

Inventering av naturvärdesträd

Beskrivning av metod för inventering och inmätning
som utgår från SIS standard NVI SS:2023

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.

Callunas metod följer SIS standard för naturvärdesinventering (förkortas NVI), SS 199000:2023. Denna fördjupade inventering innebär att träd med särskild betydelse för biologisk mångfald identifieras och redovisas. I begreppet ingår särskilt skyddsvärda träd enligt Naturvårdsverkets definitioner, men även andra typer av träd som bedöms ha särskild betydelse för biologisk mångfald.

Metoden är framtagen för inhemska trädslag. I urbana miljöer kan exotiska trädslag förekomma. Ett ställningstagande får göras i det enskilda projektet hur de exotiska trädslagen ska hanteras. Arter som är upptagna som invasiva arter ska anges som invasiva i en egen grupp och noteras i fältet objektsbeskrivning.

Denna metod är ett första steg i datainsamlingen dvs. ett underlag för att kunna bedöma trädens bevarandevärde i planprocesser och biotopskyddsärenden. Det är dock andra processer och beskrivs inte här.

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 (Naturvårdsverket 2012, rapport 6496).

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 åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd¹ och Skogsstyrelsens handbok för nyckelbiotopsinventering². Andra referenser som har granskats och använts är Standard för trädinventering i urban miljö³ samt Trädvård – Termer och definitioner⁴.

Leverans av geodata följer sftSIS/TS 199002(sv) men har även ytterligare parametrar utöver SIS-standarden. Callunas geodataleverans innehåller inte s.k. relaterade tabeller utan har en utplattad tabellstruktur i GIS.

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

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

Metoden benämns ”Inventering av naturvärdesträd”. Begreppet naturvärdesträd används medvetet som ett bredare samlingsnamn på träd med naturvärde. Metoden fångar in fler träd än Naturvårdsverkets inventeringsmetod¹

men urval kan lätt göras för att få ut Särskilt Skyddsvärda Träd enligt Naturvårdsverkets åtgärdsprogram.

Snabb och upprepningsbar metod

Inventeringsmetoden är relativt snabb och anpassad för inventering av naturvärdesträd i urban miljö, skog eller kulturlandskap. Inventering av naturvärdesträd ska alltid minst omfatta särskilt skyddsvärda träd men kan utökas till andra typer av naturvärdesträd (se figur 1 nedan):

Enligt Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd - Mål och åtgärder 2012–2016 (Rapport 6946, Naturvårdsverket 2012) avses med särskilt skyddsvärda träd jätteträd, mycket gamla träd och grova hålträd av naturligt förekommande trädslag. I åtgärdsprogrammet beskrivs särskilt skyddsvärda träd enligt nedan.

- **Jätteträd** – levande eller döda träd ≥ 1 meter i diameter på det smalaste stället under brösthöjd (brösthöjd = 1,3 m över marken).
- **Mycket gamla träd**⁵ – levande eller död gran, tall, ek och bok äldre än 200 år. Övriga trädslag som är äldre än 140 år.

¹ Naturvårdsverket, 2012. Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd. Mål och åtgärder 2012-2016. Rapport 6496 : April 2012.

² Skogsstyrelsen, 2013. *Handbok för inventering av nyckelbiotoper*. Skogsstyrelsen, Jönköping.

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

⁴ Svensk standard, SS 990000:2014. *Trädvård – Termer och definitioner*.

⁵ **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

- **Grova hålträd** – levande eller döda träd $\geq 0,4$ meter på det smalaste stället upp till brösthöjd med utvecklad hålighet i huvudstammen.

Länsstyrelsens bedömning är att åtgärder som berör särskilt skyddsvärda träd ska anmälas för samråd enligt 12 kap 6 § miljöbalken.

Enligt SIS-standaren finns inventering av endast särskilt skyddsvärda träd, vilket omfattar färre typer av träd än naturvärdesträd. Calluna har även en fältdatastruktur för det som följer SIS-standaren och som är ett utdrag av det som presenteras i denna manual för naturvärdesträd.

parametern göras. Urvalet används för att söka ut särskilt skyddsvärda träd eller för att utesluta att ett träd inte är särskilt skyddsvärt.

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

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



Figur 1. Schemat visar prioriteringsordning för inventering av naturvärdesträd.

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 i projekt som kräver högre lägesnoggrannhet. Enligt SIS-standarderna är det möjligt att beställa inmätning med högre lägesnoggrannhet som ett tillägg.

