

NATURVÄRDE SINVENTERING

AV FASTIGHETEN VÄXJÖ 13:29, VÄXJÖ KOMMUN, KRONOBERGS LÄN

2020-05-06



wsp

NATURVÄRDE SINVENTERING

AV FASTIGHETEN VÄXJÖ 13:29, VÄXJÖ KOMMUN,
KRONOBERGS LÄN

KUND

Arkitektbolaget Kronoberg AB

KONSULT

WSP Sverige AB

WSP Sverige AB
392 34 Kalmar
Besök: Södra Malmgatan 10
Tel: +46 10 7225000

wsp.com

KONTAKTPERSON

Julia Odéhn
010 – 722 71 74
julia.odehn@wsp.com

UPPDRAGSNAMN
NVI Telestaden Växjö

UPPDRAGSNUMMER
10302276

FÖRFATTARE
Julia Odéhn

DATUM
2020-05-06

ÄNDRINGSDATUM
2020-05-10

Granskad av
Mathias Öster

DOKUMENTINFORMATION

Naturvärdesinventering av fastigheten Växjö 13:29, Växjö kommun, Kronobergs län

Följande personer har medverkat:

Julia Odéhn – Förstudie, inventering, bedömningar och rapportering

Julia började jobba på WSP i september 2019. Julia arbetar med naturvärdesinventeringar enligt standard och med naturmiljöfrågor i tillståndprocesser. Julia är utbildad biolog (fil.kand).

Mathias Öster – Kvalitetsgranskning

Mathias har arbetat med naturmiljöfrågor i drygt femton år, först som forskarstuderande och forskare i åtta år, och sen som konsult på WSP i sju år. Som konsult arbetar Mathias med naturvärdesbedömningar, samt olika konsekvensbedömningar med avseende på naturmiljö, främst i samband med prövningar av detaljplaner och övrig exploatering men också Natura 2000-tillstånd och prövningar enligt artskyddsförordningen. Mathias har en doktorsexamen i växtekologi och en magisterexamen i ekologi från Stockholms universitet.

Omslagsbild: översiktsbild av en allé med hamlade lindar

Samtliga foton i rapporten är tagna av Julia Odéhn, WSP om inte annat anges.

INNEHÅLL

INLEDNING	5
METODIK OCH OMFATTNING	5
OMRÅDESBESKRIVNING	5
RESULTAT	6
FÖRSTUDIE	6
Skyddade områden	6
Inventeringar av Skogsstyrelsen	6
Tidigare inrapporterade naturvårdsarter	6
Tidigare inrapporterade värdefulla träd	7
FÄLTINVENTERING	7
Översikt	7
Naturvärdesobjekt	8
Skyddsvärda träd	10
Fynd av skyddade och/eller rödlistade arter	13
Fynd biotopskyddade objekt	14
BEDÖMNINGAR	17
SAMLAD BEDÖMNING	18
REFERENSER	19

Bilagor

1. Metodik NVI

INLEDNING

WSP Sverige AB har på uppdrag av Arkitektbolaget Kronoberg AB utfört en naturvärdesinventering av fastigheten Växjö 13:29, Växjö kommun, Kronoberg län. En fältinventering genomfördes den 17 april 2020 av Julia Odéhn. Rapporten har granskats av Mathias Öster.

Syftet med en naturvärdesinventering är att identifiera och avgränsa de geografiska områden i landskapet som är av betydelse för biologisk mångfald samt att dokumentera och bedöma vilka naturvärden dessa områden har. Identifierade områden och sammanställning av befintlig information redovisas i rapporten.

Syftet med undersökningen är att belysa naturvärdena i området samt att utreda om registrerade naturvärden i området kan utgöra hinder mot exploatering. Denna rapport innehåller bedömningar och rekommendationer ur naturhänseende. Det är viktigt att poängtera att naturvärdesbedömningen inte är några ställningstaganden av utredningsområdets lämplighet för en exploatering.

