestämning träd från Manual för basinventering av skoghäbitat 2007-06-21 version 5.5 Naturvårdsverket", vilken beskrivs i tabellen nedan, parametern *Gammalt träd*. Alla träd som klassas som *Gammalt träd* är dock inte även *Mycket gammalt träd*.

<sup>7</sup> T.ex. Västra Götaland, Inventering av Skyddsvärda träd 2006:61.

<sup>8</sup> Personlig kommunikation: Karin Sandberg (2018-05-07) angående reviderad manual inventering särskilt skyddsvärda träd.

## Metodens attributfält

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

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

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

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

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

Uppgift	Beskrivning
<b>ID</b>	ID-nummer (internt löpnummer för projektet).
<b>Inventerare</b>	Namn på fältinventeraren.
<b>Datum</b>	Datum för inventeringen.
<b>Trädslag</b>	Trädart (svenskt artnamn). Arthanteringen är enkel och underarter behöver inte särskiljas. Exempelvis hanteras skogslind och parklind som 'lind'.
<b>Stamdiameter</b>	Stammens diameter i bröst höjd (anges i hela cm) <sup>9</sup> . Om mät höjden avviker från 1,3 meter (=brösthöjd) anges detta i fältet Kommentar. Vanligen är det omkretsen som mäts med måttband i fält och diametern beräknas då med hjälp av omkrets/ pi. Brösthöjdsdiametern mäts annars direkt med hjälp av klave. I omkretsen inräknas inte svulster på stammen. Om svulster finns i bröst höjd mäts trädet på smalaste stället under bröst höjd. Stående träd mäts på smalaste stället där det är <i>en</i> stam, upp till 1,3 meter (=brösthöjd) över marknivå vinkelrätt mot stammen, liggande träd mäts på smalaste ställe upp till 1,3 meter från stambas <sup>10</sup> . Är det flera stammar som delar sig från en samlad stambas så ska det mätas på den högsta höjd med smalaste stället där det fortfarande är en stam. Är det buketträd med flera stammar så mäts den grövsta stammen, eftersom databasen inte hanterar flera mätvärden.
<b>Stamomkrets</b>	Se beskrivning till uppgiften Stam diameter. Detta fält används av den inventerare som vill mäta stammens omkrets istället för diameter. Mäts med måttband.
<b>Hålstadium</b>	Med hål avses ingångshål till hållighet i ved. Skador i bark som har vallats över, grunda hackspett hack, fläkskador eller grenbrott räknas inte som hål. Hålligheter mellan rot och mark (t.ex. träd på socklar) räknas endast om det finns hållighet i veden.

<sup>9</sup> Naturvårdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet*. Version 1:0 : 2009-04-06. samt utkast reviderad manual från 2017-10-06.

<sup>10</sup> Se figur 2 i källan ovan, Naturvårdsverket 2009.

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

Uppgift	Beskrivning
	<p>Vid bedömning anges värde enligt hålklassindelning nedan. Lägsta värde för att hål ska registreras är en håldiameter på 3 cm. Endast ett värde anges och klassningen görs utifrån det största ingångshålet. Hålstadium hämtade från Naturvårdsverkets metod<sup>11</sup>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inga hål synliga</li> <li>2. Ingångshål &lt;10 cm i diameter</li> <li>3. Ingångshål 10–19 cm i diameter</li> <li>4. Ingångshål 20–29 cm i diameter</li> <li>5. Ingångshål ≥30 cm i diameter</li> </ol> <p>Om trädet har fler än ett ingångshål kan detta noteras i fältet Kommentar.</p> <p>Träden måste vara grövre än 40 cm i diameter i brösthöjd, förutom bukettbildande sålg som kan ha klenare dimension med minst en stam ≥20 cm i brösthöjd.<sup>12</sup></p>
<b>Kommentar</b>	Kommentarsfält för sådant som kan vara relevant för bedömningen.
<b>Trädtyp</b>	<p>Typ av träd</p> <p>Som gatuträd räknas träd som kräver skötsel på grund av teknisk infrastruktur (ej elledning). Gäller samtliga träd på trottoarer, i mittremsor och på refuger. Det kan också vara träd i andra lägen i närheten av väg, gata, cykelväg, torg eller dyl.</p> <p>Övriga träd i urban miljö räknas oftast som parkträd (mark med parkskötsel) och träd i på naturmark, (oftast naturligt förnygrade) räknas som naturmarksträd.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturmarksträd</li> <li>• Parkträd</li> <li>• Gatuträd</li> </ul>
<b>Kommentar trädålder</b>	Kommentarsfält för bedömningen av trädålder. Parametern <i>Mycket gammalt träd</i> är ett av kriterierna för särskilt skyddsvärd träd enligt Naturvårdsverkets metod <sup>13</sup> . Ofta är det inte möjligt att bedöma detta i fält. Om trädåldern inte har kunnat bedömas anges detta här, för att möjliggöra korrekta utsökningar av särskilt skyddsvärda träd. Ett träd med "ej bedömd för parameter mkt gammalt träd" kräver ytterligare undersökning för att identifiera om det är särskilt skyddsvärd.
<b>Kronform</b>	<p>Kronformen klassas efter följande kategorier<sup>14</sup>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Spärrgrenig (står i övervägande öppen miljö)</li> <li>2. Spärrgrenig historia men nu krona påverkad av igenväxning</li> <li>3. Normalformat träd</li> <li>4. Högt ansatt krona</li> <li>5. Påtagligt beskuren krona (trädvård, beskärning av riskträd mm)</li> <li>6. Krona kapad, toppkapning, högstubbe</li> <li>7. Hamlat träd (se beskrivning i fältet Hamlat träd)</li> <li>8. Annan (beskriv under kommentar)</li> </ol> <p>Om kronan är mycket asymmetrisk så ska beskrivas i kommentarsfältet.</p>
<b>Kron diameter</b>	Kronans storlek mätt i antal meter i diameter, antingen stegat och skattat i fält eller mätt i högupplöst ortofoto om trädet har solitär krona. Mäts på bredaste stället då detta för ojämna kronor ger bättre möjlighet att jobba vidare med naturhänsyn vid eventuell påverkan från exploatering mm. Om kronan är mycket asymmetrisk ska detta noteras i kommentarsfältet (det som heter bara kommentar) eftersom en cirkelrund visualisering i GIS då inte blir rättvisande.

<sup>11</sup> Naturvårdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Version 1:0 : 2009-04-06.*

<sup>12</sup> Calluna AB. Naturvårdsverkets kriterie är 40 cm, men Calluna har sänkt diamtern för sålg.

<sup>13</sup> Naturvårdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Version 1:0 : 2009-04-06.*

<sup>14</sup> 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.

Uppgift	Beskrivning
	Krondiametern kan lätt visualiseras i en karta, och det är även enkelt att lägga på en hänsynsbuffert kring trädet. Visualiseringar på kartor av trädens utrymme underlättar planering av hänsynsåtgärder i exploateringsprojekt. <sup>15</sup>
<b>Flerstammighet</b>	Här anges siffran för antal stammar. För ett träd som inte är flerstammit noteras 1.
<b>Vitalitet</b>	<p>Levande träd klassas enligt skalan nedan:</p> <p>För levande träd uppskattas trädstatus efter hur stor andel av kronan som är vital (d.v.s. har skottbildning) i en tänkt optimal krona för den specifika trädarten. Vid bedömning ska hänsyn inte tas för avbrutna grenar utan endast döda grenar.</p> <p>Troligen kommer det i Naturvårdsverkets reviderade manual<sup>16</sup> en skala med klasser. Nedan visas skalan från manualen från 2009, vilken Naturvårdsverket har beslutat att revidera. Tillsvidare används skalan från 2009.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Friskt (&gt; 50 % av kronan vital)</li> <li>2. Klart försämrade (20–50 % av kronan vital)</li> <li>3. Låg vitalitet (&lt;20 % av kronan vital)</li> </ol> <p>Döda träd klassas enligt:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Dött stående träd (inkl. högstubbar <math>\geq 2</math> m)</li> <li>5. Dött liggande träd. Träd ska ej registreras om veden är så murken att man vid mätställe utan ansträngning kan trycka in hela bladet på en morakniv (=10 cm)</li> </ol>
<b>Marktäckning</b>	<p>Marktäckningen bestäms efter den yttyp som är dominerande under trädets krona.<sup>17</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1. Hårdgjord mark</li> <li>• 2. Permeabel mark ej vegetationsklädd</li> <li>• 3. Naturligt fältskikt</li> <li>• 4. Klippt gräsyta</li> <li>• 5. Anlagd växtbädd eller dyl.</li> <li>• 6. Annan typ av naturmark (ex hållmark)</li> </ul>
<b>Jätteträd</b>	<p>Beräknas utifrån resultat i fälten Stamdiameter alternativt Stamomkrets.</p> <p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trädets brösthöjdsdiameter är <math>\geq 100</math> cm.<sup>18</sup></li> </ul>
<b>Grovt träd</b>	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trädet är ett grovt träd enligt nedanstående. Definition för grovt träd har skapats genom att kombinerat två källor från Skogsstyrelsen, se nedan.</li> </ul> <p>OBS! Ange ett poäng här också ifall trädet ges poäng som jätteträd.</p> <p>Det beror på trädslaget vid vilken grovlek ett träd ska räknas som grovt träd. Riktlinjer för vad som är grova träd<sup>19</sup> (diameter i brösthöjd):</p>

<sup>15</sup> Calluna AB.

<sup>16</sup> Naturvårdsverket, 2017. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Version 2017-10-06. Utkast reviderad manual.*

<sup>17</sup> Modifierat från Östberg, J. 2015. *Standard för trädinventering i urban miljö.* Sveriges lantbruksuniversitet. Rapport 2015:14. ISBN 978-91-576-8904-7. Alnarp 2015.

<sup>18</sup> Trädet uppfyller då kriterium för att vara Jätteträd enligt Naturvårdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Version 1:0 : 2009-04-06.*

Uppgift	Beskrivning
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tall och gran: södra Sverige 70 cm, norra Sverige 50 cm</li> <li>Sälg: södra Sverige 40 cm, norra Sverige 40 cm</li> <li>Rönn: södra Sverige 30 cm, norra Sverige 25 cm</li> <li>Triviallöv (förutom sälg och rönn): södra Sverige 50 cm, norra Sverige 40 cm</li> <li>Ädellöv: minst 60 cm</li> <li>Hassel: minst 15 cm</li> </ul> <p>Trädets grovlek är viktig, men är inte alltid enbart avgörande för om det skall betecknas som ett naturvärdesträd med starka bevarandevärden. Ofta är det i kombination med andra kännetecken som bedömningen stärks.</p>
Hålträd	<p>Beräknas utifrån resultat i fälten Hålstadium</p> <p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trädet anses vara grovt hålträd, dvs. om det är minst 40 cm i diameter på smalaste stället och om trädet bedömts vara i något hålträdsstadium. Klenare träd får inte någon poäng även om de har hål.<sup>20</sup></li> </ul>
Mulm	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Träd med synlig mulm.</li> </ul> <p>Naturvårdsverkets manual för skyddsvärda träd innehåller en skala för skattning av mulmens volym. Calluna har dock valt att hålla metoden enkel och skattar inte volymen.</p>
Vidkronigt träd	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trädets kron diameter är minst 18 meter för ädellövträd, 12 meter för triviallövträd och 10 meter för barrträd.<sup>21</sup></li> </ul> <p>Att träd med stora kronor är värdefulla nämns i många referenser<sup>22</sup>.</p>
Bärande träd	<p>Beräknas utifrån resultat i fältet Trädslag och Stamdiameter alternativt Stamomkrets.</p>

<sup>19</sup> Calluna har till metoden plockat från de två referenserna: Skogsstyrelsens arbetsmaterial 2018-05-08: *Målbild för hänsyn till levande träd och buskar med naturvärden* samt Skogsstyrelsens *nyckelbiotopsinventeringsmanual*, 2013. Skogsstyrelsens definition av grovt träd skiljer sig något mellan nyckelbiotopsinventeringsmanualen och målbildsdokumentet (se tabellen nedan). I målbildsdokumentet är gränsen för övrigt triviallöv 30 cm, vilket i många inventeringar kommer att medföra väldigt många grova träd. I målbildsdokumentet var gränsen för ädellövträden mer passande än i nyckelbiotopshandboken.

De två källornas riktlinjer (diameter i brösthöjd) för grova träd, för möjlig jämförelse med Callunas metod:

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

<sup>20</sup> Samma kriterium för grovt hålträd som i Naturvårdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet*. Version 1:0 : 2009-04-06.

<sup>21</sup> Calluna AB.

<sup>22</sup> Exempelvis: Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket (2009) nämner vidkronigt träd som viktig aspekt för naturvärde, det finns dock ingen exakt definition. I manual för nyckelbiotopsinventering omnämns hagmarksgranar.

Uppgift	Beskrivning
	Trädet får 1 poäng om: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Det är ett bärande träd, vilket omfattar träd och buskar som ger frukt och bär, såsom rönn, en, oxel, hagtorn, olvon, bok, avenbok, ek, hassel, apel, körsbär. Även sälg och lind som är särskilt viktigt för pollinering räknas här in i parametern bärande träd.<sup>23</sup></li> <li>• För att ge poäng måste trädet räknas som grovt träd, undantaget sälg, som kan vara klenare än 40 cm om det rör sig om buktbildande äldre träd med minst en stam <math>\geq 20</math> cm i brösthöjd (sälgt har kortlivade stammar och producerar naturligt nya vid basen), eller hagtorn, en, apel och körsbär som måste vara grövre än 20 cm.</li> </ul>
<b>Rödlistad art</b>	Trädet får 1 poäng om: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Det finns minst en rödlistad art som har trädet som livsmiljö. Det är vanligen vedsvampar, insekter mossor och lavar som tydligt kan knytas till trädet, men det kan även handla om rödlistade fåglar med dokumenterad häckning.</li> </ul> Poäng ges även för de rödlistade trädarterna ask och alm, om det är vitala träd som inte har drabbats av epidemisk sjukdom och är över 40 cm i brösthöjdsdiameter. Motivet är att vitala träd kan hysa gener som är resistent mot sjukdomarna almsjuka och askskottssjuka. <p>Vad gäller rödlistade trädarter gäller att förekomster av sådana träd inte ger poäng inom denna kategori utanför deras naturliga utbredningsområden, dvs. på platser där de uppenbart har planterats. Det gäller framförallt arter som naverlönn, järnek, bohulind och lundalm utanför deras mycket begränsade naturliga utbredningsområden.</p>
<b>Naturvårdsart</b>	Trädet får 1 poäng om: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Det finns minst en naturvårdsart, vilken har trädet som livsmiljö och är en god indikator på naturvärde.</li> </ul> Rödlistade arter som också är naturvårdsarter ges 1 poäng för parameter naturvårdsarter.
<b>Artkommentar</b>	Här anges den eller de rödlistade alternativt naturvårdsarter som observerats på trädet.
<b>Död ved</b>	Trädet måste vara minst 40 cm i diameter, förutom träd som också uppfyller kriteriet för att vara MYCKET GAMMALT TRÄD, för dem finns inget krav på grovlek. <p>Trädet får 1 poäng om något av följande uppfylls:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>&gt;3</math> dm<sup>2</sup> stamblottor med bar ved i en samlad yta, med sådan karaktär att det är ett potentiellt substrat för vedlevande insekter (gnagspår av insekter, sprickor, eller hård ved som blottats längre tid). Här inkluderas även brandljud.<sup>24</sup></li> <li>• 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 dm<sup>2</sup> på grenen eller minst 3 dm<sup>2</sup> med bark kvar). Värde bland annat för vedsvampar och insekter.<sup>25</sup></li> <li>• <math>&gt;50</math> % av kronan är klart försämrade. Kriteriet inbegriper även döda och döende träd.<sup>26</sup></li> </ul> Ytterligare vägledning om helt döda träd:

<sup>23</sup> Skogskunskap (Skogforsk, LRF Skogsägarna och Skogsstyrelsen). [www.skogskunskap.se](http://www.skogskunskap.se)

<sup>24</sup> Calluna AB, modifierat efter Sörensson, M.: AHA – en enkel metod för prioritering av vedentomologiska naturvärden hos träd i sydsvenska park- och kulturmiljöer. [AHA – a simple method for evaluating conservation priorities of trees in South Swedish parks and urban areas from an entomo-saproxyllic viewpoint.] – Entomologisk Tidskrift 129 (2): 81-90. Uppsala, Sweden 2008. ISSN 0013-886x.