Enkel alternativt komplex poängsättning

SIS standarden anger ett antal s.k. kännetecken som tillsammans eller var för sig kan innebära att ett träd har särskild betydelse för biologisk mångfald. Calluna använder dessa kännetecken samt ytterligare några. Kännetecknen har satts upp i tabell där varje kännetecken är en kolumn. I Callunas metod så anges förekomst/icke förekomst av kännetecknen i form av poäng (datavärde) 1 eller 0. För att vara ett naturvärdesträd måste minst en parameter för trädet ha fått poäng 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 ta fram en princip för naturvärdesbedömning exempelvis definiera olika naturvärdesklasser för träden. Detta ingår inte i grundmetoden utan får anpassas efter det specifika projektet och de landskap som inventeringen äger rum i.

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"

Attributfält som ingår i inventeringen

I tabell 1 framgår vilka attributfält som återfinns i SIS standarden och vilka som endast ingår i Callunas metod. SIS-standaren har ett attributfält som heter "Motiv" och i det fältet motiveras varför trädet utgör ett naturvärdesträd. Detta görs genom att ange värden från en kodlista för kännetecken för naturvärdesträd. Ett naturvärdesträd har minst ett sådant kännetecken. I Callunas fält-inventeringsapp, rapport och leverans så har denna kodlista plattats ut till en tabell där varje kännetecken utgör ett attributfält där värdet 0 eller 1 anger förekomst eller ej förekomst av kännetecknet. SIS-standaren anger inte preciseringar för vad som måste uppfyllas för att kännetecknet ska beaktas. I tabell 1 nedan tydliggör Calluna i sin metod vad som måste vara uppfyllt för varje kännetecken.

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

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

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

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

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

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

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

Uppgift	Beskrivning
OBJECTID	Id (integer) som skapas automatiskt i databasen.
objektidentitet Obligatoriskt i standarden 199000 SS:2023	Numer (guid) som ska skapas enligt SIS standarden.
objektnummer	ID-nummer (internt löpnummer för projektet). Det nummer som syns i tabeller kartor för att identifiera trädet i projektområdet.
Datum för objektsavgränsning	Datum för inventeringen. (samma som nedan i de flesta fall).
Utförare	Namn på fältinventeraren.
Trädslag taxon svenskt namn Antingen svenskt eller latinskt namn är obligatoriskt i	Trädart (svenskt artnamn). Bestäm till art. Om det inte är möjligt bestäm till släkte. Om det inte heller är möjligt, använd obestämd. " Trädart (svenskt artnamn).

Uppgift	Beskrivning
standarden 199000 SS:2023	
Trädslag taxon latinskt namn Antingen svenskt eller latinskt namn är obligatoriskt i standarden 199000 SS:2023	Trädart (latinskt artnamn).
Stamdiameter (Finns i Callunas metod.)	<p>Stammens diameter i brösthöjd (anges i hela cm). Mäts enligt instruktion i Naturvårdsverkets manual⁶. Om mätthöjden avviker från 1,3 meter (=brösthöjd) anges detta i fältet Kommentar.</p> <p>Vanligen är det omkretsen som mäts med måttband i fält och diametern beräknas då med hjälp av omkrets/ π. Brösthöjdsdiametern mäts annars direkt med hjälp av klave.</p> <p>I omkretsen inräknas inte svulster på stammen. Om svulster finns i brösthöjd mäts trädet på smalaste stället under brösthöjd.</p> <p>Stående träd mäts på smalaste stället där det är en stam, upp till 1,3 meter (=brösthöjd) över marknivå vinkelrätt mot stammen, liggande träd mäts på smalaste ställe upp till 1,3 meter från stambas⁷.</p> <p>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.</p>
Stamomkrets Obligatoriskt i standarden 199000 SS:2023	Se beskrivning till uppgiften Stamdiameter. Detta fält används av den inventerare som vill mäta stammens omkrets i stället för diameter. Mäts med måttband.
Hålstadium (Finns i Callunas metod.)	<p>Med hål avses ingångshål till hållighet i ved i huvudstammen. Skador i bark som har vallats över, grunda hackspettack, fläxskador eller grenbrott räknas inte som hål. Hålligheter mellan rot och mark (t.ex. träd på socklar) räknas endast om det finns hållighet i veden.</p> <p>Vid bedömning anges värde enligt hålklassindelning nedan. Lägsta värde för att hål ska registreras är en håldiameter på 3 cm. Endast ett värde anges och klassningen görs utifrån det största ingångshålet. Hålstadium hämtade från Naturvårdsverkets metod⁸:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inga hål synliga 2. Ingångshål <10 cm i diameter 3. Ingångshål 10–19 cm i diameter 4. Ingångshål 20–29 cm i diameter 5. Ingångshål ≥30 cm i diameter <p>Om trädet har fler än ett ingångshål kan detta noteras i fältet Kommentar.</p> <p>Träden måste vara grövre än 40 cm i diameter i brösthöjd.</p> <p>Förtydligande: Det kan vara avlånga hål (ofta är det avlånga) och att måttet som anges är det längsta måttet. Diameter är missvisande, svårt att tolka när man har ett avlångt hål.</p>
Typ av träd	Naturvärdesträd, ej naturvärdesträd, särskilt skyddsvärt träd

⁶ Naturvårdsverket, 2020. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet*. Version 1:3 : 2020-11-19.