METODIK OCH OMFATTNING

Inventeringen har i möjligaste mån utgått från metoden beskriven i SIS standard (SIS 199000:2014a och b) med följande tillägg:

- 4.5.3 Generellt biotopskydd
- 4.5.2 Naturvärdesklass 4

Metodiken som använts beskrivs mer ingående i Bilaga 1.

Naturinventeringen och naturvärdesbedömningen omfattade:

- Inventering av befintlig information rörande riksintressen, Natura 2000-områden, områdets eventuella skyddsvärda biotoper, rödlistade arter, naturreservat, nyckelbiotoper, m.m. Denna information har bland annat hämtats in från Länsstyrelsen i Kronobergs län, ArtDatabanken och Skogsstyrelsen. Kommunekologen i Växjö Janne Kolehmainen kontaktades också.
- En naturvärdesinventering i fält på detaljerad nivå genomförd den 17 april 2020. Inventeringen inkluderade systematisk naturvärdesbedömning samt klassificering av områden med avseende på naturvärden som identifierats vid fältbesöket. I uppdraget kartlades även påträffade naturvårdsarter och grova, eller på annat sätt särskilt skyddsvärda, träd inom området.

OMRÅDESBESKRIVNING

Området ligger i stadsdelen Teleborg och angränsar både till urbana- och naturmiljöer. Naturmiljöerna utgörs av Teleborgs naturreservat med bland annat ängs och betesmarker.



Figur 1. Översiktskarta över stadsdelen Teleborg i Växjö, inventeringsområdet är markerad med röd streckad linje.

RESULTAT

FÖRSTUDIE

Skyddade områden

Fastigheten omsluts av Teleborg naturreservat i norr, öst och syd, se Figur 1. Naturreservatet bildades 1990 och är 83 hektar stort. Syftet med reservatet är att bevara en del av Teleborgs kulturmarker, öka naturvärdena och främja allmänhetens möjligheter till friluftsliv. Reservatet ägs och förvaltas av Växjö kommun. Delarna närmast inventeringsområdet består av åkermarker, medan det närmare sjön Trummen finns hagmarker med fin flora och grova lövträd, samt löv- och barrskogsområden. Längst ner vid Skirviken ligger ett våtmarksområde som är fågelskyddsområde.

Utöver Teleborgs naturreservat finns inga andra skyddade områden inom inventeringsområdet eller inom 500 m.

Inventeringar av Skogsstyrelsen

Inga nyckelbiotoper eller objekt med naturvärden, inventerade av skogsstyrelsen, finns inom inventeringsområdet eller inom 500 m.

Tidigare inrapporterade naturvårdsarter

Naturvårdsart är ett samlingsbegrepp för skyddade arter, fridlysta arter, rödlistade arter, typiska arter, ansvarsarter och signalarter. Dessa indikerar att ett område har högt naturvärde eller i sig själv är av särskild betydelse för biologisk mångfald. För mer information om naturvårdsarter, se Bilaga 1.

En sökning av naturvårdsarter genomfördes i ArtPortalen 2020-04-14 för rapporteringsperioden 2000-2020. Inom inventeringsområdet var inga arter noterade i artportalen. Janne Kolehmainen, kommunekologen i Växjö upplyste om att ask som är en rödlistad art hade hittats av honom själv i området.

Tidigare inrapporterade värdefulla träd

Inga tidigare inrapporterade värdefulla träd hittades inom inventeringsområdet. En ek rapporterad som naturminne finns 150 m sydost om inventeringsområdet.