<sup>25</sup> Kriterium formulerat av Calluna AB. Grovlek på gren från: Naturvårdsverket, 2007. *Manual för basinventering av skoghäbitat* 2007-06-21 version 5.5.

<sup>26</sup> Skalan för vitalitet i Naturvårdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet*. Version 1:0 : 2009-04-06.

Uppgift	Beskrivning
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Döda stående/liggande träd <math>\geq 0,4</math> meter på det smalaste stället upp till brösthöjd alternativt från stambas (för liggande avbrutna stammar gäller <math>\geq 0,4</math> meter vid brottställe).</li> <li>Döda liggande träd ska ej registreras om veden är så murken att man vid mätställe utan ansträngning kan trycka in hela bladet på en morakniv (=10 cm).<sup>27</sup></li> </ul> <p>Det kan även vara fallna grenar som ligger vid trädet.</p>
<b>Solexponering stor</b>	<p><i>Stödvariabel. Måste kombineras med att poäng getts för minst en annan faktor som inte är stödvariabel.</i></p> <p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Träd med värde i klass 1 (se klasser nedan).</li> <li>Träd med värde i klass 2 om det är ett träd vars naturvärden gynnas av solexponering (ek och tall är vanliga exempel).</li> </ul> <p>Klass 3, 4 ger 0 poäng.</p> <p>Klasser för den solexponering av stammen upp till ca 1,8 m höjd över marken, uppskattat medelvärde en solig dag mellan klockan 11 och 15 (sommartid)<sup>28</sup>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Solexponering &gt;95 % av stammen</li> <li>Solexponering 51–95 % av stammen</li> <li>Solexponering 5–50 % av stammen</li> <li>Solexponering &lt;5 % av stammen</li> </ol>
<b>Fältskikt naturligt</b>	<p><i>Stödvariabel. Måste kombineras med att poäng getts för minst en annan faktor som inte är stödvariabel.</i></p> <p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>det är ett naturligt fältskikt eller annan typ av naturmark.</li> </ul> <p>Övriga kategorier av fältskikt får värde 0. Se vilka kategorier som har angetts i fältet Marktäckning.</p>
<b>Gammalt träd</b>	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trädet kan bedömas vara <i>Gammalt träd</i>, enligt nedanstående<sup>29</sup>. Åldersbestämning med trädborring bör användas om det är möjligt.</li> </ul> <p>Med <i>Gamla träd</i> avses biologiskt gamla träd och de definieras snarare av funktion än av exakt kronologisk ålder. Det är alltså inte den exakta åldern som är viktig utan om trädet uppnått biologiskt mogen ålder, att trädet inte längre är i starkt växande fas. Man bör borra några träd när man kommer till en ny trakt, för att kalibrera in sig. För att snabbt få en grov uppfattning av trädåldern kan man t.ex. speciellt titta på:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Barktextur – trädbarken ger ett annorlunda intryck när träden blivit biologiskt gamla, ofta med en tjock, skrovligare barktyp. Hos tallar blir barken tjock och 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.</li> <li>Barkfärg – hos tall och gran försvinner rödsticket i barken i de övre delarna av trädstammen när höjdtillväxten avtar och trädet åldras.</li> <li>Grenstruktur – många trädslag får knotiga, grova grenar när dom blir gamla.</li> <li>Kronform – i takt med ökande ålder avtar toppskottslängden hos både tall och gran. Detta är tydligast hos tall och inträffar tidigare på högproducerande marker än på svagare. Kronan tappar då delar av sin triangulära form och ger ett "plattare" intryck. Hos granar är detta inte alls lika tydligt, de växer mer kontinuerligt på höjden, om än i långsammare</li> </ul>

<sup>27</sup> Naturvårdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet*. Version 1:0 : 2009-04-06.

<sup>28</sup> SLU, 2015. *Fältinstruktion för fjärilar, humlor, grova träd och lavar i ängs- och betesmarker*, NILS.

<sup>29</sup> Naturvårdsverket, 2007. *Manual för basinventering av skoghäbitat* 2007-06-21 version 5.5.

Uppgift	Beskrivning
	<p>takt. Eken självreducerar sin krona och har endast ett fåtal lövbärande grenar vid hög ålder.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skador – hos gran i många delar av Sverige drabbas äldre träd av nedsatt vitalitet. Detta kan avslöja sig som kådflöden, stambrott eller hackspetthål. Detta räcker dock inte ensamt som tecken på ålder – ett skadat träd behöver inte vara gammalt.</li> <li>• Förekomst av övervallningsskador, brandljud etc. kan användas som stöd i bedömningen.</li> <li>• Mer basisk bark med stigande ålder kan synas i lavfloras sammansättning. Bland annat bedöms bokvårtlav komma först vid 150 års ålder på boken.</li> <li>• Märk att grovleken på stammen inte är någon säker indikation på ålder eftersom även en bok med 20 cm diameter kan vara över 300 år.</li> </ul> <p>Åldersbestämning med trädborring bör användas om det är möjligt. I praktiken är det oftast endast trädslagen tall och gran som är görliga att borra. För dessa trädslag är nedanstående åldersintervall att betrakta som gammalt träd enligt Calluna.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gran 120–200 år</li> <li>• Tall 150–200 år</li> </ul>
<p><b>Mycket gammalt träd</b></p>	<p><i>Delmängd av parametern "Gammalt träd". Ett träd som ges poäng för Mycket gammalt träd får även poäng för Gammalt träd. Detta för att förstärka parametern ålder.</i></p> <p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Träd som kan klassas som <i>Mycket gammalt träd</i> enligt nedanstående, antingen genom åldersbestämning med trädborring eller genom okulär bedömning av trädets utseende (vad gäller barkstruktur, trädform, grovlek på stam och grenar eller senvuxenhet).</li> </ul> <p>Åldersgränser för vad som räknas som <i>Mycket gamla träd</i>.<sup>30</sup> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gran, tall, ek och bok: äldre än 200 år.</li> <li>• Övriga trädslag: äldre än 140 år.</li> </ul> <p>Parametern kan vara svår att bedöma. Ange i kommentarsfält <b>Kommentar trädålder</b> om parametern har fastställts eller om det en rimlig bedömning, eller om det är en osäker bedömning som behöver ytterligare undersökning.</p>
<p><b>Hamlat träd</b></p>	<p>Naturvårdsverkets manual saknar definition för vad som är ett hamlat träd. Därför refereras här till andra källor.</p> <p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Träd som fortfarande idag har en begränsad krona till följd av regelbunden hamling eller träd som uppvisar tydliga tecken på tidigare hamling som under de senaste decennierna upphört.<sup>31</sup></li> </ul> <p>OBS! Den hamling som avses är beskärning av hela eller delar av kronan med regelbundna intervall, på ett sådant sätt att nya skott bildas till kommande år. Ursprungligen gjordes hamling för produktion av exempelvis lövfoder och bränsle. Hamling påbörjas på unga träd och sker vanligen med 3–6 års intervall.<sup>32</sup> Idag finns endast en bråkdel av äldre tiders hamlade träd kvar och de utgör viktiga levande historiska element i landskapet.<sup>33</sup> Beskärning av gatuträd och stadsträd är vanligt inom kommunal eller andra organisationers förvaltning och har syftet att hindra att risker med trädet uppstår. Sådan beskärning ger inte 1 poäng.</p>

<sup>30</sup> Kriterium för Mycket gammalt träd enligt Naturvårdsverkets inventeringsmanual för skyddsvärda träd.

<sup>31</sup> Calluna AB.

<sup>32</sup> Svensk standard, SS 990000:2014. *Trädvård – Termer och definitioner*.

<sup>33</sup> Riksantikvarieämbetet. *Träd som biologiskt kulturarv*. <https://www.raa.se/kulturarv/landskap/biologiskt-kulturarv/trad-som-biologiskt-kulturarv/>

Uppgift	Beskrivning
<b>Sav</b>	Trädet får 1 poäng om: <ul style="list-style-type: none"> <li>Lövträd som har stort yttre savflöde (10 cm långt eller längre).<sup>34</sup></li> </ul>
<b>Svampangrepp</b>	Trädet får 1 poäng om: <ul style="list-style-type: none"> <li>Den totala storleken av vedsvampen/vedsvamparnas levande hymenium uppfyller storlekskraven för kriterie 5 eller 6.</li> </ul> Riksskogstaxeringens metod <sup>35</sup> : <ol style="list-style-type: none"> <li>Mindre än en tändsticksask (&lt; 18 cm<sup>2</sup>).</li> <li>Större än en tändsticksask, mindre än ett A6 ark (18–156 cm<sup>2</sup>).</li> <li>Större än ett A6 ark.</li> <li>Mindre än ett A5 ark (157–312 cm<sup>2</sup>).</li> <li>Större än ett A5 ark, mindre än ett A4 ark (313–624 cm<sup>2</sup>).</li> <li>Större än ett A4 ark (&gt; 624 cm<sup>2</sup>).</li> </ol>
<b>Socketl</b>	Trädet får 1 poäng om: <ul style="list-style-type: none"> <li>Väl utbildad socketl och trädet växer ofta bukettformat på socketln. Socketln kan också ha uppkommit p.g.a. skottskogsbruk.<sup>36</sup></li> </ul> Vanligast är att alar bildar socketlträd.
<b>Bo</b>	Trädet får 1 poäng om något av följande uppfylls: <ul style="list-style-type: none"> <li>Bohål hackspett eller dylikt</li> <li>Rovfågelbo</li> <li>Annan typ av fågelbo som ger indikation på naturvärde. Beskriv i kommentarsfält varför det skapar naturvärde.</li> </ul> Träd som har bohål av hackspett får en "dubbelräkning" genom att de även får 1 poäng för hålträd.
<b>Övrig faktor</b>	Inventeraren får ge 1 poäng för övrig faktor som inte innefattas i någon av de redan beskrivna, om det är motiverat att detta bidrar till att trädet är ett naturvärdesträd. Faktorn ska då beskrivas i kommentarsfältet. <p>Exempelvis kan genetiskt avvikande träd som exempelvis ormgran och flikbladig björk fångas upp här som naturvärdesträd.</p>
<b>Summa poäng</b>	Fälten med numeriska ekologiska attribut med tilldelade ekologiska poäng summeras.
<b>Skötselåtgärd</b>	Om inventeringsuppdraget omfattar skötselråd används detta fritextfält för att beskriva behov av skötselåtgärder. Exempel på kategorier för skötselåtgärder <sup>37</sup> : <p>Åtgärdsförslag:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Avverka barrträd</li> <li>Avlastningsbeskär detta träd</li> <li>Återhamling</li> <li>Hamla närstående träd</li> <li>Stängsla in med betesmarken</li> <li>Avlastningsbeskär detta träd och/eller närstående träd</li> </ol> Behov av frihuggning:

<sup>34</sup> Calluna AB, modifierat efter Sörensson, M.: AHA – en enkel metod för prioritering av vedentomologiska naturvärden hos träd i sydsvenska park- och kulturmiljöer. [AHA – a simple method for evaluating conservation priorities of trees in South Swedish parks and urban areas from an entomo-saproxylic viewpoint.] – Entomologisk Tidskrift 129 (2): 81-90. Uppsala, Sweden 2008. ISSN 0013-886x..

<sup>35</sup> Institutionen för skoglig resurshushållning & institutionen för mark och miljö. 2017. *Fältinstruktion 2017 Riksinventeringen av skog*. Sveriges Lantbruksuniversitet, Umeå och Uppsala

<sup>36</sup> Modifierat från Skogsstyrelsen, 2013. *Handbok för inventering av nyckelbiotoper*. Skogsstyrelsen, Jönköping.

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

Uppgift	Beskrivning
	A) Inget B) Akut (inom 2 år) C) Snart (3–10 år) D) Framtida (>10 år)
<b>Teknisk utrustning</b>	Teknisk utrustning inmätning. Beskriv vilken utrustning som använts vid inmätningen.
<b>Koordinatnoggrannhet</b>	Kommentarsfält för vägledning som gör att trädet ska kunna hittas vid återbesök. Hela inventeringens ungefärliga lägesnoggrannhet för trädpunkterna och metod för kartläggningen (GPS, totalstation, från ortofoto etc), beskrivs i metadata-bladet 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.