⁷ Se figur 2 i källan ovan, Naturvårdsverket 2020.

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

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

Uppgift	Beskrivning
Krondiameter (Ingår som tillägg i standarden 199000 SS:2023)	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. 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. ⁹
Flerstammighet (Ingår i Callunas metod)	Här anges siffran för antal stammar. Vid behov kan trädets flerstammighet beskrivas i ord. Lämnas fältet tomt så ska det tolkas som att trädet har endast en huvudstam. Finns det tveksamheter beskrivs det här.
Trädstatus (Krav i standarden 199000 SS:2023)	Uppgift om trädet är levande, dött stående eller dött liggande.
Trädvitalitet (Ingår som tillägg i standarden 199000 SS:2023)	Levande träd klassas enligt skalan nedan: För levande träd uppskattas trädstatus efter hur stor andel av kronan som är vital (d.v.s. har skottbildning) i en tänkt optimal krona för den specifika trädarten. Vid bedömning ska hänsyn inte tas för avbrutna grenar utan endast döda grenar. Nedan visas skalan från manualen från 2009. <ol style="list-style-type: none"> 1. Friskt (> 50 % av kronan vital) 2. Klart försämrade (20–50 % av kronan vital) 3. Låg vitalitet (<20 % av kronan vital) Döda träd klassas enligt: <ol style="list-style-type: none"> 4. Dött stående träd (inkl. högstubbar ≥ 2 m) 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)
Marktäckning (Ingår i Callunas metod)	Marktäckningen bestäms efter den yttyp som är dominerande under trädets krona. ¹⁰ <ol style="list-style-type: none"> 1. Hårdgjord mark 2. Permeabel mark ej vegetationsklädd 3. Naturligt fältskikt 4. Klippt gräsyta 5. Anlagd växtbädd eller dyl. 6. Naturmark utan fältskikt substratmarker
Jätteträd (Ingår i Callunas metod, finns i standarden 199000 SS:2023 men ingår där i kännetecknet grovt träd)	<i>Beräknas utifrån resultat i fälten Stamdiameter alternativt Stamomkrets.</i> Trädet får 1 poäng om: <ul style="list-style-type: none"> • Trädets brösthöjdsdiameter är ≥100 cm.¹¹

⁹ Calluna AB.¹⁰ Modifierat från Östberg, J. 2015. *Standard för trädinventering i urban miljö*. Sveriges lantbruksuniversitet. Rapport 2015:14. ISBN 978-91-576-8904-7. Alnarp 2015.¹¹ Trädet uppfyller då kriterium för att vara Jätteträd enligt Naturvårdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet*. Version 1:0 : 2009-04-06.

<p>Grovt träd (Kännetecken för naturvärdesträd standarden 199000 SS:2023)</p>	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trädet är ett grovt träd enligt nedanstående. Definition för grovt träd har skapats genom att kombinerat två källor från Skogsstyrelsen, se nedan. OBS! Ange ett poäng här också ifall trädet ges poäng som jätteträd. <p>Det beror på trädslaget vid vilken grovlek ett träd ska räknas som grovt träd. Gränsen för när olika trädslag kan anses vara grova kan variera i olika källor och är olika för olika trädslag. Här redovisas vad som räknas som ett grovt träd enligt Skogsstyrelsen 2020, handbok för nyckelbiotopsinventering. Definitionen används i NVI SIS standarden SS:2023. Måtten avser minimidiametern i brösthöjd för en stam. Ek och bok (80 cm), tall och gran (60 cm i norra Sverige–70 cm i södra Sverige), alm och ask (60 cm), lind, lönn, avenbok och fågelbär (50 cm), björk, klippal, gråal, asp och oxel (40 cm i norra Sverige och 50 cm i Södra Sverige), sälg (40 cm) och rönn (25 cm i norra Sverige och 30 cm i Södra Sverige).</p> <p>I ett lokalt perspektiv kan även smalare träd än dessa exempel anses vara grova om de utmärker sig i en omgivning där de flesta andra träd är betydligt smalare. Smalare träd får anges som grovt träd om det definieras och motiveras i det specifika projektet.</p> <p>Här anges ett alternativt system för identifiering av grovt träd som kan användas i projekt där det är motiverat.</p> <p>Riktlinjer för vad som är grova träd¹² (diameter i brösthöjd):</p> <p>Tall och gran: södra Sverige 70 cm, norra Sverige 50 cm</p> <ul style="list-style-type: none"> Sälg: södra Sverige 40 cm, norra Sverige 40 cm Rönn: södra Sverige 30 cm, norra Sverige 25 cm Triviallöv (förutom sälg och rönn): södra Sverige 50 cm, norra Sverige 40 cm Ädellöv: minst 60 cm förutom ek där gränsen är 50 cm i enlighet med Stockholms stads Ekdatas 2017 definition för efterträdare. Hassel: minst 15 cm
--	---