FÄLTINVENTERING

En fältinventering genomfördes den 17 april 2020 av Julia Odéhn. Resultatet av naturvärdesinventeringen i fält redovisas nedan. Redovisningen är uppdelad i tre delar med följande ordning:

- Översikt
- Naturvärdesobjekt (1 objekt)
- Skyddsvärda träd (1 träd)
- Fynd av skyddade och/eller rödlistade arter (4 fynd)
- Fynd av biotopskyddade objekt (4 fynd)

Översikt

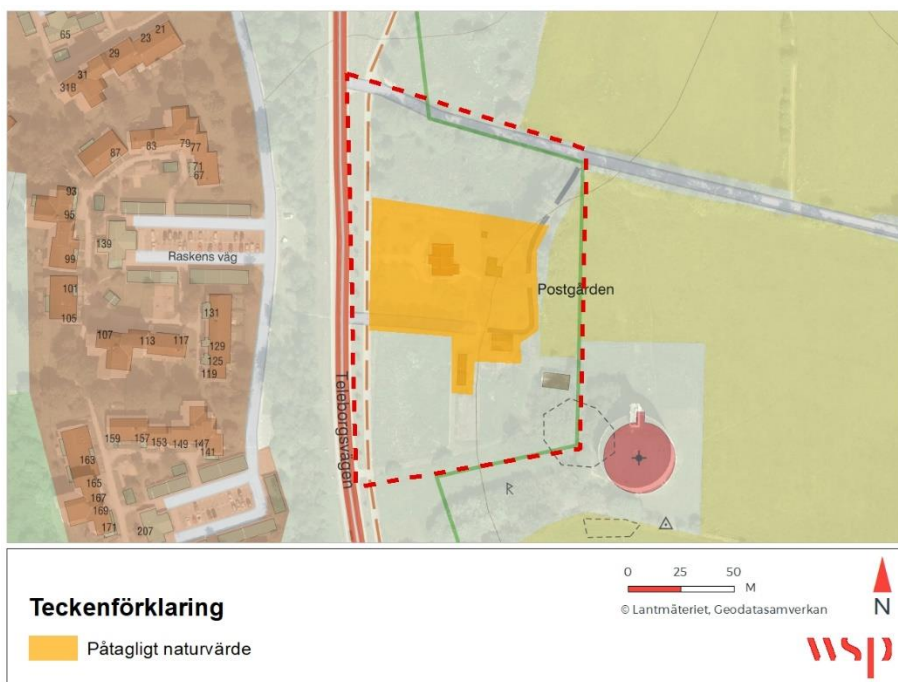
Inventeringsområdet utgörs delvis av en äldre trädgård. De andra delarna av området består av öppna gräsmarker. På tomten står ett bostadshus, ett garage, tre mindre hus och något typ av förråd med tre väggar och tak. Inventeringsområdet är mer vildvuxet i dess östra kant som angränsar mot Teleborgs naturreservat. I norra kanten av inventeringsområdet finns en stenmur, här har det nyligen skett en del röjning.



Figur 2. Översiktsbild fotad från södra kanten av inventeringsområdet.

Naturvärdesobjekt

Totalt identifierades 1 naturvärdesobjekt (se Figur 3). Naturvärdesobjekten beskrivs i detalj nedan.



Figur 3. Karta med utritat naturvärdesobjekt, det bedömdes också vara det enda objektet inom området.

Objekt 1: Trädgård

Naturvärdesklass 3 – Påtagligt naturvärde

Naturvärden: Alléer, örter, bärande träd, byggnader, träd och buskar i olika nivåer.

Beskrivning: Objektet består av en äldre trädgård. De biotopkvalitéer som finns utgörs dels av hamlade alléer.

I den första allén att beskriva finns 13 träd av uteslutande lönn. Träden står i en dubbelsidig rad längs en infart till garage, för bild och position, se Figur 13 och Figur 10. Träden är cirka 55 cm till 35 cm i diameter vid brösthöjd och träden har påväxt av lav. Sju av träden har mindre håligheter i huvudstammen. Alla träden är hamlade. Majoriteten av träden ser livskraftiga ut men enstaka bedöms se mindre friska ut.