## Bilaga – Poäng naturvärdesträd

Ljust grön – Naturvärdesträd (32st)

Mellan grön – Efterträdare (8st)

Mörkt grön – Särskilt skyddsvärt träd (3st)

Gråblå – Övrigt skyddsvärt träd (1st)

ID	Trädslag	Stam-diam.	Hålstadium	Kommentar	Kron-diameter	Fler-stammighet	Vitalitet	Marktäckning
1	Ek	160	5 Ingångshål 30 cm eller större i diameter	Endast uppskattad kron diameter pga väg och stängsel. Kan vara vidare.	20	1	1 Friskt (>50% av kronan vital)	5 Anlagd växtbädd eller dyl.
2	Al	59	1 Inga hål synliga	Klibbal eller gråal	17	1	1 Friskt (>50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt
3	Al	48	1 Inga hål synliga	Klibbal eller gråal. Strax under brösthöjdsdiameter för att räknas som grovt träd.	12	1	1 Friskt (>50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt
4	Sälg	40	1 Inga hål synliga	Uppskattad stamdiameter pga. ihopvuxen med stammen bredvid	11	5	3 Låg vitalitet (<20% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt
5	Asp	40	1 Inga hål synliga	Stor stamblotta och i övrigt död eller döende. Svårt att se före lövsprickning	6	1	2 Klart försämrade (20-50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt
6	Sälg	48	3 Ingångshål 10-19 cm i diameter	Omkrets mätt på en av de till synes grövsta stammarna. Tio stammar eller fler	29	10	2 Klart försämrade (20-50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt
7	Sälg	41	1 Inga hål synliga	En levande stam och två döda avbrutna stammar	17	3	2 Klart försämrade (20-50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt
8	Pil (flera arter)	75	1 Inga hål synliga	Två döda stammar jämte av samma rot. Tickor på stammen. De två döda stammarna är också naturvärdesträd men har ej mätts in som enskilda träd. Den ena är högstubbe och den andra stubbe.	25	3	1 Friskt (>50% av kronan vital)	2 Permeabel mark, ej vegetationsklädd
9	Björk-slåttet	54	1 Inga hål synliga	Dubbelstam ovan brösthöjd	14	2	1 Friskt (>50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt
10	Sälg	60	1 Inga hål synliga	Grov död sälg med gnag, mulm och hackspår samt tickor.	0	1	5 Dött liggande träd	3 Naturligt fältskikt
11	Björk-slåttet	49	1 Inga hål synliga	Precis under diameter för att räknas som grovt träd.	13	1	1 Friskt (>50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt
12	Asp	52	1 Inga hål synliga		17	1	1 Friskt (>50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt

13	Björk-släktet	54	1 Inga hål synliga	Dubbelstam ovan brösthöjd	12	2	1 Friskt (>50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt
14	Björk-släktet	49	1 Inga hål synliga	Precis under diameter för att räknas som grovt träd.	12	1	1 Friskt (>50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt
15	Asp	56	1 Inga hål synliga	Dubbelstam under brösthöjd. Grövsta stammen är mätt	18	2	1 Friskt (>50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt
16	Björk-släktet	57	1 Inga hål synliga		15	1	1 Friskt (>50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt
17	Björk-släktet	55	1 Inga hål synliga		17	1	1 Friskt (>50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt
18	Sälg	60	1 Inga hål synliga	Uppskattad diameter pga. sprucken stam. Ej bedömd krondiameter pga. lutande träd	0	5	2 Klart försämrade (20-50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt
19	Sälg	56	1 Inga hål synliga	Stamblotta en bit upp	14	1	1 Friskt (>50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt
20	Sälg	40	1 Inga hål synliga	Stamblotta	12	1	1 Friskt (>50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt
21	Sälg	30	1 Inga hål synliga	Uppskattad diameter pga. täta stammar	11	8	2 Klart försämrade (20-50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt
22	Pil (flera arter)	111	1 Inga hål synliga	Endast uppskattad krondiameter	30	1	1 Friskt (>50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt
23	Ek	73	1 Inga hål synliga		25	1	1 Friskt (>50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt
24	Sälg	52	1 Inga hål synliga	Fyra stammar ovan brösthöjd	14	4	1 Friskt (>50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt
25	Sälg	40	1 Inga hål synliga	Endast uppskattad krondiameter pga. för mycket död ved att klättra över	18	1	1 Friskt (>50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt
26	Sälg	50	1 Inga hål synliga	Endast uppskattad krondiameter pga. för mycket död ved att klättra över	18	1	1 Friskt (>50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt
28	Ek	92	1 Inga hål synliga	Endast uppskattad krondiameter pga. dike	20	1	1 Friskt (>50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt
29	Björk-släktet	47	1 Inga hål synliga		12	1	1 Friskt (>50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt
30	Björk-släktet	57	1 Inga hål synliga		15	1	1 Friskt (>50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt
31	Sälg	41	2 Ingångshål mindre än 10 cm i diameter	Omkrets mätt på en av de bredaste stammarna. Endast uppskattad krondiameter pga. stängsel	20	8	2 Klart försämrade (20-50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt
32	Sälg	43	1 Inga hål synliga		16	3	1 Friskt (>50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt
33	Björk-släktet	53	1 Inga hål synliga		9	1	1 Friskt (>50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt
34	Björk-släktet	50	1 Inga hål synliga	Uppskattad mätning bakom stängsel 2 m från trädet	16	1	1 Friskt (>50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt

35	Björk-släktet	55	1 Inga hål synliga	Inmätt en meter från stammen bakom stängsel	10	1	1 Friskt (>50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt
36	Ek	70	1 Inga hål synliga	Mätt en meter från stammen bakom stängsel	18	1	1 Friskt (>50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt
37	Björk-släktet	65	1 Inga hål synliga		17	1	1 Friskt (>50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt
38	Ek	60	1 Inga hål synliga	Endast uppskattad diameter pga. stängsel. Mätt ca 4m ifrån	20	2	1 Friskt (>50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt
39	Ek	77	1 Inga hål synliga		20	1	1 Friskt (>50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt
40	Ek	80	1 Inga hål synliga	Endast uppskattad diameter pga. stängsel. Dubbelstam ovan brösthöjd	18	2	1 Friskt (>50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt
41	Klibbal	55	1 Inga hål synliga	Klibbal eller gråal. Endast uppskattad mätning pga. stängsel. Mätt fem meter ifrån.	14	1	1 Friskt (>50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt
42	Björk-släktet	56	1 Inga hål synliga		11	1	1 Friskt (>50% av kronan vital)	2 Permeabel mark, ej vegetationsklädd
43	Björk-släktet	68	1 Inga hål synliga		11	1	1 Friskt (>50% av kronan vital)	2 Permeabel mark, ej vegetationsklädd
44	Ek	71	1 Inga hål synliga		16	1	1 Friskt (>50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt
45	Björk-släktet	50	1 Inga hål synliga	Endast uppskattad diameter pga. stängsel. Mätt ca 6m från stammen	14	1	1 Friskt (>50% av kronan vital)	3 Naturligt fältskikt

ID	Jätteträd	Grovt träd	Hålträd	Mulm	Vidkronigt träd	Bärande/ Pollinerare	Rödlistad art	Naturvårdsart	Art	Död ved	Solexponering stor	Fältskikt naturligt
1	1	0	1	0	1	0	0	0		0	1	0
2	0	1	0	0	1	0	0	0		0	1	1
3	0	0	0	0	1	0	0	0		0	1	1
4	0	1	0	0	0	1	0	1	Myskbocksgnag samt hackspår	1	1	1
5	0	0	0	0	0	0	0	0		1	0	1
6	0	1	1	0	1	1	0	1	Myskbock	1	1	1
7	0	1	0	0	1	1	0	1	Gnag av myskbock med hackspår	1	0	1
8	0	1	0	0	1	0	0	0		1	0	0
9	0	1	0	0	1	0	0	0		0	0	1
10	0	1	0	1	0	0	0	0		1	0	1
11	0	0	0	0	1	0	0	0		0	0	1
12	0	1	0	0	1	0	0	0		0	0	1
13	0	1	0	0	1	0	0	0		0	0	1
14	0	0	0	0	1	0	0	0		0	0	1

15	0	1	0	0	1	0	0	0		0	0	1
16	0	1	0	0	1	0	0	0		0	0	1
17	0	1	0	0	1	0	0	0		0	0	1
18	0	1	0	1	0	1	0	1	Myskbock	1	0	1
19	0	1	0	0	1	1	0	0		1	0	1
20	0	1	0	0	1	1	0	0		1	0	1
21	0	0	0	1	0	1	0	1	Myskbock	1	0	1
22	1	0	0	0	1	0	0	0		0	0	1
23	0	1	0	0	1	0	0	0		0	0	1
24	0	1	0	0	1	1	0	0		0	0	1
25	0	1	0	0	1	1	0	0		0	0	1
26	0	1	0	0	1	1	0	0		0	0	1
28	0	1	0	0	1	0	0	0		0	0	1
29	0	0	0	0	1	0	0	0		0	0	1
30	0	1	0	0	1	0	0	0		0	0	1
31	0	1	1	1	1	1	0	1	Myskbock	1	0	1
32	0	1	0	0	1	1	0	0		0	0	1
33	0	1	0	0	0	0	0	0		0	0	1
34	0	1	0	0	1	0	0	0		0	0	1
35	0	1	0	0	1	0	0	0		0	0	1
36	0	1	0	0	1	0	0	0		0	0	1
37	0	1	0	0	1	0	0	0		0	0	1
38	0	1	0	0	1	0	0	0		1	0	1
39	0	1	0	0	1	0	0	0		0	1	1
40	0	1	0	0	1	0	0	0		0	0	1
41	0	1	0	0	1	0	0	0		0	0	1
42	0	1	0	0	0	0	0	0		0	0	0
43	0	1	0	0	0	0	0	0		0	0	0
44	0	1	0	0	0	0	0	0		0	0	1
45	0	1	0	0	1	0	0	0		0	0	1

ID	Gammalt träd	Mycket gammalt träd	Hamlat träd	Sav	Svampangrepp	Socket	Bo	Summa poäng	Typ av träd
1	0	1	0	0	0	0	0	5	Särskilt skyddsvärt träd
2	0	0	0	0	0	0	0	4	Naturvärdesträd
3	0	0	0	0	0	0	0	3	Naturvärdesträd
4	0	0	0	0	0	0	0	6	Naturvärdesträd
5	0	0	0	0	0	0	0	2	Naturvärdesträd
6	0	0	0	0	0	0	0	8	Särskilt skyddsvärt träd
7	0	0	0	0	0	0	0	6	Naturvärdesträd
8	0	0	0	0	1	0	0	4	Efterträdare
9	0	0	0	0	0	0	0	3	Naturvärdesträd

	0	0	0	0	1	0	0	5	Övrigt skyddsvärt träd
11	0	0	0	0	0	0	0	2	Naturvärdesträd
12	0	0	0	0	0	0	0	3	Naturvärdesträd
13	0	0	0	0	0	0	0	3	Naturvärdesträd
14	0	0	0	0	0	0	0	2	Naturvärdesträd
	0	0	0	0	0	0	0	3	Naturvärdesträd
16	0	0	0	0	0	0	0	3	Naturvärdesträd
17	0	0	0	0	0	0	0	3	Naturvärdesträd
18	0	0	0	0	0	0	0	6	Naturvärdesträd
19	0	0	0	0	0	0	0	5	Naturvärdesträd
	0	0	0	0	0	0	0	5	Naturvärdesträd
21	0	0	0	0	1	0	0	6	Naturvärdesträd
22	0	0	0	0	1	0	0	4	Särskilt skyddsvärt träd
23	0	0	0	0	0	0	0	3	Efterträdare
24	0	0	0	0	0	0	0	4	Naturvärdesträd
	0	0	0	0	0	0	0	4	Naturvärdesträd
26	0	0	0	0	0	0	0	4	Naturvärdesträd
28	0	0	0	0	0	0	0	3	Efterträdare
29	0	0	0	0	0	0	0	2	Naturvärdesträd
	0	0	0	0	0	0	0	3	Naturvärdesträd
31	0	0	0	0	0	0	0	8	Särskilt skyddsvärt träd
32	0	0	0	0	0	0	0	4	Naturvärdesträd
33	0	0	0	0	0	0	0	2	Naturvärdesträd
34	0	0	0	0	0	0	0	3	Naturvärdesträd
	0	0	0	0	0	0	0	3	Naturvärdesträd
36	0	0	0	0	0	0	0	3	Efterträdare
37	0	0	0	0	0	0	0	3	Naturvärdesträd
38	0	0	0	0	0	0	0	4	Efterträdare
39	0	0	0	0	0	0	0	4	Efterträdare
	0	0	0	0	0	0	0	3	Efterträdare
41	0	0	0	0	0	0	0	3	Naturvärdesträd
42	0	0	0	0	0	0	0	1	Naturvärdesträd
43	0	0	0	0	0	0	0	1	Naturvärdesträd
44	0	0	0	0	0	0	0	2	Efterträdare
	0	0	0	0	0	0	0	3	Naturvärdesträd

# Inventering av mindre hackspett

En del av arbetet med artinventeringarna vid Centralverkstäderna i Örebro

## Sammanfattning

Inventeringsarbetet genomfördes i två delområden: lövskog och trädridåer längs Lillån (Norra delområdet) samt parkliknande lövskog vid Centralverkstäderna (Södra delområdet).

I det norra delområdet bedömdes främst de östra delarna som lämpliga eller mycket lämpliga för mindre hackspett, både för häckning (förekomst av högstubbar av lämplig grovlek och trädslag) och födosök (god tillgång på död ved). Dessa miljöer motsvaras av naturvärdesobjekten 1, 2, 3 och 4 i figur 1. Några mindre hackspettar noterades dock inte, vare sig i form av fåglar eller bohål.

I det södra delområde bedömdes förutsättningarna för häckande mindre hackspett som obefintliga, eftersom lämpliga högstubbar eller grenar av lämplig grovlek och trädslag saknas. Möjligen kan området utnyttjas för födosök vid enstaka tillfällen, om mindre hackspett förekommer i trakten.

## Metod

Inventeringsbesöken gick av stapeln två morgnar och förmiddagar den 9 april och den 21 april 2020. Avlyssning av mindre hackspett genomfördes på morgonen. Längre fram under förmiddagen letades bohål (9 april) eller inventerades lämpliga miljöer för födosökande hackspettar, men även då hölls öron och ögon öppna för mindre hackspett och andra fåglar.

Inventeringen vid båda tillfällena genomfördes av Håkan Andersson, Calluna AB.

## Resultat

### Områdesbeskrivningar

#### Södra delområdet

Södra delområdet bestod av parkmark eller gles lövskog norr om Södra Grev Rosengatan.

Den norra delen av detta område bestod av lövskog, eller lite naturligt utvecklade park, med björk, ek, lönn, bok, oxel, tall, gran och hästkastanj. Trädens ålder uppgick till som mest ca 80 år. Död ved saknades förutom lite klenved. Enstaka träd hade små håligheter eller rötskador.

Den sydvästra delen bestod av lövskog, eller lite naturligt utvecklade park, med ek, björk, lönn, körsbär, oxel och lind. Beståndet har en ålder på upp till som mest ca 80 år förutom en lind och

några ekar som bör vara ca 100-120 år gamla. Förutom enstaka grenved med en diameter på upp till ca 10-20 cm, klenved samt en låga av oxel saknades död ved.

Den sydöstra delen bestod av lövskog, eller lite naturligt utvecklad park, med ek, björk och lönn, samt i nordöst en gammal lind på en gräsmatta. Denna lind samt några ekar i sydost beräknas vara lite drygt 100 år gamla, i övrigt uppgick trädens ålder på mellan 50 och 80 år. I området fanns en klen, döende ek samt lite grenved på ek och björk men i övrigt saknades död ved. I ett par björkar fanns enstaka små håligheter.