¹² 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 (klipp- & 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

Efterträdare (Finns inte i SIS standarden men finns som Tillägg i Callunas metod)	<p>I det aktuella inventeringsprojektet definieras om efterträdare till för området särskilt viktiga naturvärdesträd, ska också inventeras. I det enskilda projektet definieras kriterier för efterträdare. Man behöver ta ställning till för vilka träddarter efterträdare ska inventeras samt hur de identifieras, t.ex. baserat på diameter eller skattning av ekologisk ålder. Bestäm om bara vitala träd ska kartläggas som efterträdare eller även träd med nedsatt vitalitet som kanske inte kommer leva så länge att de fungerar som efterträdare.</p> <p>Nedan är ett exempel på hur efterträdare för ek definierats baserat på Stockholms stads ekdatabas¹³.</p> <p>Klassas som ek-efterträdare om kriterierna 1 och 3 tillsammans eller 2 och 3 uppfylls tillsammans:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) diametern är 51–99 cm och trädet är inom ekområden i ekdatabasen. 2) Om det är utanför ekområde ska diametern vara 51-79 cm. 3) Trädet är max 500 m från jätteträd av ek. Jätteek måste inom ekområde vara >100 cm men utanför ekområde räknas ekar >80 cm som jätteekar. <p>Dessa får 1 poäng.</p>
Grovt Hålträd (Kännetecken för naturvärdesträd standarden 199000 SS:2023)	<p><i>Beräknas utifrån resultat i fälten Hålstadium</i></p> <p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trädet anses vara grovt hålträd, dvs. om det är minst 40 cm i diameter på smalaste stället och om trädet bedömts vara i något hålträdsstadium. Klenare träd får inte någon poäng även om de har håll.¹⁴
Hålträd klenare (Kännetecken för naturvärdesträd standarden 199000 SS:2023) (Tillägg i Callunas metod)	<p>Klenare hålträd än 40 cm dbh. Detta kännetecken ingår inte i Callunas grundmetod. Är tillägg som ska beslutas om det ska inventeras. Ska kännetecknet inventeras systematiskt kan det i skog medföra att många träd mäts in och det kan röra sig om träd som på håll är svåra att se att de har håll. Kan vara viktigt underlag för bedömning om det finns boplatser för fladdermöss.</p>
Tydlig förekomst av mulm (Kännetecken för naturvärdesträd enligt SIS-standard)	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Träd med synlig mulm eller på annat sätt påvisad mulm <p>Naturvårdsverkets manual för skyddsvärda träd innehåller en skala för skattning av mulmens volym. Calluna har dock valt att hålla metoden enkel och skattar inte volymen.</p>
Stor utvecklad spärrgrenig krona (Kännetecken för naturvärdesträd enligt SIS-standard)	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trädets krondiameter är minst 18 meter för ädellövträd, 12 meter för triviallovträd och 10 meter för barrträd.¹⁵ <p>Att träd med stora kronor är värdefulla nämns i många referenser¹⁶.</p>
Avvikande växtsätt (Kännetecken för naturvärdesträd enligt SIS-standard)	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <p>Träd med utmärkande växtsätt som bedöms bidra till naturvärden ges värde 1, ex senväxt. Hamlat träd, träd med krunt växtsätt, träd med knotor, platt krona, tanges istället i separata fält för det.</p>

¹³ Widenfalk, L., Sandberg, L., Axelson, T., Hammarström, A., Jakobsson, M., & Widenfalk, O. 2018. Stockholm Stads Ekdatabas: Uppdatering och komplettering. Greensway på uppdrag av Miljöförvaltningen Stockholms stad.

¹⁴ Samma kriterium för grovt hålträd som i Naturvårdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet*. Version 1:0 : 2009-04-06.

¹⁵ Calluna AB.

¹⁶ Exempelvis: Skogsstyrelsen och Naturvårdsverket (2009) nämner vidkronigt träd som viktig aspekt för naturvärde, det finns dock ingen exakt definition. I ma Trädet får 1 poäng om:
nual för nyckelbiotopsinventering omnämns hagmarksgranar.