Den andra allén inom området består av sex träd av skogslind i en dubbelsidig rad. Allén står längs en grusgång som leder till huvudbyggnaden, för position se Figur 10. Alla träden är hamlade och är ca 50 cm i diameter. Allén har mycket påväxt av lav och träden bedöms som livskraftiga. För bild se omslaget av denna rapport. Förutom att dessa två alléer besitter naturvärden har de troligen även kulturmiljövärden och omfattas av det generella biotopskyddet.

I trädgården finns även biotopkvalitéer som bärande träd, en häck med beskurna lindar, fläckvis rikligt med örter, fem byggnader som kan ha

skrymslen viktiga för djurlivet, en hamlad lönn (utöver de som står i allén), träd och buskar i olika nivåer.

Med anledning av ovanstående beskrivna biotopkvalitéer som utgör viktiga element för biologisk mångfald bedöms objektet ha påtagligt biotopvärde.

Inga naturvårdsarter hittades och området bedöms inte artrikare än omgivande marker som utgörs av Teleborgs naturreservat. Objektet ses dock som artrikare jämfört med andra områden av samma biotop i regionen, därför bedöms artvärdet som visst. Den sammanlagda bedömningen är att objektet ges påtagligt naturvärde – naturvärdesklass 3.

Naturvårdsarter: Inga naturvårdsarter hittades.

Foto:



Figur 4. Hamlad lönn utanför en mindre byggnad.



Figur 5. Bärande träd på gräsmattan utanför bostadshuset och tillhörande garage.

Skyddsvärda träd

Ett jätteträd, enligt naturvårdsverkets definition, hittades inom inventeringsområdet. Trädet, en ek, mätte på det smalaste stället under brösthöjd cirka 1 m i diameter. För dess placering se Figur 6. Eken var spärrgrenig, livskraftig och hade inga håligheter, se Figur 7.



Figur 6. Den inritade punkten visar placering för ek, ca 1 m i diameter på det smalaste stället under brösthöjd, klassat som skyddsvärt träd.



Figur 7. Skyddsvärd ek.

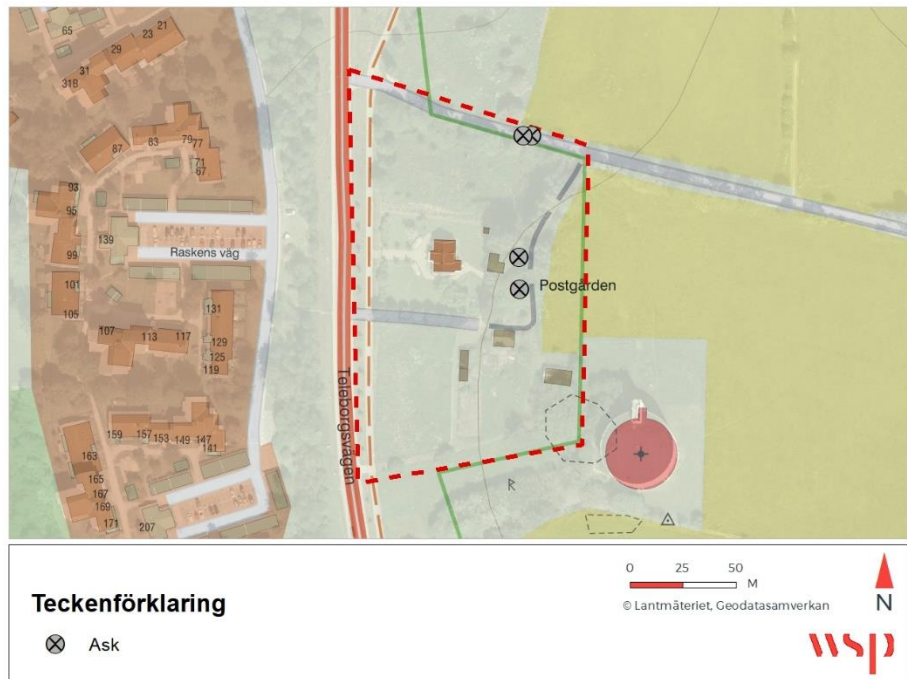
Inga ytterligare mycket gamla träd eller hålträd, enligt naturvårdsverkets definition, hittades inom inventeringsområdet.