Träden i det södra delområdet verkar till stor del vara parkskötta, det vill säga att död ved i kronorna och på marken tagits bort, vilket kan förklaras av att området ligger inne bland bebyggelse och man kan anta att folk ofta vistas i området. Några väl upptrampade stigar leder genom området och det verkar också utnyttjas till diverse aktiviteter i ganska stor utsträckning.



**Figur 1.** Miljöbilder från det södra delområdet. Den vänstra bilden visar västra delen med en del ek med en ålder på ca 60-80 år. Den högra bilden är tagen i den norra delen där björk med en ålder på ca 30 dominerar i trädskiktet,

TECKENFÖRKLARING:

Naturvärdesobjekt

- 1 Högsta (ej i denna NVI)
- 2 Högt (ej i denna NVI)
- 3 Påtagligt (ej i denna NVI)
- 4 Visst

Naturvärdesobjekt

- 1 Högsta (ej i denna NVI)
- 2 Högt (ej i denna NVI)
- 3 Påtagligt
- 4 Visst

□ Inventeringsområde



**Figur 2.** Inventeringsområdena för mindre hackspett framgår som röda linjer, liksom läget för det södra och det norra delområdet. Numreringen och de olika färgerna i det norra delområdets östra del härrör från naturvärdesinventeringen.

## Norra delområdet

I väster ganska smal trädridå längs Lillån. I trädsiktet asp, björk, klibbal, pil, ek, lönn, ask och lind. Enstaka träd av pil, klibbal, lönn, ask och lind lite grövre och äldre, med en uppskattad ålder på ca 80-100 år. I övrigt uppgår trädsiktets ålder till inte mer än 50 år och är av igenväxningskaraktär. Söder om Lillån och CV-gatan ett par bestånd av björk, tall, sälg samt en lind och ytterligare några lövträd av okänd art inne på inhägnat område. Förutom något enstaka träd uppgår åldern till ca 50 år. Någon enstaka halvdöd björk, i övrigt ont om död ved. I denna del växer också en jätteek med en uppskattad diameter på ca 14 dm samt en ålder på gissningsvis 200-300 år, hela inventeringsområdets enskilt intressantaste träd. Konstant buller från verkstäder och CV-gatan ger en negativ påverkan.

I öster, och öster om CV-gatans skarpa krök söderut, lövskog med björk, klibbal, gråal, pil och ek. Högstubbar av asp, klibbal, gråal, sälg och pil förekommer i måttliga mängder, medan tillgången till klenved är god. Dessa trädmiljöer omfattas av naturvärdesobjekten 1, 2 och 3 i figur 1. Även stora, ogenomträngliga buskage av vide finns och även där med ganska god tillgång på död klenved. Detta område motsvaras av naturvärdesobjekt 4 i figur 1. Området med triviallövträd och videbuskage fortsätter åtminstone 300 m österut.

Den sydöstra delen har tagits i anspråk av ett bygge och från detta område mycket buller av lastbilar och grävmaskiner.



**Figur 3.** Miljöbilder från det norra delområdet, östra delen. Den vänstra bilden visar den gång- och cykelväg som leder genom området. Den högra bilden visar ett parti söder om gång- och cykelvägen, vilket ungefär motsvarar naturvärdesobjekt 2 i i kartan i figur 2.

## Förekomst och förutsättningar för mindre hackspett

### Södra delområdet

De enda synbara tecknen på eventuella hackspettar var födosöksmärken på ett par björkstammar. Dessa kan ha gjorts av större hackspett (troligast), mesar eller nötväcka lika väl som minde hackspett.

Ingen mindre hackspett noterades, inte heller några bohål av mindre hackspett eller andra spår som säkert kan sägas komma från denna art.

Eftersom lämpliga, murkna lövträdsstammar saknas finns heller inga förutsättningar för häckande mindre hackspett. Mängden död ved är liten-mycket liten och förutsättningarna för

förekomst av mindre hackspett är därför liten. Om arten finns i trakten är det möjligt att området besöks vid enstaka tillfällen för födosök, och då kanske främst vintertid.



**Figur 4.** I brynet ut mot Södra Grev Rosengatan i det södra delområdet växer några ekar där något av träden möjligen kan vara drygt 80 år gammalt. Dessa träd kan fungera för födosök för mindre hackspett vid enstaka tillfällen.

### Norra delområdet

I den östra delen bedöms förutsättningarna för mindre hackspett som goda till mycket goda. Några observationer av arten gjordes dock inte, och inte heller bohål från denna art. Lite större bohål av större hackspett noterades dock, sammanlagt sju stycken i aspar och stubbar av pil.

Det som främst bedöms som gynnsamt för mindre hackspett är god tillgång till potentiella boträd i form av mer eller mindre murkna högstubbar av asp, pil, sälg, gråal och klibbal, samtliga ganska mjuka trädslag som passar mindre hackspett med sin ganska klena näbb.

Längre mot väster är tillgången på död ved mindre, men om mindre hackspett finns i trakten lär denna del besökas ibland i samband med födosök.

Inga mindre hackspettar noterades men många andra fågelarter noterades. Bland dessa kan följande hålhäckande arter noteras, som till stor del alltså är beroende av tillgång till bohål som olika arter hackspettar tillverkat: blåmes, entita, knipa, nötväcka, stare och talgoxe. Noterbart är att entita och stare är rödlistade.

Övriga fågelarter som noterades var bofink, gransångare, gärdsmyg, koltrast, lövsångare, ringduva, rödhake, rödvingetrast, steglits, stjärtmes, större hackspett och svarthätta. Noterbart här är att rödvingetrast är rödlistad men i detta fall handlade det troligen om rastande individer på väg till häckplatser längre norrut.



**Figur 5.** I det norra delområdet finns flera strukturer som är värdefulla för mindre hackspett. En sådan struktur är god tillgång på död ved av olika grovlek som erbjuder möjligheter till födosök. Andra strukturer är tillräckligt murkna och tillräckligt grova stubbar som kan fungera som boträd. Till vänster en bukett sälgstammar med flera högstubbar. Till höger en grupp aspar varav en hade sex bohål av olika ålder av större hackspett. I aspbeståndet fanns en högstubbe av asp som skulle kunna fungera som boträd för mindre hackspett.

## Kort diskussion

Mindre hackspett kan vara en ganska svår art att inventera. Den är ljudlig när den väl ger sig tillkänna och är då lätt att konstatera. Den har dock i ett mänskligt perspektiv till synes omotiverat stora revir för en så liten fågel. Detta kan leda till att fåglarna i ett revir befinner sig långt bort, men ändå inom sitt revir, och inte noteras i ett mindre inventeringsområde. Med tanke på detta inventerades ett betydligt större område än det norra delområdet, eftersom för mindre hackspett lämpliga miljöer sträcker sig flera hundra meter mot öster. Men inte heller där noterades någon mindre hackspett.

Mindre hackspett är ganska kräsen och kräver god tillgång till specifika substrat för att trivas. Tillgång till tillräckligt murkna högstubbar som boträd är ett måste, eftersom arten inte förmår ge sig på alltför hårt och färskt virke. Högstubbar av björk, asp, säl, klibbal eller vide är därför en nödvändig ingrediens i ett revir. För födosök är tillgång till död ved är viktigt men också gamla ädellövträd med grov bark på grenar och stammar. Där arten förekommer kan den utanför häckningstid dyka upp lite varstans i närheten, t.ex. vid fågelmatning. Normalt sett är dock mindre hackspett ganska lokaltrogen året om, vilket kan vara en anledning till de stora reviren – att de ska kunna fungera som livsmiljö året om.

# Inventering av insekter

En del av arbetet med artinventeringarna vid Centralverkstäderna i Örebro

## Sammanfattning

Inventeringsarbetet genomfördes i två delområden: lövskog och trädriddåer längs Lillån (Östra delområdet) samt parkliknande lövskog vid Centralverkstäderna (Västra delområdet).

Inventeringen av insekter skedde med metoderna färgskålar och inventeringsslingor. Färgskålarna bestod av blå, gula och vita plastbyttor som stod ute i några dagar vid tre olika tillfällen i maj, juni och juli. Inventeringen längs slingorna gick till så att inventeraren sakta gick längs slingan och noterade alla humlor och dagfjärilar, samt en del andra steklar.

En rödlistad art noterades, mosshumla, klassad som Nära hotad (NT) i rödlistan från 2020.

De mest intressanta fynden var annars större krukmakargeting som inte tidigare noterats i Sverige, samt vårpälsbi, en art som visserligen noterats i Hallsberg tidigare men som annars inte förekommer längre norrut än sydligaste Sverige.

Även i övrigt gjordes flera intressanta fynd av främst olika steklar, medan dagfjärilsfaunan förefaller vara både art- och individfattig.

## Metod

### Slingor

Inventering av insekter skedde med slingor och med färgskålar. Slingorna innebar att en sträcka genom varierande natur lades ut vid det första fältbesöket i maj. Dessa sträckor vandrades sakta fram och alla humlor och dagfjärilar noterades och artbestämdes på plats. Vissa andra insekter, främst olika bin, noterades och artbestämdes på plats. Vid tillfällen då insekter inte kunde artbestämmas på plats fångades enstaka individer in och artbestämdes hemma.

Fem slingor lades ut (se tabell 1 och figurerna 1 och 3), en i anslutning till bebyggelsen i väster och fyra i lövskog, buskmark och gräsmark i öster.

Tabell 1. De fem slingorna, en beskrivning av läget samt olika förhållanden vid de tre inventeringstillfällena 2020.

Slinga nr	Läge	Beskrivning, maj	Beskrivning, juni	Beskrivning, juli
Slinga 1	Längd ca 800 m. Lövsskog med främst ek och björk, lövskogsbryn och parkliknande miljöer bland bebyggelse. Flera små men solexponerade, örtrika slänter. Även solexponerad berghäll i söderläge, med mager vegetation samt soligt bryn ut mot Södra Grev Rosengatan. I övrigt frodig, beskuggad vegetation.	18 maj 2020, soligt, + 23 grader, måttlig-frisk vind. Måttlig förekomst av blommande örter men ganska artrikt. Följande arter förekommer i större mängder generellt eller i mindre men individrika bestånd: blåbär, gökärt, lönn, maskros, sommargyllen och äpple.	12 juni 2020, +23 grader, måttlig-frisk vind. Måttlig förekomst av blommande örter men ganska artrikt. Exempel på arter: femfingerört, gråfibbla, gökärt, käringtand, nypon, skogsnäva, rödklöver, stor blåklocka, strimsporre, vitklöver och ängskovall.	21 juli 2020, halvklart, + 20 grader, svag vind. Måttlig förekomst av blommande örter men ganska artrikt. Exempel på arter: blåeld, gulsporre, käringtand, liten blåklocka, nattljus, renfana, strimsporre och åkertistel.
Slinga 2	Längd ca 250 m. I den västra delen en exponerad grusvall kraftigt igenvuxen av gräs, men med små fickor av mager, örtrik vegetation. I den östra delen en gammal skateboardbana och någon form av upplag, asfalterad yta med omgivande ung triviallövsskog, men också strukturer i form av jord- och grushögar.	18 maj 2020, soligt, + 23 grader, måttlig-frisk vind. Måttlig förekomst av blommande örter men ganska artrikt. Följande arter förekom i större mängder generellt eller i mindre men individrika bestånd: hägg, maskros, sommargyllen, och äpple.	12 juni 2020, soligt, + 23 grader, måttlig-frisk vind. Måttlig förekomst av blommande örter men ganska artrikt. Följande arter förekom i större mängder generellt eller i mindre men individrika bestånd: getväppling, hallon, häckvicker, kirskaål, käringtand, ryssgubbe och skelört	21 juli 2020, halvklart, + 20 grader, svag vind. Måttlig förekomst av blommande örter men ganska artrikt. Följande arter förekom i större mängder generellt eller i mindre men individrika bestånd: blåeld, getväppling, gullris, gulsporre, praktlysing, renfana, rödklint, rödklöver, vitklöver, vit sötväppling och åkertistel.
Slinga 3	Längd ca 210 m. Längs grusad gång- och cykelväg, längst i väster öppet i anslutning till ån, längre mot öster finns lövskog eller buskmark. Stora bestånd av den invasiva arten parkslide.	18 maj 2020, soligt, + 23 grader, måttlig-frisk vind. Liten förekomst av blommande örter, artfattigt. Följande arter förekom i större mängder generellt eller i mindre men individrika bestånd: hägg, löktrav och jätterams.	12 juni 2020, soligt, + 23 grader, måttlig-frisk vind. Stor förekomst av blommande örter men ganska artfattigt. Följande arter förekom i större mängder generellt eller i mindre men individrika bestånd: kirskaål, hallon, löktrav och uppländsk vallört.	21 juli 2020, halvklart, + 20 grader, svag vind. Liten förekomst av blommande örter och ganska artfattigt. Följande arter förekom i större mängder generellt eller i mindre men individrika bestånd: snårvinda, uppländsk vallört, videört, åkertistel och älgräs.
Slinga 4	Längd ca 150 m. Från slinga 3 och mot sydost. I väster finns lövskog, i öster öppen men högvuxen gräsmark.	18 maj 2020, soligt, + 23 grader, måttlig-frisk vind. Liten förekomst av blommande örter,	12 juni 2020, soligt, + 23 grader, måttlig-frisk vind. Liten förekomst av blommande örter,	21 juli 2020, halvklart, + 20 grader, svag vind. Liten förekomst av blommande örter

		artfattigt. Följande arter förekom i större mängder generellt eller i mindre men individrika bestånd: hägg, löktrav och maskros.	artfattigt. Följande arter förekom i större mängder generellt eller i mindre men individrika bestånd: hallon, häckvicker, kirskaål, maskros och uppländsk vallört.	och ganska artfattigt. Följande arter förekom i större mängder generellt eller i mindre men individrika bestånd: gulvial, hampdån, krustistel, snårvinda, videört, åkertistel och älggräs.
Slinga 5	Längd ca 160 m. Från slinga 3 och mot söder. I väster finns lövskog, i öster öppen, igenvuxen ruderatmark mellan videsnår och en nu öppen, grusad yta. På den öppna ytan ett par travar avverkade träd. I söder ett dike.	18 maj 2020, soligt, + 23 grader, måttlig-frisk vind. Måttlig förekomst av blommande örter, artfattigt. Följande arter förekom i större mängder generellt eller i mindre men individrika bestånd: hägg, körsbär, lönn, maskros, pil och vide.	12 juni 2020, soligt, + 23 grader, måttlig-frisk vind. Liten förekomst av blommande örter och ganska artfattigt. Följande art förekom i större mängd generellt eller i mindre men individrika bestånd: fläder.	21 juli 2020, halvklart, + 20 grader, svag vind. Stor förekomst av blommande örter men ganska artfattigt. Följande arter förekom i större mängder generellt eller i mindre men individrika bestånd: åkertistel.