Påtagligt krumt (Kännetecken för naturvärdesträd enligt SIS-standard)	Trädet får 1 poäng om: Påtagligt krumt träd. Träd med utmärkande växtsätt påtagligt krumt träd.
Påtaglig mängd eller storlek på knotor (Kännetecken för naturvärdesträd enligt SIS-standard)	Trädet får 1 poäng om: Träd med påtagliga knotor, stora.
Brandljud (Kännetecken för naturvärdesträd enligt SIS-standard)	Träd med brandljud. Främst tallar.
Påtagligt platt krona (Kännetecken för naturvärdesträd enligt SIS-standard)	Trädet får 1 poäng om: Träd med påtagligt utplattad krona till följd av hög ålder, främst tall.
Riklig mängd bär eller annan frukt av särskild betydelse för födosökande fåglar (Kännetecken för naturvärdesträd enligt SIS-standard)	<i>Beräknas utifrån resultat i fältet Trädslag och Stamdiameter alternativt Stamomkrets.</i> Trädet får 1 poäng om: <ul style="list-style-type: none"> Det är ett bärande träd, vilket omfattar träd och buskar som ger frukt, bär, ollon såsom rönn, en, oxel, hagtorn, olvon, bok, avenbok, ek, hassel, apel, körsbär och dyl. Träden är s.k. bärande träd.¹⁷ För att få poäng måste trädet räknas som grovt träd, minst 40 cm i brösthöjd om det rör sig om hagtorn, en, apel och körsbär, rönn och oxel som måste vara grövre än 20 cm. Även klenare träd får tas med om det i kommentarsfältet särskilt motiveras att trädet har särskild betydelse för födosök fåglar.
Särskild betydelse för pollinatörer (Kännetecken för naturvärdesträd enligt SIS-standard)	<i>Beräknas utifrån resultat i fältet Trädslag och Stamdiameter alternativt Stamomkrets.</i> Trädet får 1 poäng om: <ul style="list-style-type: none"> Det är ett träd, såsom rönn, oxel, hagtorn, olvon, äpple, vildapel, päron, körsbär/fågelbär, sälg, lönn, lind, hästkastanj, fläder, hassel som är särskilt viktigt för pollinering. För att få 1 poäng måste lönn, lind, hästkastanj räknas som grovt träd > 40 cm. Resterande träd ska ha vara minst 20 cm i brösthöjdsdiameter i minst en stam (flera av arterna är bukettbildande) eller bedömas ha påtagligt stor krona/blomrikedom.
Värdeart_observerade (Detta är inte ett kännetecken för naturvärdesträd i SIS standarden. Det är en egen parameter där faktiska artförekomster anges. Det är ett Tillägg i standarden 199000 SS:2023)	Observerade värdearter som kan knytas till trädet skrivs in här. Systematisk artinventering är dock ett tillägg.
Grov låga (Kännetecken för naturvärdesträd standarden 199000 SS:2023)	Trädet får 1 poäng om: <ul style="list-style-type: none"> Dött träd. Mäts på smalaste ställe upp till 1,3 meter från stambas. Lågor som är minst 40 cm i diameter. ≥0,4 meter på det smalaste stället upp till brösthöjd alternativt från stambas (för liggande avbrutna stammar gäller ≥ 0,4 meter vid brottställe).

¹⁷ Skogskunskap (Skogforsk, LRF Skogsägarna och Skogsstyrelsen). www.skogskunskap.se

	<ul style="list-style-type: none"> 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).¹⁸ <p>Det kan även vara fallna grenar som ligger vid trädet.</p>
Grov högstubbe (Kännetecken för naturvärdesträd standarden 199000 SS:2023)	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <p>Dött träd. Mäts på smalaste stället upp till 1,3 meter från stambas.</p>
Påtaglig mängd död ved (Kännetecken för naturvärdesträd standarden 199000 SS:2023)	<p>Trädet måste vara minst 40 cm i diameter, förutom träd som också uppfyller kriteriet för att vara MYCKET GAMMALT TRÄD, för dem finns inget krav på grovlek.</p> <p>Trädet får 1 poäng om något av följande uppfylls:</p> <ul style="list-style-type: none"> >3 dm² stamblottor med bar ved i en samlad yta, med sådan karaktär att det är ett potentiellt substrat för vedlevande insekter (gnagspår av insekter, sprickor, eller hård ved som blottats längre tid). Här inkluderas även brandljud.¹⁹ Påtagligt med död ved i kronan, d.v.s. minst en gren som är minst 1,5 dm i diameter på tjockaste stället och som har död ved (bar ved 3 dm² på grenen eller minst 3 dm² med bark kvar). Värde bland annat för vedsvampar och insekter.²⁰ Flera stora döda grenar som har fallit på marken runt trädet²¹. >50 % av kronan är klart försämrade. Kriteriet inbegriper även döda och döende träd.²² <p>Högstubbe registreras i fältet grov högstubbe. Typ av död ved kan anges i kommentarsfält.</p>
Solexponering stor (Callunas metod. Stödvariabel. Måste kombineras med att poäng getts för minst en annan faktor)	<p><i>Stödvariabel. Måste kombineras med att poäng getts för minst en annan faktor som inte är stödvariabel.</i></p> <p>Trädet får 1 poäng om det uppfyller kriterier för klass 1 och 2 i skalan nedan. För att få poäng måste trädets naturvärden gynnas av solexponering. Om ex ett träd med kryptogamflora som gynnas av skugga, plötsligt blivit ljusexponerat p.g.a. avverkning, så ger solexponeringen inte poäng.</p> <p>Ek, tall är vanliga exempel är ex på träddarter som oftast gynnas av solexponering.</p> <p>Klasser för den solexponering av stammen upp till ca 1,8 m höjd över marken, uppskattat medelvärde en solig dag mellan klockan 11 och 15 (sommartid)²³:</p> <ol style="list-style-type: none"> Solexponering >95 % av stammen Solexponering 51–95 % av stammen Solexponering 5–50 % av stammen Solexponering <5 % av stammen
Naturligt fältskikt (Callunas metod. Stödvariabel. Måste)	<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>