Fynd av skyddade och/eller rödlistade arter

Inom området noterades 4 stycken askar, som är en rödlistad art och klassad som starkt hotad i Sverige. På bilden nedan ses den grövsta, 80 cm i diameter, spärrgrenig, med mycket påväxt av mossa och livskraftig.



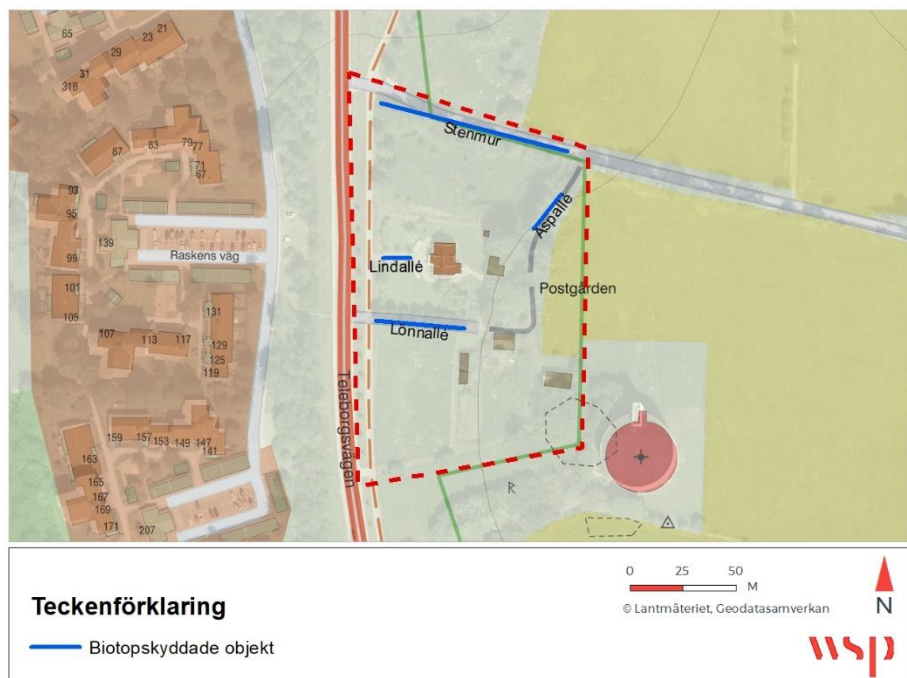
Figur 8. En av fyra större askar inom inventeringsområdet.



Figur 9. Askarnas positioner.

Fynd biotopskyddade objekt

Inom området återfanns fem biotopskyddade objekt. Ett av objekten är en hamlad lindallé och en bild av denna utgör rapportens omslagsbild. För objektens placering, se Figur 10. Karaktärer hos lindallén och lönnallén beskrivs i texten för naturvärdesobjekt 1 ovan. Karaktärer för stenmur och aspallén beskrivs i texten under denna rubrik.



Figur 10. Inom inventeringsområdet finns 4 generellt biotopskyddade objekt i form av stenmur och alléer.

Den biotopskyddade stenmuren är kantad av sälg och ask. Den är cirka 0,5 m hög och 1,5 m bred, den är delvis förstörd och har mycket material mellan

stenarna. Muren är cirka 90 m lång. Det delvis skuggiga läget och det finkorniga materialet mellan stenarna sänker murens naturvärde.



Figur 11. Biotopskyddad stenmur kantad med sälg och ask.

I aspallén är inte träden hamlade. Allén är dubbelsidig och går längs en väg som inte leder fram till trädgården. Den består av 12 aspar som är mellan 30 cm och 20 cm i diameter. Träden är livskraftiga och inga håligheter sågs, för bild se Figur 12.