**Figur 1.** Läge för slinga 1. Lövskogen i väster. Ek dominerar trädskiktet med en del björk och andra trädslag.



**Figur 2a och 2b.** Under säsongen varierar både antalet blommor och vilka arter som blommar. Äpple (2a, till vänster) blommar en kort tid under våren och lockar under den tiden till sig stora mängder humlor och bin. Åkertistel (2b, till höger) blommar under ganska lång tid under hög-sensommar och lockar främst till sig dagfjärilar och långtungade bin och humlor. I områden där mängder blommor annars är liten kan en stor del av områdets populationer av olika humlearter påträffas i bestånd av åkertistel.



**Figur 3.** Läge för slinga 3 längs gång- och cykelväg i lövskog.

## Färgskålar

Färgskålar består av plastbyttor i tre färger: blåa, gula och vita. På varje plats sattes en färgskål av varje färg ut inom en yta på upp till cirka fem kvadratmeter. Varje sådan grupp med färgskålar benämns i det följande som en station och fem stationer sattes ut i inventeringsområdet.

**Tabell 2.** De fem stationerna, en beskrivning av läget samt blomförekomst vid de tre inventeringstillfällena 2020. Datum för inventeringstillfällena: 18-22 maj, 9-12 juni och 21-25 juli.

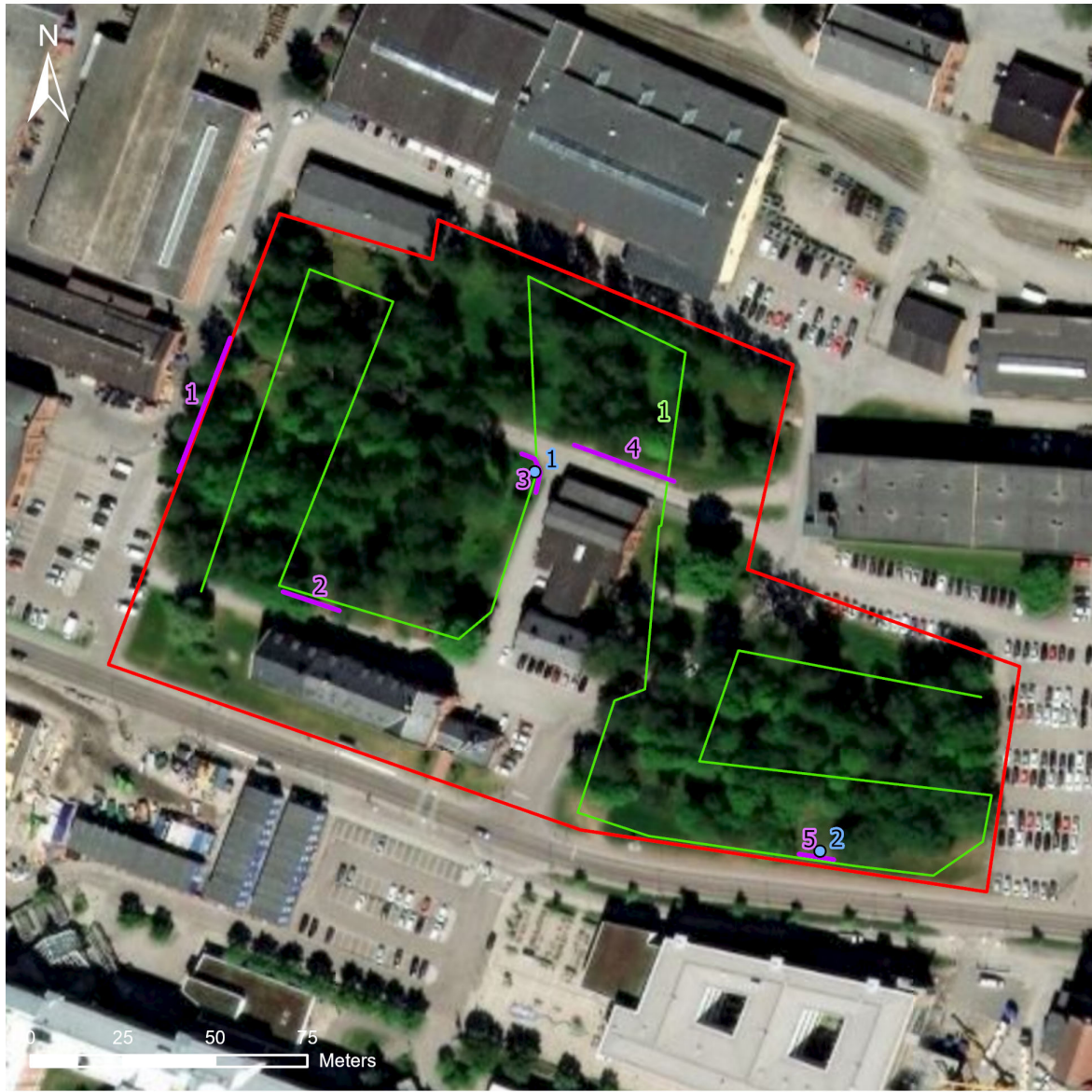
Station nr	Beskrivning	Blommor, maj	Blommor, juni	Blommor, juli
Station 1	Nära liten, nordostvärd skärning mellan lövskog och mindre asfaltsväg, bland bebyggelse. Ganska igenvuxet av aspsly och snöbär, men mindre plättar barmark förekommer.	Gott om maskros, även lite vitsippa och gökärt.	Måttlig förekomst av smörblomma, skogsnäva och nejlikrot.	Måttlig förekomst av fibblearter och snöbär.
Station 2	Nära berghäll och nedanför denna finns mindre ytor av exponerad sand, i sydvänt lövskogsbryn med ek.	Måttliga förekomster gråfibbla, gökärt och tjärblomster.	Måttliga förekomster gråfibbla, nypon, rödklöver och tjärblomster.	Små förekomster av femfingerört, gulmåra, strimsporre och äkta johannesört.
Station 3	På en ganska igenvuxen ruderatmarksyta, dominerad av kraftiga gräs, nära täta snår av vide. Mindre ytor blottad jord och nära en trave avverkad klibbal, gråal och sälg. Solexponerat.	Små förekomster av maskros, men även nästan överblommad vide och sälg.	Små förekomster av fläder.	Stora bestånd av åkertistel, annars artfattigt
Station 4	Sydvänt bryn ut mot nyligen upptagen, större yta grus och sand, nära dike med ganska leriga slänter. I trädskiktet asp, björk, fläder, hägg, körsbär, lönn och sälg.	Ganska stora förekomster av hägg och körsbär samt nästan överblommad sälg.	Små förekomster av blommande örter.	Små förekomster av blommande örter.
Station 5	Grusvall i söderläge, starkt igenvuxen av grova gräs, men med mindre ytor bart grus.	Små förekomster av häckvicker och maskros.	Stor förekomst av ryssgubbe.	Örtrikt med måttlig förekomst av björnloka, gulmåra, knölklocka, rödklint, röllika och åkertistel.



**Figur 4.** Bilden visar station 2. Varje station består av tre plastbyttor i färgerna blått, gult och vitt. Vätskan består av vanligt vatten med lite diskmedel och i den blå byttan kan man se ett lager skum som snart försvinner. Tillsammans med färgskålarna sattes en inplastad informationslapp ut som beskrev projektet korfattat tillsammans med kontaktuppgifter.

TECKENFÖRKLARING:

- NVI\_insekter
- Slinga
- Station
- Värdeelement



Kartproduktion: Calluna AB 2020-10-05 Koordinatsystem: SWEREF99 TMI Copyright bakgrundskarta: Världstäckande bilder: Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

**Figur 5.** Karta över den västra inventeringsområdet för insekter. Blå punkter är placeringar för färgskålar (stationer), grön linje är inventeringsslingan, och lila linjer är särskilt intressanta strukturer med avseende på marklevande insekter, främst steklar.

TECKENFÖRKLARING:

- NVI\_insekter
- Slinga
- Station
- Värdeelement



Kartproduktion: Calluna AB 2020-10-05 Koordinatsystem: SWEREF99 TM Copyright bakgrundskarta: Världstäckande bilder: Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

**Figur 6.** Karta över den östra inventeringsområdet för insekter. Blå punkter är placeringar för färgskålar (stationer), gröna linjeer är inventeringsslingan, och lila linjer är särskilt intressanta strukturer med avseende på marklevande insekter, främst steklar.

## Resultat

### Intressanta artfynd

Antalet rödlistade arter uppgick till en art, mosshumla, som är Nära hotad (NT) i aktuell rödlista (ArtDatabanken 2020). Arten är främst knuten till torr ängsmark och då oftast i kustnära områden. I vissa delar av landet, t.ex. Öland, Gotland, Skåne och längs kusterna från Blekinge till Bohuslän kan den vara tämligen allmän, i övriga delar är den sällsynt.

Två mycket intressanta fynd gjordes, större krukmakargeting och vårpälsbi.

Inventeringens kanske roligaste fynd var större krukmakargeting, en art som tidigare bara var känd från sydvästra Danmark. De fynd från 1970-talet som finns från Sverige har visat sig vara felbestämningar. Hur den har hamnat i Örebro kan man bara spekulera i, men en teori är att den på något sätt spridit sig via järnvägen. Bon anläggs som en liten kruka av lera som fästs på olika typer av underlag (växtstjälkar, ved, stenar) och om bon anläggs på järnvägsvagnar och dessa sedan transporteras till Örebro finns möjligheten att dessa kläcks i den nya miljön. Man skulle kunna tänka sig att det är stor skillnad i klimat mellan södra Danmark och Örebro, men inventeringsområdet ligger mitt i en stad vilket ger ett mildare klimat. Dessutom finns många bryn och utrymmen mellan byggnader som ger ett varmt mikroklimat. En intressant iakttagelse angående den större krukmakargetingen är att både en hane och en hona samlades in från två olika stationer, vilket möjligen kan antyda att arten har en liten population i inventeringsområdet. Hur stor eller varaktig den populationen är får framtiden utvisa.

Vårpälsbi är en art som för inte så länge sedan bara var känd från Skåne. För några år sedan gjordes ett oväntat fynd i Hallsberg, och en förklaring till förekomsten kan vara att även denna art spridit sig dit via transporter, kanske längs järnvägen. Möjligen härrör även detta fynd i Örebro via spridning längs järnvägen, men i detta fall finns närmaste förekomst alltså i Hallsberg.

Flera arter finns föreslagna som indikatorarter (Cederberg et al. 2003) eller signalarter (Larsson 2019) i ängs- och betesmarker respektive öppna marker, vilket innebär att arten signalerar att det i området finns värden i form av boplatser och näringsväxter som passar även mer krävande arter. Bland dessa arter kan följande nämnas: praktbyxbi, långhornsbi, mosshumla, vallhumla, bivarg och mindre taggbening.

Ytterligare ett par ovanliga steklar noterades: pansarguldstekel, gläntgökbi, *Crossocerus congener*, *Mimumesa beaumonti*, *Pemphredon clypealis* och *Psenulus brevitarsis*.

Dessutom noterades ett par mindre vanliga skalbaggar, en dansfluga med mycket få fynd i landet samt några mindre vanliga blomflugor.

De mer intressanta fynden presenteras i tabell 3.

**Tabell 3.** Rödlistade arter, signalarter, indikatorarter och andra intressanta påträffade vid insektsinventeringen vid Centralverkstaden, Örebro 2020. Rödlistning enligt ArtDatabanken (2020). Information om biologi enligt respektive arts artfaktablad i den digitala rödlistan (ArtDatabanken), om inte annat anges.

Art	Rödlistning Signalart	Plats/platser	Biologi
<b>Gaddsteklar</b>			
Bivarg <i>Philanthus triangulum</i>	Indikatorart (Cederberg et al. 2003) Signalart (Larsson 2019)	Slinga 3	Påträffas på solexponerade, sandiga marker. Bon anläggs i kolonier och provianteras med honungsbin. Bivargen är också beroende av att det finns gott om blommor. Arten är utbredd från Skåne-Dalarna och har blivit lite vanligare på senare år.
<i>Crossocerus congener</i> (en rovstekel)	Nyfynd för Närke	Station 4	Påträffas i ädellövskogar och hässlen, olikt de flesta andra rovsteklar i ganska skuggiga miljöer. Bon anläggs i ved, bl.a. i gamla gångar av vedlevande insekter i hassel. Larverna förses med mindreflugor och myggor, t.ex. dansflugor och svampmyggor. Artens starkaste fäste är ädellövriska miljöer i Mellansverige. På senare år har många nya fynd gjorts vilket utökat utbredningsområdet från Skåne-Ångermanland.
Gläntgökbi <i>Nomada moeschleri</i>	Ovanlig art	Station 1, 2	Påträffas i hagmarker, buskmarker, ängar och örtrika hyggen. Arten är boparasit, möjligen hos trädgårdssandbi <i>Andrena haemorrhoa</i> , men detta är inte helt klarlagt. Arten har en liten utbredning i norra Götaland och östra Svealand, med ströfynd i Skåne och Småland. I Närke finns på Artportalen bara två fynd av denna art sedan tidigare.
Långhornsbi <i>Eucera longicornis</i>	Indikatorart (Cederberg et al. 2003) Signalart (Larsson 2019)	Station, slinga 1	Påträffas på friska-fuktiga ängsmarker, längs bryn och på lövskogshyggen. Bon anläggs, ofta i kolonier, i lättgrävd, sandig mark med uppbrutet växttäck, t.ex. vägslanter eller sydvända sluttningar. Arten samlar endast pollen från ärtväxter. Arten är utbredd från Skåne-Ångermanland. Ej rödlistad men det finns tecken på regional tillbakagång (Abenius & Larsson 2005, Abenius 2006).
<i>Mimumesa beaumonti</i> (en rovstekel)	Ovanlig art	Station 5	Förekommer i olika typer av marker, t.ex. skogsbryn, glesa skogar och gläntor. Bon anläggs i ved och provianteras med små stritar (Lomholdt 1984). Arten förekommer från Skåne-Dalarna och Hälsingland med en utbredningstygdpunkt i östra Götaland.
Mosshumla <i>Bombus muscorum</i>	Rödlistad Nära hotad (NT) Indikatorart (Cederberg et al. 2003)	Station 2	Påträffas främst på torr, ofta stäppartad ängsmark, alvarmark och blomrik hållmarksmosaik i kustnära trakter. Bon anläggs oftast i mus- och sorkbon eller under grästuvor och mossor. Samhällena är oftast små, med upp till ca 50 arbetare. Blommor som ofta besöks är plister, vicker,