¹⁸ Naturvårdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet*. Version 1:0 : 2009-04-06.

¹⁹ 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-saproxylous viewpoint.] – Entomologisk Tidskrift 129 (2): 81-90. Uppsala, Sweden 2008. ISSN 0013-886x.

²⁰ Kriterium formulerat av Calluna AB. Grovlek på gren från: Naturvårdsverket, 2007. *Manual för basinventering av skogshabitat* 2007-06-21 version 5.5.

²¹ VETree, 2014. *Värde och skötsel av skyddsvärda träd. En förhandstitt på VETrees utbildningsmaterial*.

²² Skalan för vitalitet i Naturvårdsverket, 2009. *Inventering av skyddsvärda träd i kulturlandskapet*. Version 1:0 : 2009-04-06.

²³ SLU, 2015. *Fältinstruktion för fjärilar, humlor, grova träd och lavar i ängs- och betesmarker*, NILS.

<p>kombineras med att poäng getts för minst en annan faktor)</p>	<ul style="list-style-type: none"> det är ett naturligt fältskikt eller inkluderar även annan typ av naturmark som har naturligt sparsamt fältskikt. <p>Se vilka kategorier som har angetts i fältet Marktäckning.</p>
<p>Gammalt träd (Kännetecken för naturvärdesträd standarden 199000 SS:2023)</p>	<p>Gammalt träd används om trädet är gammalt men inte mycket gammalt (se kriterium för mycket gammalt, vilket också är ett kriterium för att utgöra särskilt skyddsvärt träd.)</p> <p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trädet kan bedömas vara <i>Gammalt träd</i>, enligt nedanstående²⁴. Åldersbestämning med trädborring bör användas om det är möjligt. OBS! Ange ett poäng här också ifall trädet ges poäng som mycket gammalt träd. <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.</p> <p>För att snabbt få en grov uppfattning av trädåldern kan man t.ex. speciellt titta på:</p> <ul style="list-style-type: none"> Barktextur – trädbarken ger ett annorlunda intryck när träden blivit biologiskt gamla, ofta med en tjock, skrovligare barktyp. Hos tallar blir barken tjock och slät och kallas ofta krokodil- eller pansarbark, hos ekar bildas det djupa sprickor i den grova barken och hos lind och alm blir barkstrukturen allt mer strimmig till utseendet. Barkfärg – hos tall och gran försvinner rödsticket i barken i de övre delarna av trädstammen när höjdtillväxten avtar och trädet åldras. Grenstruktur – många trädslag får knotiga, grova grenar när dom blir gamla. Kronform – i takt med ökande ålder avtar toppskottslängden hos både tall och gran. Detta är tydligast hos tall och inträffar tidigare på högproducerande marker än på svagare. Kronan tappar då delar av sin triangulära form och ger ett "plattare" intryck. Hos granar är detta inte alls lika tydligt, de växer mer kontinuerligt på höjden, om än i långsammare takt. Eken självreducerar sin krona och har endast ett fåtal lövbärande grenar vid hög ålder. Skador – hos gran i många delar av Sverige drabbas äldre träd av nedsatt vitalitet. Detta kan avslöja sig som kådflöden, stambrott eller hackspethål. Detta räcker dock inte ensamt som tecken på ålder – ett skadat träd behöver inte vara gammalt. Förekomst av övervallningsskador, brandljud etc. kan användas som stöd i bedömningen. Mer basisk bark med stigande ålder kan synas i lavfloras sammansättning. Bland annat bedöms bokvårtlav komma först vid 150 års ålder på boken. Märk att grovleken på stammen inte är någon säker indikation på ålder eftersom även en bok med 20 cm diameter kan vara över 300 år. <p>Åldersbestämning med trädborring bör användas om det är möjligt. I praktiken är det oftast endast trädslagen tall och gran som är görliga att borra. För dessa trädslag är nedanstående åldersintervall att betrakta som gammalt träd enligt Calluna.</p> <ul style="list-style-type: none"> Gran 120–200 år Tall 150–200 år
<p>Mycket gammalt träd</p>	<p><i>Ett träd som ges poäng för Mycket gammalt träd får även poäng för Gammalt träd. Detta för att förstärka parametern ålder.</i></p>

²⁴ Naturvårdsverket, 2007. *Manual för basinventering av skogshabitat* 2007-06-21 version 5.5.