Figur 12. Biotopskyddad aspallé.



Figur 13. Biotopskyddad hamlad allé med lönnar.

BEDÖMNINGAR

I stort består inventeringsområdet av gräsmarker där inget bete eller slätter förekommer. Lantmäteriets ekonomiska karta från 1950-talet visar att stor del av marken då var åkermark eller betesmark på tidigare åkermark. Längs med de två infarterna till trädgården (som också var en trädgård på 1950-talet) finns alléer som kan vara planterade sent 1930-tal då huset byggdes under denna tid. I övrigt består området av trädgård med gräsmatta, fläckvis rikligt med örter, träd och buskar med en täckningsgrad av ca 30 %.

Inom inventeringsområdet bedöms trädgården som ett sammanhängande naturvärdesobjekt med påtagligt naturvärde. I övrigt noterades inga fler naturvärdesobjekt.

I fält observerades ask som rödlistad art, inga fler rödlistade arter hittades. Artdatabanken rekommenderar att askar, som är klassad som nära hotad i rödlistan, bara ska tas ned av säkerhetsskäl då många arter är knutna till ask och därför är beroende av den.

En ek (stamtjocklek av ca 1 m i diameter) i närheten av vattentornet bedömdes som skyddsvärd och ett antal servuxna och även unga sälgar hittades längs med en biotopskyddad stenmur.

Om exploatering föreligger bör skyddsvärda träd (grova, äldre och döda/döende träd) och sälg i allmänhet lämnas där det är möjligt. Dessa träd bidrar till mångfald av åldersstruktur och trädarter i den delvis urbana omgivningen och är viktiga för bl.a. insekter, svampar och lavar som födokällor och substrat. Detta gäller förutom för den skyddsvärda eken och sälgen även för de hamlade alléerna som finns i trädgården. Hamlade alléer kan bli mycket gamla. Viktigt att tänka på vid exploatering är att trädens rötter skadas av till exempel markpackning eller grävning.

Inom området hittades också fyra biotopskyddade objekt. De biotopskyddade objekten utgör variation i det öppna landskapet som har värde för den biologiska mångfalden i ett övrigt rationaliserat landskap.

SAMLAD BEDÖMNING

Den samlade bedömningen är att områdets värde för den biologiska mångfalden utgörs främst av hamlade alléer, en stenmur, ask, en skyddsvärd ek och sälg.

Det rekommenderas att en arborist kontaktas för att kommunicera eventuella åtgärder för att skydda de hamlade alléerna vid eventuell exploatering.

REFERENSER

Webbsidor

ArtPortalen: www.artportalen.se

Jordbruksverkets inventering av ängs- och betesmarker:

<http://www.sjv.se/tuva>

Länsstyrelsens geodatakatalog: <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/>

Miljödataportalen: <http://mdp.vic-metria.nu/miljodataportalen/>

Skogsstyrelsen: <http://www.skogsstyrelsen.se>

Skogens Pärlor: <https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/>

Kartmaterial: Länsvisa geodata ©Länsstyrelsen.

Litteratur

Artdatabanken, 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. Artdatabanken SLU, Uppsala

SIS, 2014: Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) - Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning. SVENSK STANDARD SS 199000:2014.

SIS, 2014: Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) - Komplement till SS 199000. Teknisk Rapport. SIS-TR 199001:2014.

Skogsstyrelsen. 2019. Skyddsvärd skog, Naturvårdsarter och andra kriterier för naturvärdebedömning. Skogsstyrelsen, Jönköping.

Naturvårdsverket. 2012, Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd, mål och åtgärder 2012-2016. Naturvårdsverket, Stockholm.

Rikets allmänna kartverk, flygfotografering verkställd 1946, kartläggning slutförd 1950, ekonomisk karta.