Art	Rödlistning Signalart	Plats/platser	Biologi
			getväppling, vitklöver, skullror, blåmunkar, oxtunga och väddklint. Arten påträffas främst i kustnära trakter där de flesta fynden är gjorda i Skåne och på Öland, men arten är känd upp till Västmanland, södra Dalarna och Uppland. Arten anses försvunnen från Blekinge, Småland, Halland och Bohuslän.
Pansarguldstekel <i>Holopyga generosa</i>	Ovanlig art	Station 1	Förekommer bland gles vegetation i sandig, torr gräs- och ängsmark. Arten är boparasit hos rostekeln <i>Astata boops</i> (Artsdatabanken 2020). Arten förekommer från Skåne-Gästrikland och södra Dalarna, med en tyngdpunkt i den sydöstra delen.
<i>Pemphredon clypealis</i> (en rostekel)	Nyfynd för Närke	Station 5	Förekommer i olika typer av marker. Bon anläggs i ved, t.ex. övergivna larvgångar av skalbaggs-larver. Bon provianteras med bladlöss (Lomholdt 1984). Arten är sällsynt i hela sitt utbredningsområde, Skåne-Västerbotten.
Praktbyxbi <i>Dasypoda hirtipes</i>	Indikatorart (Cederberg et al. 2003) Signalart (Larsson 2019)	Station 1, slinga 1	Påträffas i öppna sandmarker med stor tillgång på blommande fibblor. Exempel på livsmiljöer är flygfält, sportanläggningar, skjutbanor, militära övningsfält, grustag, bangårdar och vägskärningar. Bon anläggs, ofta i kolonier, på plan, exponerad eller glest bevuxen mark. Pollen samlas från olika fibblor, men även klintar och cikoria. Arten är utbredd från Skåne-Gästrikland och södra Dalarna.
<i>Psenulus brevitarsis</i> (en rostekel)	Nyfynd för Närke	Station 3	Förekommer i olika typer av marker. Bon anläggs i ihåliga växtstjälkar men också i ved, t.ex. övergivna larvgångar av skalbaggs-larver. Bon provianteras med bladlöss, där varje larv behöver ca 30 bladlöss. Eftersom varje bo består av upp till åtta celler behöver varje hona fånga ca 240 bladlöss (Lomholdt 1984). De få fynden i Sverige är gjorda i ett ganska stort område, från Blekinge-Västerbotten.
Större krukmakargeting <i>Eumenes papillarius</i>	Nyfynd för Sverige	Station 1, 5	Arten kan påträffas i olika typer av lövträdsmiljöer. Bon anläggs på olika typer av underlag, t.ex. växtstjälkar, ved och stenar, men även staketstolpar och trafikskyltar. Bona tillverkas av lera och består av en enda cell och ser ut som en liten kruka med en kort, smal hals. Larven förses med larver av mätare (Douwes et al. 2012).

Art	Rödlistning Signalart	Plats/platser	Biologi
			Arten är närmast känd från Danmark (södra Jylland, Fyn och västra Själland).
Vallhumla <i>Bombus subterraneus</i>	Indikatorart (Cederberg et al. 2003) Signalart (Larsson 2019)	Slinga 2, 3, 4	Påträffas i stor omfattning i odlingslandskap, t.ex. i dikeskanter och vågmarkerna, men även inne i städer och samhällen. Arten är långtungad och besöker en stor mängd olika växter, t.ex. lite mer storblossiga ärtväxter, vallört, plister- och dåranter, knölsyska m.fl. arter. Bon anläggs underjordiskt i t.ex. sorkbon, ibland också under jordtillor i plöjd åkermark.  Utbredd från Skåne-södra Dalarna och Gästrikland, med spridda fynd i Hälsingland, Medelpad och Jämtland.
Vårpälsbi <i>Anthophora plumipes</i>	Ovanlig art	Station 3	Förekommer i ädellövskog, kantzoner mot odlingsmark, parker och trädgårdar. Bon anläggs i naturligt varma, skyddade lägen, t.ex. erosionsbranter, vägkanter, dikeskanter eller täkter med vertikala väggar, men även i äldre byggnader av lerbruk. Många olika tidigblommade, långpipiga blommor besöks, t.ex. plister, lungört, nunneört och gullviva.  Intressant historia, då arten var känd i Sverige fram till 1938 (Skanör). Efter det finns inga belägg förrän 2005 då arten noterades i Skåne (Viken). Därefter har arten expanderat starkt i främst Skåne. Sedan 2013 känd på en lokal i Närke (Hallsberg) dit det anses att den spridits med hjälp av transporter.  Känd från flera lokaler i Skåne, en i Blekinge och en i Närke (Hallsberg).
<b>Flugor</b>			
<i>Empis albinervis</i> (en dansfluga)	Nyfynd för Närke	Station 1-2	Specifikt levnadssätt för just denna art är inte känt, men andra arter i släktet <i>Empis</i> är rovdjur som fångar byten som kan vara nästan lika stora som flugan själv. Vissa arters hanar fångar byten som ges till honan i samband med parning, medan andra arter inte har detta beteende. Vissa arter besöker blommor och suger nektar, medan andra arter är mer exklusiva rovdjur. Troligen är de blombesökande arterna inte helt oviktiga när det gäller pollinering (Chvála 1994).  Mycket få fynd i Sverige, troligen bara två från Skåne. Detta fynd det första i Närke och Svealand.
Gråboblomfluga <i>Triglyphus primus</i>	Ovanlig art	Station 1-2	Förekommer på örtrika torrängar och ruderalmarker, i vägkanter, järnvägskanter och trädgårdar, där den flyger långsamt bland högre vegetation och därför ofta förbises. Arten besöker många olika blommor. Larvstadiet är ofullständigt känt men den har påträffats i galler på gråbo

Art	Rödlistning Signalart	Plats/platser	Biologi
			orsakade av vitpudrad bladlus <i>Cryptosiphum artemisiae</i> . Troligen utgör bladlusen den viktigaste födan förfluglarven.  Ganska sällsynt art i främst östra Sverige, från Skåne-Uppland och Värmland, men troligen är arten förbisedd.
Kilblomfluga <i>Fagisyrphus cinctus</i>	Ovanlig art	Station 1-2	Förekommer på öppna marker i anslutning till lövskogar där den uppehåller sig i bryn och gläntor. Arten besöker många olika blommor. Larven lever av bladlöss på olika lövträd (Bartsch et al. 2009).  Mindre vanlig art som förekommer i Göta- och Svealand. Arten finns noterad för Närke men inget fynd finns registrerat i Artportalen.
Strandmånblomfluga <i>Eumerus ornatus</i>	Ovanlig art Nyfynd för Närke	Station 1-2	Förekommer i torkmarksmiljöer med gles lövskog, ibland också i fuktigare miljöer. Arten besöker många olika blommor. Larven är inte beskriven men utvecklas troligen i jordstammar eller lökar.  Arten är till synes sällsynt och känd i några landskap från Skåne-Uppland där de flesta fynden gjorts längs Östkusten och Mälaren.  Arten verkar inte vara noterad från Närke tidigare.
<b>Skalbaggar</b>			
<i>Rugilus angustatus</i> (en kortvinge)	Ovanlig art	Station 3	Markdjur som påträffas i komposter, på ruderatmark och liknande miljöer.  Länge bara känd i ett fynd i Sverige (Kalix, 1955) och då ansedd som införd i landet (Palm 1963). Från 1964 alltfler fynd, nu känd från Skåne-Norbotten och möjligen under spridning.
<b>Skinnbaggar</b>			
Mindre taggbening <i>Sehirus luctuosus</i>	Signalart (Larsson 2019)	Station 1	Förekommer på torra, öppna, gärna sandiga marker, ofta på ruderatmark. Arten är knuten till förgätmigej-arter, blåeld och andra strävbladiga växter, där djuren uppehåller sig vid basen på växterna.  Utbredd från Skåne-Gästrikland och är relativt vanlig. I Närke har dock bara en handfull fynd gjorts tidigare.

## Särskilt intressanta miljöer

I inventeringsområdet finns fler intressanta strukturer som kan vara bra att ha i åtanke, t.ex. i samband med naturvårdsåtgärder. Flera av dessa finns i lövskogen i den västra delen, främst i form av exponerade, vegetationsfattiga slänter som kan utnyttjas som boplatser.

En annan intressant struktur är grusvallen som går parallellt med CV-gatan. Nämnas bör också de stora bestånden av uppländsk vallört vid Lillån samt videsnåren i den östra delen. Videarter är viktiga näringsväxter tidigt på våren. Dessa intressanta strukturer presenteras i tabell 4 nedan.



**Figur 7.** En av de värdefulla strukturerna längs slinga 1, en skärning med bar mark och blommande örter, här främst maskros. Värdeelementet har nummer 3 i kartan i figur 5. Ovanför slänten var station 1 placerad.

**Tabell 4.** Särskilt intressanta objekt i inventeringsområdet.

Objektnummer	Beskrivning	Värden
Objekt 1	Västvänd slänt mellan lövskog och mindre, asfalterad väg. Lerblandad sand och grus, ganska beskuggad och med få blommande örter.	Trots det västvända läget få örter och ganska beskuggat. Värdet är begränsat men kan utvecklas.
Objekt 2	Sydvänd slänt mellan lövskog och asfalterad yta. Lerblandad sand och grus, starkt beskuggad av byggnad och träd, och med få blommande örter.	Trots det sydvända läget få örter och ganska beskuggat. Värdet är begränsat och är svårt att förbättra, men i områden som dessa, med få ytor med exponerad mark, kan även beskuggade ytor vara värdefulla för steklar som inte kräver direkt solexponerade ytor.
Objekt 3	Nordostvänd slänt mellan lövskog och mindre, asfalterad väg. God solexponering.	God solexponering vid det första besöket i maj, med maskrosor som var ivrigt besökta av flera arter bin. Vid det andra besöket hade uppväxande aspely begränsat

		värdena. God tillgång på olika örter.
Objekt 4	Sydvänd slänt mellan lövskog och mindre, asfalterad väg. God solexponering.	God solexponering, med maskrosor och sommargyllen som var ivrigt besökta av flera arter bin. Ganska många blommande örter över säsongen.
Objekt 5	Liten, sydvänd slänt mellan lövskog och gräsmatta. God solexponering.	God solexponering även om en ek beskuggar slänten under delar av dagen. God tillgång på olika örter. Mindre yta barmark i direkt solljus är värdefullt för många marklevande steklar.
Objekt 6	Vall med sydvänt slänt ned mot asfalterad gång och cykelväg. God solexponering.	Kraftig igenväxning av grova gräs, men med en del örter under våren. Under sommaren bestånd av ryssgubbe. Goda möjligheter till utveckling med fokus på marklevande bin och blombesökande insekter. Åtgärder som då behövs är att ta bort den täta grässvålen så det finns möjligheter för örter att etablera sig. Viktigt dock att inte all ledig yta tas över av ryssgubbe.
Objekt 7	Stora bestånd av uppländsk vallört i anslutning till Lillån och gång- och cykelvägar i den östra delen av inventeringsområdet.	Stora, solexponerade bestånd av uppländsk vallört som besöks av stora mängder humlor.
Objekt 8	Stora bestånd av videbuskar	Stora, solexponerade bestånd av videbuskar är mycket viktiga för blombesökande insekter under våren då videt blommor. Rik förekomst av blommande vide är viktigt för bl.a. humledrottningar för att de ska kunna etablera samhällen.



**Figur 8a och 8b.** Miljöbilder från det norra delområdet, östra delen. Den vänstra bilden (8a) visar den gång- och cykelväg som leder genom området. Den högra bilden (8b) visar ett parti söder om gång- och cykelvägen, vilket ungefär motsvarar naturvärdesobjekt 2 i kartan i figur 2 i rapporten för NVI.

## Kort diskussion

Inventeringen får nog sägas ha bjudit på flera intressanta fynd. Det allra mest intressanta är naturligtvis när det görs nyfynd för landet, i det här fallet större krukmakargeting *Eumenes papillarius*. Att ge sig på att förklara hur den arten hamnat här, drygt 50 mil från den närmaste förekomsten i Danmark, är inte lätt utan man får förlita sig på gissningar. Det finns många exempel på organismer som med hjälp av människan och transporter har kunnat sprida sig långa sträckor. När det gäller järnvägsmiljöer kan växten strimsporre lyftas fram, där spridningen längs med järnvägar är mycket tydlig.

Det är mycket möjligt att större krukmakargeting spridit sig från Danmark till Örebro via antingen godsvagnar eller gods. Getingen bygger bon på alla möjliga underlag, och järnvägsvagnar är nog ett tänkbart underlag. Större krukmakargeting är en ganska stor krukmakargeting, och dessutom rätt färggrann. Om den förekommer i södra Sverige borde den ha uppmärksamats, kan man tycka. Framtiden får utvisa hur utbredd den är i södra Sverige, kanske förekommer den i anslutning till järnvägsmiljöer någonstans. I inventeringen hittades två exemplar, en hane och en hona, i två olika delar av inventeringsområdet, vilket indikerar att arten kan vara etablerad kring Centralverkstäderna.

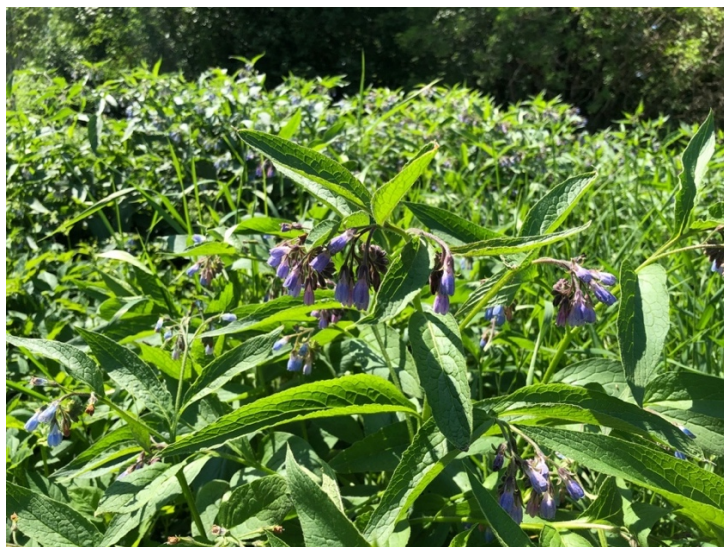
Det andra av de mer spektakulära fynden är vårpälsbi. För denna art finns nog en liknande invandringshistoria som för större krukmakargeting, låt vara att den exakta invandringshistoriken för både större krukmakargeting och vårpälsbi inte är känd. Från att ha varit känd i Skåne i ett drygt decennium, och där uppvisat en stark expansion norrut i Skåne, dök arten plötsligt upp i Hallsberg, vilket förklarades med spridning via transporter på något sätt. Från Hallsberg till Örebro är det drygt två mil längs järnvägen och det är möjligt att spridning längs järnvägen skett längs denna sträcka. Från Skåne har man kunnat se att arten är duktig på att sprida sig så det kan mycket väl vara så att vårpälsbiet klarat av spridningen själv de två milen. Ett exemplar påträffades, och kanske handlar det om ett helt tillfälligt fynd. Arten är ganska stor och flyger tidigt så det borde inte vara så svårt att hitta den kommande vårar, om den finns i trakten.