(Kännetecken för naturvärdesträd standarden 199000 SS:2023)	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> Träd som kan klassas som <i>Mycket gammalt träd</i> enligt nedanstående, antingen genom åldersbestämning med trädborring eller genom okulär bedömning av trädets utseende (vad gäller barkstruktur, trädform, grovlek på stam och grenar eller senvuxenhet). <p>Åldersgränser för vad som räknas som <i>Mycket gamla träd</i>.²⁵ :</p> <ul style="list-style-type: none"> Gran, tall, ek och bok: äldre än 200 år. Övriga trädslag: äldre än 140 år. <p>Parametern kan vara svår att bedöma. Ange i kommentarsfält om parametern har fastställts eller om det en rimlig bedömning, eller om det är en osäker bedömning som behöver ytterligare undersökning.</p>
Silverbark (Kännetecken för naturvärdesträd standarden 199000 SS:2023)	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <p>Träd med tydligt avvikande barkstruktur i jämförelse med andra trädindivider av samma art i form av silverbark som tyder på hög ålder. Gäller främst tall. Callunas metod registreras värde 1 både för detta kännetecken och mycket gammalt, gammalt träd.</p>
Pansarbark (Kännetecken för naturvärdesträd enligt SIS-standard)	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <p>Träd med tydligt avvikande barkstruktur i jämförelse med andra trädindivider av samma art i form av pansarbark (påminner om sköldpaddas pansar) som tyder på hög ålder. Gäller främst tall. Callunas metod registreras värde 1 både för detta kännetecken och mycket gammalt, gammalt träd.</p>
Grov bark (Kännetecken för naturvärdesträd standarden 199000 SS:2023)	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <p>Träd med tydligt avvikande barkstruktur i jämförelse med andra trädindivider av samma art i form av grov bark som tyder på hög ålder. Callunas metod registreras värde 1 både för detta kännetecken och mycket gammalt, gammalt träd.</p>
Hamlat äldre träd (Kännetecken för naturvärdesträd standarden 199000 SS:2023)	<p>Naturvårdsverkets manual saknar definition för vad som är ett hamlat träd. Därför refereras här till andra källor.</p> <p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> Träd som fortfarande idag har en begränsad krona till följd av regelbunden hamling eller träd som uppvisar tydliga tecken på tidigare hamling som under de senaste decennierna upphört.²⁶ <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.²⁷ Idag finns endast en bråkdel av äldre tiders hamlade träd kvar och de utgör viktiga levande historiska element i landskapet.²⁸ Beskärning av gatuträd och stadsträd är vanligt inom kommunal eller andra organisationers förvaltning och har syftet att hindra att risker med trädet uppstår. Sådan beskärning ger inte 1 poäng.</p> <p>Om åtgärder berör ett hamlat träd ska det anmälas för samråd om det finns risk för att det innebär en väsentlig ändring av naturmiljön. Detta åligger verksamhetsutövaren att bedöma.</p>
Tydliga savflöden	<p>Trädet får 1 poäng om:</p>

²⁵ Kriterium för Mycket gammalt träd enligt Naturvårdsverkets inventeringsmanual för skyddsvärda träd.

²⁶ Calluna AB.

²⁷ Svensk standard, SS 990000:2014. *Trädvård – Termer och definitioner*.

²⁸ Riksantikvarieämbetet. *Träd som biologiskt kulturarv*. <https://www.raa.se/kulturarv/landskap/biologiskt-kulturarv/trad-som-biologiskt-kulturarv/>