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 39 000 medarbetare på 500 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 4 000 medarbetare. wsp.com

WSP Sverige AB

Box 503
391 25 Kalmar
Besök: Södra Malmgatan 10

T: +46 10 7225000
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
wsp.com



BILAGA 1

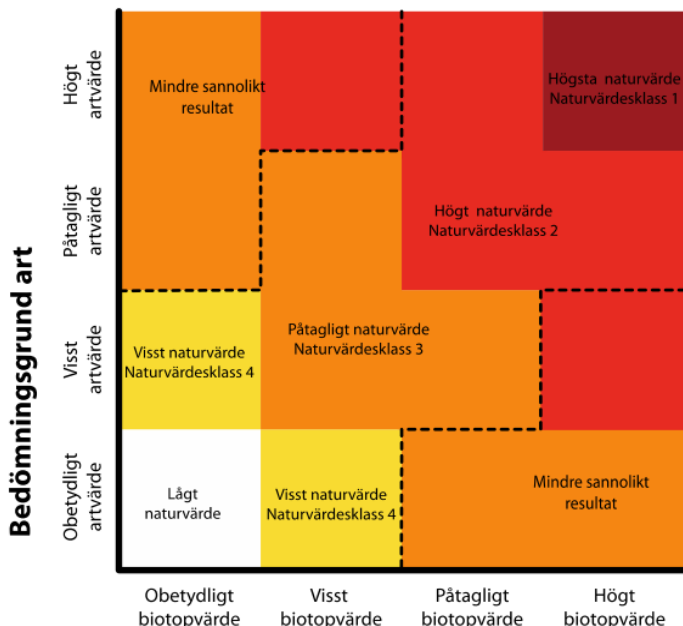
Metodik använd vid naturvärdesinventeringen

Undersökningen omfattar en allmän inventering av bakgrundsinformation, ett fältbesök och en systematisk bedömning av naturvärden enligt standardiserad metod.¹

I den allmänna inventeringen av bakgrundsinformation ingår inventering av befintliga data som beskriver området, bakgrundsmaterial ifrån berörda myndigheter, och informationssök i öppna databaser. Aktuellt område inventeras översiktligt i fält med avseende på förekommande naturtyper och markanvändning.

Den systematiska naturvärdesbedömningen syftar till att uppskatta underlaget för biologisk mångfald. Rödlistade arter, signalarter eller andra värdearter noteras. Naturvärdesbedömningen baseras på att kartlägga de egenskaper i naturen – strukturer, åldersfördelning, avdöende, topografi, bördighet, kulturpåverkan, m.m. – som är av betydelse för mängden kärlväxter, mossor, lavar, vedlevande svampar, fåglar, insekter och övriga djur, det vill säga biologisk mångfald.

Naturvärdesbedömning innebär att ett geografiskt områdes betydelse för biologisk mångfald bedöms med hjälp av bedömningsgrunderna art och biotop, se Figur 1. Naturvärdesbedömning avser den biologiska mångfaldens nuvarande tillstånd. Bedömningsgrunderna är inte kvantitativa utan ska sättas i relation till vad som kan förväntas i den aktuella biotopen och regionen.



Figur 1. Naturvärdesbedömning vid NVI. Utfall för bedömningsgrund art respektive bedömningsgrund biotop leder till en viss naturvärdesklass. Figuren är från SIS Standard Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning.

NATURVÄRDESKLASSER

Inom området förekommande naturtyper klassas på en gemensam skala utifrån naturvärde. Ett naturvärdesobjekts betydelse för biologisk mångfald, det vill säga graden av naturvärde bedöms enligt en fastställd skala i olika naturvärdesklasser, där klasserna är:

HÖGSTA NATURVÄRDE – (NATURVÄRDESKLASS 1) STÖRST POSITIV BETYDELSE FÖR BIOLOGISK MÅNGFALD.

Varje enskilt område med denna naturvärdesklass bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå.