En rödlistad art noterades, mosshumla *Bombus muscorum*. Denna art kan förekomma relativt frekvent i delar av Sydsverige och längs kusterna men får anses vara sällsynt i inlandet. Den är knuten till torr, närmast stäppartad mark, så det troliga är att förekomsterna i anslutning till Centralverkstäderna finns inne på det inhägnade området där inventering ej kunnat utföras.

I övrigt gjordes flera intressanta fynd av arter som man annars ganska sällan påträffar. Hit hör gläntgökbi *Nomada moeschleri*, pansarguldstekel *Holopyga generosa* samt rovsteklarna *Crossocerus congener*, *Mimumesa beaumonti*, *Pemphredon clypealis* och *Psenulus brevitarsis*. Arter som tidigare ansågs vara ovanliga men som numera påträffas då och då vid inventeringar i sandiga-grusiga miljöer är bivarg *Philanthus triangulum*, långshornsbi *Eucera longicornis*, praktbyxbi *Dasypoda hirtipes* och vallhumla *Bombus subterraneus*.

Ett av de mer remarkabla fynden är dansflugan *Empis albinervis*. Arten var tidigare inte noterad längre norrut än Skåne och var där känd i bara två exemplar. Inte särskilt många personer är insatta i den här gruppen flugor, och det är ganska "lätt" att göra roliga fynd bland lite obskyra flugfamiljer. Hur ovanlig den här arten är egentligen är svårt att säga, men fyndet från Örebro bidrar i alla fall till att öka kunskapen om denna art.

Flera värdefulla strukturer identifierades, och två av dem är värda att lyfta fram. Det första är de stora bestånden av uppländsk vallört i den östra delen av inventeringsområdet (se värdeelement 7 på kartan i figur 6). Här växer stora bestånd av denna art vilket drar till sig stora mängder humlor av olika arter. Vanligast var nog artkomplexet ljusa jordhumlor *Bombus lucorum* coll., egentligen tre olika arter som man normalt sett inte kan skilja åt om man inte ger sig på genetiska studier. Vid ett tillfälle var hushumla *Bombus hypnorum* den vanligaste arten, vilket är lite märkligt. I anslutning till beståndet av vallört växer täta bestånd av den invasiva arten parkslide, en art som bör bekämpas. I samband med åtgärder mot parkslide är det viktigt att inte bestånden av vallört försvinner de också.



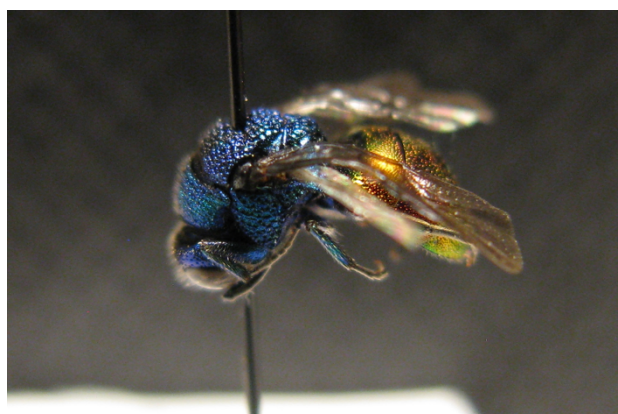
**Figur 9.** Blommande uppländsk vallört.

Den andra värdefulla strukturen är de täta snåren av vide i den östra delen (se värdeelement 8 på kartan i figur 6). Sälg och andra videarter är mycket viktiga som näringsväxter för våraktiva bin. Särskilt viktigt är det för humledrottningar som med hjälp av den goda tillgången på videblommor får en bra start på arbetet med att bygga upp årets humlesamhällen. De täta snåren är också viktiga för många småfåglar.

## Insektsbilder



**Figur 10a och 10b.** Till vänster (10a) hona av praktbyxbi i blomma av rödklint. Till höger (10b) hane av långhornsbi (foto Tommy Karlsson).



**Figur 11a och 11b.** Till vänster (11a) hona av bivarg (foto Petter Andersson). Till höger (11b) pansarguldstekel (foto Petter Andersson).

## Referenser

- Abenius, J. (2006). *Gaddsteklar på sandmarker i Jönköpings län*. Meddelanden 2006:39. Länsstyrelsen Jönköpings län.
- Abenius, J. & Larsson, K. (2005). *Gaddsteklar och andra insekter i fyra halländska hedområden*. Meddelanden 2005:6. Länsstyrelsen Halland.
- Artdatabanken. (2020). *Rödlistade arter i Sverige 2020*. Artdatabanken, SLU, Uppsala.
- Artsdatabanken. (2016). *Artsdatabanken. Species online*. [www.artsdatabanken.no](http://www.artsdatabanken.no). Besöksdatum 2020-10-02.
- Cederberg, B., Sjödin, E. & Hedström, L. (2003). *Steklar i allmänhet och vildbin i synnerhet. I: Indikatorarter – metodutveckling för nationell övervakning av biologisk mångfald i ängs- och betesmarker*. Rapport 2003:1. Jordbruksverket.
- Chvála, M. (1994). *The Empidoidea (Diptera) of Fennoscandia and Denmark. III. Genus Empis*. Fauna Entomologica Scandinavica, Volume 29. E.J. Brill.
- Douwes, P., Abenius, J., Cederberg, B., Wahlstedt, U., Hall, K., Starkenberg, M., Reisborg, C. & Östman, T. (2012). *Nationalnyckeln för Sveriges flora och fauna. Steklar: Myror-getingar. Hymenoptera: Formicidae-Vespidae*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Larsson, K. (2019). *Insekter som signalarter för öppna marker i södra Sverige*. Länsstyrelsen i Hallands län och Kristianstad Vattenrike.
- Lomholdt, O. (1984). *The Sphecidae (Hymenoptera) of Fennoscandia and Denmark*. Fauna Entomologica Scandinavica, Volume 4, 2<sup>nd</sup> edition. E. J. Brill, Scandinavian Science Press.









COLEOPTERA		SKALBAGGAR																
CARABIDAE		Jordlöpare																
103284	<i>Leistus rufomarginatus</i>	skogskindlöpare				1							1					
103396	<i>Tachyura parvula</i>	dvärglöpare				1						1						
103461	<i>Amara familiaris</i>	rödbent kornlöpare				3			1			1			1			
HYDROPHILIDAE		Palpbaggar																
1002454	<i>Cercyon sp.</i>					2							2					
PTILIIDAE		Fjädersvingar																
1002502	<i>Acrotrichis sp.</i>					1							1					
	övriga Ptiliidae					1							1					
LEIODIDAE		Mycelbaggar																
1002510	<i>Leiodes sp.</i>					1		1										
103963	<i>Ptomaphagus subvillosus</i>					4				1					3			
103978	<i>Sciodrepoides watsoni</i>					1							1					
STAPHYLINIDAE		Kortvingar																
104212	<i>Rugilus angustatus</i>					1							1					
1002550	<i>Gabrius sp.</i>					1							1					
104066	<i>Philonthus succicola</i>					1							1					
1002553	<i>Philonthus sp.</i>					1		1										
104113	<i>Platydracus latebricola</i>					2				2								
1002591	<i>Lathrobium sp.</i>					1		1										
104337	<i>Rybaxis longicornis</i>					1							1					
104443	<i>Scaphisoma agaricinum</i>					1							1					
104483	<i>Anotylus rugosus</i>					3							2		1			
104529	<i>Mycetoporus lepidus</i>					1		1										
104553	<i>Lordithon thoracicus</i>					1		1										
104568	<i>Sepedophilus pedicularius</i>					1										1		
104578	<i>Tachyporus chrysomelinus</i>					1							1					
104570	<i>Tachyporus nitidulus</i>					1										1		
2001030	övriga Staphylinidae					21		3	3				8	6	1			
SCIRTIDAE		Mjukbaggar																
1002806	<i>Cyphon sp.</i>					1								1				



105653	<i>Propylea quatuordecimpunctata</i>	schackbrädspiga				7				6	1							
105667	<i>Coccinella septempunctata</i>	7-prickig nyckelpiga				5		5										
105657	<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i>	22-prickig nyckelpiga				3	2				1							
LATRIDIIDAE			Mögelbaggar															
105712	<i>Cartodere nodifer</i>					1				1								
105739	<i>Corticara gibbosa</i>					5		1		3	1							
105744	<i>Corticarina minuta</i>					1				1								
BYTURIDAE			Hallonängar															
105752	<i>Byturus ochraceus</i>	nejlikrotängar				1				1								
105751	<i>Byturus tomentosus</i>	hallonängar				8				7	1							
OEDEMERIDAE			Blombaggar															
105797	<i>Oedemera lurida</i>					4				1		3						
247878	<i>Oedemera subrobusta</i>					2	1					1						
105796	<i>Oedemera virescens</i>					2				1		1						
SCRAPTIIDAE			Ristbaggar															
105861	<i>Anaspis frontalis</i>					5	1	1			3							
MORDELLIDAE			Tornbaggar															
1003306	<i>Mordellistena sp.</i>					1						1						
CHRYSOMELIDAE			Bladbaggar															
106094	<i>Phyllotreta atra</i>	svart jordloppa				1				1								
106093	<i>Phyllotreta exclamationis</i>					2				1		1						
106085	<i>Phyllotreta nemorum</i>	randig jordloppa				1				1								
106086	<i>Phyllotreta undulata</i>	vågrandig jordloppa				2		1				1						
106084	<i>Phyllotreta vittula</i>	kornjordloppa				26	2	3		19	2							
100340	<i>Aphthona euphorbiae</i>	större linjordloppa	X			2		1		1								
106097	<i>Aphthona lutescens</i>					2				2								
106125	<i>Batophila rubi</i>	hallonjordloppa				9				4	5							
1003456	<i>Longitarsus sp.</i>					4		3				1						
106135	<i>Crepidodera fulvicornis</i>					3				3								
106136	<i>Crepidodera aurata</i>					1				1								
106143	<i>Chaetocnema concinna</i>	betjordloppa				10	3			6	1							
106149	<i>Chaetocnema hortensis</i>					7		2		3	2							

106154	<i>Psylliodes picina</i>				1				1								
APIONIDAE		Spetsvivlar															
106221	<i>Betulapion simile</i>	björkspetsvivel			3	1				1	1						
106205	<i>Protapion apricans</i>	ängsspetsvivel			1	1											
106202	<i>Protapion fulvipes</i>	vitklöverspetsvivel			2				1		1						
106201	<i>Protapion gracilipes</i>	skogsklöverspetsvivel			1						1						
	övriga Apionidae				1		1										
CURCULIONIDAE		Vivlar															
106385	<i>Curculio venosus</i>				1		1										
106419	<i>Miarus campanulae</i>				3		3										
106260	<i>Otiorhynchus ligustici</i>				1					1							
106283	<i>Polydrusus tereticollis</i>				1	1											
106291	<i>Exomias pellucidus</i>				4	1	2				1						
106298	<i>Strophosoma capitatum</i>				5		5										
106310	<i>Sitona sulcifrons</i>				1						1						
1003612	<i>Ceutorhynchus sp.</i>				1	1											
2001107	Övriga Curculionidae	övriga vivlar			2	1					1						
DIPTERA		TVÅVINGAR															
ASILIDAE		Rovflugor															
236181	<i>Tolmerus atricapillus</i>				5		5										
BOMBYLIIDAE		Svävflugor															
236167	<i>Hemipenthes maura</i>				1						1						
CONOPIDAE		Stekelfflugor															
236256	<i>Conops flavipes</i>				1						1						
DOLICHOPODIDAE		Styltflugor															
239954	<i>Chrysotus gramineus</i>				3			1					2				
250295	<i>Dolichopus nigricornis</i>				1								1				
240040	<i>Dolichopus popularis</i>				1								1				
240051	<i>Dolichopus simplex</i>				2			1					1				
240158	<i>Neurigona quadrifasciata</i>				4			4									
240206	<i>Sciapus platypterus</i>				3			3									
EMPIDIDAE		Dansflugor															

239700	<i>Empis aestiva</i>				1						1				
239701	<i>Empis albinervis</i>				1		1								
239713	<i>Empis livida</i>				1						1				
239721	<i>Empis nuntia</i>				2						2				
239723	<i>Empis pennipes</i>				1		1								
239738	<i>Empis trigramma</i>				2		2								
250293	<i>Hilara longifurca</i>				2		1				1				
HYBOTIDAE		Puckeldansflugor													
239531	<i>Crossopalpus curvinervis</i>				2						2				
239550	<i>Hybos culiciformis</i>				4		4								
239571	<i>Platypalpus annulipes</i>				5		4				1				
239597	<i>Platypalpus interstinctus</i>				1						1				
239603	<i>Platypalpus longiseta</i>				1		1								
239608	<i>Platypalpus major</i>				3						3				
MICROPEZIDAE		Skridflugor													
240405	<i>Calobata petronella</i>				2						2				
PIPUNCULIDAE		Ögonflugor													
240327	<i>Dorylomorpha canadensis</i>				1						1				
240337	<i>Dorylomorpha infirmata</i>				1						1				
PSILIDAE		Rotflugor													
240951	<i>Chamaepsila obscuritarsis</i>				2						2				
240955	<i>Chamaepsila rosae</i>	morotsfluga			6		2				4				
SEPSIDAE		Svängflugor													
241843	<i>Nemopoda nitidula</i>				1						1				
STRATIOMYIDAE		Vapenflugor													
236264	<i>Chloromyia formosa</i>				1						1				
236268	<i>Microchrysa polita</i>				2						2				
SYRPHIDAE		Blomflugor													
200436	<i>Anasimyia lineata</i>	långnosig dammblomfluga			2				1		1				
200517	<i>Cheilosia vernalis</i>	asterblomfluga			1						1				
200556	<i>Epistrophe eligans</i>	elegant brynblomfluga			1		1								
200568	<i>Eristalinus sepulchralis</i>	dyngslamfluga			2						2				