(Kännetecken för naturvärdesträd standarden 199000 SS:2023)	<ul style="list-style-type: none"> Lövträd som har stort yttre savflöde (10 cm långt eller längre).²⁹
Påtaglig mängd tickor (Kännetecken för naturvärdesträd standarden 199000 SS:2023)	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> Den totala storleken av vedsvampen/vedsvamparnas levande hymenium uppfyller storlekskraven för kriterium 5 eller 6. <p>Riksskogstaxeringens metod³⁰:</p> <ol style="list-style-type: none"> Mindre än en tändsticksask (<18 cm²). Större än en tändsticksask, mindre än ett A6 ark (18–156 cm²). Större än ett A6 ark. Mindre än ett A5 ark (157–312 cm²). Större än ett A5 ark, mindre än ett A4 ark (313–624 cm²). Större än ett A4 ark (> 624 cm²).
Kraftig sockel (Kännetecken för naturvärdesträd standarden 199000 SS:2023)	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <ul style="list-style-type: none"> Väl utbildad sockel och trädet växer ofta bukettformat på sockeln. Sockeln kan också ha uppkommit p.g.a. skottskogsbruk.³¹ <p>Vanligast är att alar bildar sockelträd.</p>
Bohå (Kännetecken för naturvärdesträd standarden 199000 SS:2023)	<p>Trädet får 1 poäng om du kan notera att det är ett bohå som exempelvis hackspett och stare nyttjar, men det behöver inte vara aktivt.</p> <ul style="list-style-type: none"> Beskriv i kommentarsfält Artkommentar vad du noterat för typ av bohå, vilken art om du såg en aktiv häckning etc. <p>Träd som har bohå av hackspett får en "dubbelräkning" genom att de även får 1 poäng för hålträd.</p>
Rovfågelsbo (Kännetecken för naturvärdesträd standarden 199000 SS:2023)	<p>Risbo av rovfågel.</p> <p>Beskriv i kommentarsfält Värdearter observerade vad du noterat för typ av rovfågelsbo, vilken art du bedömer det är och om du såg en aktiv häckning etc.</p>
Livsmiljö för värdearter (Kännetecken för naturvärdesträd standarden 199000 SS:2023)	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <p>Calluna uttolkar SIS-standardens som att när en värdeart som kan knytas till trädet observeras vid inventeringen så uppfylls kriteriet Livsmiljö för värdearter. Det ska röra sig om faktiska förekomster. Värde 0 betyder att värdearter inte hittats.</p>
Livsmiljö för rödlistade arter (Kännetecken för naturvärdesträd standarden 199000 SS:2023)	<p>Trädet får 1 poäng om:</p> <p>Calluna uttolkar SIS-standardens som att när en rödlistad art som kan knytas till trädet observeras vid inventeringen så uppfylls kriteriet Livsmiljö för rödlistade. Calluna uttolkar SIS-standardens som att om arten är både värdeart och rödlistad art så ska det i Callunas metod sättas värde 1 för båda parametrarna. Det ska röra sig om faktiska förekomster. Värde 0 betyder att värdearter inte hittats.</p>
Livsmiljö för fridlysta arter (Kännetecken för naturvärdesträd standarden 199000 SS:2023)	<p>Avser inte fördjupad inventering av livsmiljö av fridlysta arter ex bokarting fladdermöss. Sådant är egen kartläggningstyp tillägg och kriterier och metod anges.</p> <p>Trädet får 1 poäng om:</p> <p>Calluna uttolkar SIS-standardens som att när en fridlyst art som kan knytas till trädet observeras vid inventeringen så uppfylls kriteriet Livsmiljö för rödlistade.</p>

²⁹ 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..

³⁰ Institutionen för skoglig resurshushållning & institutionen för mark och miljö. 2017. *Fältinstruktion 2017 Riksinventeringen av skog*. Sveriges Lantbruksuniversitet, Umeå och Uppsala

³¹ Modifierat från Skogsstyrelsen, 2013. *Handbok för inventering av nyckelbiotoper*. Skogsstyrelsen, Jönköping.

	För fåglar ska det vara enligt Naturvårdsverkets rekommendation för prioriterade fågelarter vid artskyddsbedömning. Calluna uttolkar SIS-standarderna som att om arten är både rödlistad art och fridlyst art så ska det i Callunas metod sättas värde 1 för båda parametrarna samt även värde 1 i fältet värdeart om det är en värdeart också. Det ska röra sig om faktiska förekomster. Värde 0 betyder att fridlysta arter inte hittats.
Annat kännetecken för naturvärdesträd (Kännetecken för naturvärdesträd standarden 199000 SS:2023)	<p>Inventeraren får ge 1 poäng för övrig faktor som inte innefattas i någon av de redan beskrivna, om det är motiverat att detta bidrar till att trädet är ett naturvärdesträd. Faktorn ska då beskrivas i kommentarsfältet. Exempel övriga faktorer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Träd som är förklarna enligt metodens kriterier, ex hålträd ska vara grövre 40cm, men som har ekologiska kvaliteter som bedöms som höga trots att trädet är klen. • Genetiskt avvikande träd som exempelvis ormgran och flikbladig björk fångas upp här som naturvärdesträd. • Annat kännetecken som inte fångats upp av metoden. <p>Beskriv i objektsbeskrivning eller kommentarsfält</p> <p>OBS! SIS standarden har även som kännetecknet <i>strukturer av särskild betydelse för biologisk mångfald</i> men Calluna har behandlat den som lika som Annat kännetecken för naturvärdesträd och därför finns inte detta kännetecken med i Callunas metod.</p>
Summa poäng kännetecken naturvärdesträd (summering enligt Callunas metod, Tillägg).	Fälten med numeriska ekologiska attribut med kännetecken naturvärdesträd summeras. Ger indikation om biotopvärde och naturvärdet. Kartor kan produceras med visualisering på "poängsumma". Detta är tillägg.