200579	<i>Eristalis lineata</i>	hagslamfluga				1				1							
200588	<i>Eumerus funeralis</i>	lökblomfluga				3				3							
200590	<i>Eumerus ornatus</i>	strandmånblomfluga				1				1							
200598	<i>Eupeodes corollae</i>	nyfiken blomfluga				1				1							
200603	<i>Eupeodes lapponicus</i>	vårfältblomfluga				1							1				
200608	<i>Eupeodes nitens</i>	bandfältblomfluga				2				1			1				
200611	<i>Fagisyrphus cinctus</i>	kilblomfluga				1				1							
200618	<i>Helophilus hybridus</i>	större kärblomfluga				3				2			1				
200620	<i>Helophilus pendulus</i>	pendelblomfluga				3				2		1					
200654	<i>Melanostoma scalare</i>	lång gräsblomfluga				1							1				
200660	<i>Merodon equestris</i>	bred narcissblomfluga				2	1					1					
200674	<i>Neoascia tenur</i>	kärrdvärgbomfluga				1				1							
200716	<i>Pipizella viduata</i>	lång rotlusblomfluga				21				8			13				
200801	<i>Syrphus ribesii</i>	gul solblomfluga				2				2							
200804	<i>Syrphus vitripennis</i>	mindre solblomfluga				1				1							
102553	<i>Triglyphus primus</i>	gråboblomfluga				2				2							
200813	<i>Tropidia scita</i>	mörk eldblomfluga				1							1				
200826	<i>Xylota segnis</i>	lövvedblomfluga				6		1		2		3					
200829	<i>Xylota tarda</i>	lundvedblomfluga				1				1							
THEREVIDAE		Stiletflugor															
236310	<i>Thereva plebeja</i>					1				1							

På uppdrag av: Jernhusen AB  
Beställarens kontaktperson: Benjamin Rubin  
Version/datum: 2020-09-23



# Inventering av bottenfauna och stormusslor i Lillån

En del av arbetet med artinventeringarna vid Centralverkstäderna i Örebro



Calluna AB (org.nr: 556575-0675)  
Linköpings slott, 582 28 Linköping  
Hemsida: [www.calluna.se](http://www.calluna.se)  
Telefon (växel): +46 13-12 25 75

Projektledare: Ann-Sofie Lindén och Mova Hebert  
Författare: Sara Andersson  
Kvalitetssäkring: Håkan Sandsten  
Intern projektkod: MHT0178  
Foton: © Calluna AB om inget annat anges

Omslag: Foto över området av Lillån som inventerades.  
Rapporten bör citeras såhär: Andersson, S. (2020) *Inventering av bottenfauna och stormusslor. En del av artinventeringen vid Centralverkstäderna i Örebro, 2020.* Calluna AB.

## Inledning

Calluna AB har utfört en undersökning av bottenfauna och stormusslor i Lillån vid området Centralverkstaden i Örebro. Undersökningen har utförts på uppdrag av Jernhusen AB som planerar att öppna upp åkanten med grönstruktur samt dra en väg genom området. Syftet är att undersöka om det finns arter och naturvärden i Lillån som riskerar att skadas av dessa åtgärder.

## Metod

Undersökningen av bottenfauna och stormusslor utfördes den 22 april 2020 i Lillån, Örebro. Inventeringen av bottenfauna utfördes vid en lokal och inventeringen av musslor gjordes längs en cirka 600 meter lång sträcka (se framsidan och figur 1).

Bottenfauna provtogs av Calluna AB (Swedac ackrediteringsnummer 1959) enligt ackrediterad sparkmetod i enlighet med HaV (2016) och SS-EN ISO 10870:2012 längs en 10 meter lång sträcka. Ett prov sparkades och håvades in varannan längdmeter under en 1 minut, vilket resulterade i totalt fem delprover. Utöver dessa fem kvantitativa prover så samlades även ett kvalitativt sökprov in genom att hela undersökningsområdet genomsöktes under 10 minuter. Materialet som fångades i håven sällades genom ett 0,5 millimeters såll och konserverades därefter direkt i etanol till en ungefärlig koncentration av 70%.

Bottenfaunan analyserades av Pelagia Nature & Environment AB (Swedac ackrediteringsnummer 1846). Bottenfaunans status har klassats enligt Havs och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HaV 2013) enligt en femgradig skala där statusen klassas som *Dålig*, *Otillfredsställande*, *Måttlig*, *God* eller *Hög*. Ekoregion 14 har använts för samtliga beräkningar enligt HaV (2013). Bottenfaunans statusklassning baseras på två index: ASPT och DJ. ASPT ger ett mått på integrerad miljöpåverkan (förorening av syretärande ämnen, förorening av näringsämnen och habitatförstörande påverkan). DJ-indexet är ett multimetriskt index som påvisar eutrofiering. Den slutgiltiga statusklassningen bedöms utifrån det index som erhållit sämst status.

Stormusslor inventerades med hjälp av en lutherräfsa från Lillåns strand då vattnet var för grumligt för att kunna undersökas med vattenkikare.

Tabell 1. Koordinater för undersökningslokalerna (SWEREF 99 TM).

Undersökning	Koordinater (N,E)	
	Start	Slut
Bottenfauna	6571085, 513787	6571084, 513804
Stormusslor	6571192, 514049	6571136, 513309



Ackred. nr 1959  
Provning  
ISO/IEC 17025



Figur 1. Karta över inventeringsområdet. De gula markörerna och linjen visar inventeringsområdet för stormusslor. De röda markörerna visar inventeringsområdet för bottenfauna.



Figur 2. Bottenfauna provtogs med sparkmetod i det markerade området.

## Resultat

43 arter (och andra taxa) påträffades i bottenfaunaprovet vilket är ganska högt, och det fanns ett flertal olika iglar, skalbaggar, flug- och mygglarver, snäckor och nattsländor. De som dominerade antalet djur var fåborstmaskar (1 635 st), sötvattensgråsugga (455 st), fjädermygglarver (301 st) och skarpkölad skivsnäcka (186 st). Övriga arter förekom i lägre antal med stor dammsnäcka (58 st) och en broskigel (41 st) som de vanligaste.

Bottenfaunan i vattendraget klassades till *otillfredsställande* status (tabell 2 och bilaga 1). Detta baseras på DJ-indexet vilket var det lägst klassade indexet. ASPT-indexet klassades till *god* status. Inga fynd av stormusslor gjordes, varken av levande individer eller tomma skal, utan det fanns endast småvuxna musselarter av *Pisidium* och *Sphaerium*.

Tabell 2. Resultat från provtagning av bottenfauna.

Prov	Antal taxa	ASPT	DJ	Status
Bottenfauna	43	3,90	6,0	Otillfredsställande

## Diskussion

Vattendraget klassades till *otillfredsställande* status baserat på DJ-indexet. Detta indikerar att vattendraget är påverkat av övergödning. En bakomliggande faktor till det låga indexet är det låga antalet taxa och individer av sländor som påträffades.

Det totala antalet taxa av bottenfauna som påträffades var relativt högt med ett högt antal arter av bland annat skalbaggar och tvåvingar. Den övergripande diversiteten var dock låg då det totala individantalet främst dominerades av fåborstmaskar, fjädermygglarver och gråsuggor medan övriga taxa endast representerades av ett fåtal individer. ASPT-indexet klassades till *god* status vilket indikerar att området till viss del huserar arter som är känsliga för förändrade livsmiljöer.

Inga stormusslor hittades längs den inventerade sträckan i Lillån. Det kan bero på att vattnet är alltför grumligt och vattenflödet nog ofta är stillastående i den djupa kanalen, så de arter som trivs i svagt strömmande vatten (som de sällsynta arterna tjockskalig målarmussla och flodpärlmussla) inte klarar sig. Dessutom verkade bottensubstratet ganska rensolat av tillfälliga höga flöden så det verkade alltför stenigt och hårt för de mer allmänna arter som trivs på mjuk botten i stillastående vatten. Förutsättningarna för musslor är inte goda i Lillån idag.

Då inga stormusslor påträffades och bottenfaunan klassades till *otillfredsställande* status så bedömer vi att det inte finns några högre artvärden av bottenfauna och stormusslor i området. Dock finns det arter som är känsliga av förändrade livsmiljöer och man bör alltså i största möjliga mån hindra att de tar skada av åtgärderna. Lillån har en viktig funktion för spridning av vattenlevande djur förbi staden mellan Hjälmarens och landsbygden i norr. Även flygande insekter och andra djur som fåglar och fladdermöss, samt många däggdjur använder gärna den blågröna korridor genom en stad som ett vattendrag utgör.

## Referenser

HaV (2016b) *Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag – tidsserier*. Version 1:2: 2016-11-01.

SS-EN ISO 10870:2012. *Vattenundersökningar– Vägledning för val av metoder och utrustning för provtagning av bottenfauna (bentiska makrovertebrater) i sötvatten* (ISO 10870:2012).



PELAGIA NATURE & ENVIRONMENT AB

Analysrapport 2020-05-08

## Undersökning, bottenfauna: Lillån Örebro 2020

På uppdrag av Calluna AB



## PELAGIA NATURE & ENVIRONMENT AB

---

**Adress:**

Industrivägen 14, 2 tr  
901 30 Umeå  
Sweden.

**Telefon:**

090-702170  
(+46 90 702170)

**E-post:**

info@pelagia.se

**Hemsida:**

www.pelagia.se

---

**Författare:**

Martin Johansson

**Direkt:**

090-702171  
Martin.johansson@pelagia.se

**Kvalitetsgranskat av:**

Ludvig Hagberg

---



Akkred. nr. 1846  
Provnings  
ISO/IEC 17025

**Akkrediterade metoder i denna rapport avser:**

Analys av bottenfauna  
Indexberäkning

Laboratorier akkrediteras av Styrelsen för akkreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den akkrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025:2018.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

## 1 Inledning

Pelagia Nature & Environment AB har på uppdrag av Calluna AB utfört analys av sex bottenfaunaprover från en lokal i Lillån, Örebro.

## 2 Material och metod

Plockning av bottenfauna utfördes av Ludvig Hagberg och Isabelle Svensson. Analys utfördes av Ludvig Hagberg, och indexberäkning utfördes av Martin Johansson, samtliga inom Pelagia Nature & Environment AB.

Pelagia Nature & Environment AB är ett av SWEDAC ackrediterat organ för bottenfaunaanalys (ackrediteringsnummer 1846).

Analyserna är genomförda i enlighet med:

- Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25)

Ekoregion 14 har använts för alla uträkningar i enlighet med HVMFS 2019:25.

Taxa markerat med ett kryss (x) i artlistorna indikerar att taxonet har identifierats i provet, men taxonet har ej använts i indexberäkningar, antal- eller taxa-summeringar.

## 3 Resultat

Artlistor med index presenteras på följande sidor.

## Lillån

Det.: Ludvig Hagberg, Pelagia Nature &amp; Environment AB

Provtagningsdatum: 2020-04-22

Analysdatum: 2020-05-07

Grupp	Taxa	Antal	Spark 1	Spark 2	Spark 3	Spark 4	Spark 5	Sök	
<b>Iglar</b>	<i>Dina lineata</i>	2		2					
	<i>Erpobdella octoculata</i>	10		10				x	
	<i>Alboglossiphonia heteroclita</i>	41	1	32			8		
	<i>Glossiphonia complanata</i>	1					1		
	<i>Helobdella stagnalis</i>	26		12	9	3	2	x	
	<i>Hemiclepsis marginata</i>							x	
	<i>Theromyzon tessulatum</i>							x	
<b>Fåborstmaskar</b>	<i>Oligochaeta</i>	1635	236	428	143	276	552	x	
<b>Skalbaggar</b>	<i>Rhantus exoletus</i>	1				1		x	
	<i>Rhantus sp.</i>	1					1		
	<i>Hydroporus palustris</i>							x	
	<i>Hyphydrus ovatus</i>							x	
	<i>Halipus sp.</i>							x	
	<i>Helophorus sp.</i>	2			2				
	<i>Limnebius sp.</i>	1			1				
	<i>Ochthebius sp.</i>	4			4				
	<i>Anacaena lutescens</i>	1					1	x	
	<i>Cercyon sp.</i>	8		8					
	<i>Coelostoma orbiculare</i>							x	
	<i>Cymbiodyta marginella</i>	5			4		1	x	
	<i>Enochrus coarctatus</i>	1					1		
	<i>Enochrus fuscipennis</i>	2	1		1				
	<i>Enochrus quadripunctatus</i>	1			1				
	<i>Hydrobius sp.</i>	1			1				
	<b>Tvåvingar</b>	Ceratopogonidae	9					9	
		Chironomidae	301	60	105	83	19	34	x
		Ephydriidae	10	1	2		4	3	x
Ormosia sp.		2			2				
Limoniidae		25	1	11			13		
Stratiomyidae		8					8		
Syrphidae		4			4				
Diptera		9		8			1		
<b>Dagsländor</b>	<i>Cloeon inscriptum</i>	8					8		
<b>Skinnbaggar</b>	<i>Callicorixa praeusta</i>							x	
	<i>Sigara fossarum</i>							x	
	<i>Gerris sp.</i>							x	
<b>Vattennätvingar</b>	<i>Sialis lutaria</i>	1				1		x	
<b>Trollsländor</b>	<i>Coenagrion puella/pulchellum</i>	2	1			1			
<b>Nattsländor</b>	<i>Anabolia nervosa</i>							x	
	<i>Glyptotaelius pellucidus</i>	1				1			
	<i>Limnephilus flavicornis</i>	1				1		x	
	<i>Limnephilus sp.</i>	2					2		
	Limnephilidae	4			4				
<b>Kräftdjur</b>	<i>Asellus aquaticus</i>	455	42	154	123	28	108	x	
<b>Vattenkvalster</b>	Hydrachnidiae	8					8		
<b>Musslor</b>	<i>Pisidium sp.</i>	32	9		4	19		x	
	<i>Sphaerium sp.</i>	28	2	2	1	4	19		
<b>Snäckor</b>	<i>Acroloxus lacustris</i>	1				1			
	<i>Bithynia tentaculata</i>	4	1			3		x	
	<i>Galba truncatula</i>	20			12	8			
	<i>Lymnaea stagnalis</i>	58	5	3	16	15	19	x	
	<i>Radix balthica</i>							x	
	<i>Stagnicola sp.</i>	4					4	x	
	<i>Physa fontinalis</i>							x	

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Undersökning, bottenfauna: Lillån Örebro 2020

	Anisus vortex	186		9	98	29	50	x
	Anisus sp.	1	1					
	Bathyomphalus contortus	1				1		
	Planorbis carinatus							x
	Planorbis planorbis	38			7	4	27	x
	Valvata cristata	8			8			
	Valvata sp.	92			76	8	8	
<b>Rundmaskar</b>	Nematoda	4	4					
<b>Plattmaskar</b>	Platyhelminthes	2		1		1		
	<b>Antal individer</b>	3072	365	787	604	430	886	
	<b>Antal taxa</b>	43	14	14	21	23	21	
		<b>Index</b>	<b>EK</b>	<b>Status</b>				
	<b>ASPT</b>	3,90	0,73	God				
	<b>DJ</b>	6,00	0,20	Otilfredsställande				