HÖGT NATURVÄRDE – (NATURVÄRDESKLASS 2) STOR POSITIV BETYDELSE FÖR BIOLOGISK MÅNGFALD.

Varje enskilt område med denna naturvärdesklass bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå.

Naturvärdesklass 2 motsvarar ungefär Skogsstyrelsens nyckelbiotoper, lövskogsinventeringens klass 1 och 2, ängs- och betesmarksinventeringens klass aktivt objekt, ängs- och hagmarksinventeringens klass 1–3, ädellövskogsinventeringen klass 1 och 2, skyddsvärda träd enligt åtgärdsprogrammet, våtmarksinventeringens klass 1 och 2, rikkärrsinventeringens klass 1–3, limniska nyckelbiotoper, skogsbrukets klass *urvatten*, värdekärnor i naturreservat samt fullgoda Natura 2000-naturtyper. Detta förutsatt att de inte uppfyller högsta naturvärde.

PÅTAGLIGT NATURVÄRDE – (NATURVÄRDESKLASS 3) PÅTAGLIG POSITIV BETYDELSE FÖR BIOLOGISK MÅNGFALD.

Varje enskilt område av en viss naturtyp med denna naturvärdesklass behöver inte vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det bedöms vara av särskild betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras.

Naturvärdesklass 3 motsvarar ungefär ängs- och betesmarksinventeringens klass *restaurerbar ängs- och betesmark*, Skogsstyrelsens *objekt med naturvärde*, lövskogsinventeringens klass 3, ädellövskogsinventeringens klass 3, våtmarksinventeringens klass 3 och 4 samt skogsbrukets klass *naturvatten*.

VISST NATURVÄRDE – (NATURVÄRDESKLASS 4) VISS POSITIV BETYDELSE FÖR BIOLOGISK MÅNGFALD.

Varje enskilt område av en viss naturtyp med denna naturvärdesklass behöver inte vara av betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det är av betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras.

Naturvärdesklass 4 motsvarar inte någon klass i de större nationella inventeringar som gjorts. Naturvärdesklass 4 motsvarar ungefär områden som omfattas av generellt biotopskydd men som inte uppfyller kriterier för högre naturvärdesklass.

Naturvärdesklass 4 är användbar för områden som tydligt påverkats av mänsklig aktivitet men där det trots allt finns biotopkvaliteter eller arter av viss positiv betydelse för biologisk mångfald, till exempel äldre produktionsskog med flerskiktat trädbestånd men där andra värdestrukturer och värdeelement saknas.

Naturvärdesbedömning innebär att ett geografiskt områdes betydelse för biologisk mångfald bedöms med hjälp av bedömningsgrunderna art och biotop. Naturvärdesbedömning avser den biologiska mångfaldens nuvarande tillstånd. Bedömningsgrunderna är inte kvantitativa utan ska sättas i relation till vad som kan förväntas i den aktuella biotopen och regionen.

NATURVÅRDSARTER

Naturvårdsart är ett samlingsbegrepp för skyddade arter, fridlysta arter, rödlistade arter, typiska arter, ansvarsarter och signalarter. Förekomst av en eller flera naturvårdsarter kan indikera att ett område har högt naturvärde eller så kan förekomsten av en naturvårdsart i sig indikera en särskild betydelse för biologisk mångfald. Begreppet naturvårdsarter har lanserats av ArtDatabanken som ett verktyg vid naturvärdesbedömning och vid revidering av rödlistan kommer listor på användbara naturvårdsarter tas fram för olika biotoper.

RÖDLISTAN

Den svenska Rödlistan³ innehåller en bedömning av olika arters risk att dö ut i Sverige. De arter som uppfyller kriterierna för någon av kategorierna Nationellt utdöd (RE), Akut hotad (CR), Starkt hotad (EN), Sårbar (VU), Nära hotad (NT) eller Kunskapsbrist (DD) benämns rödlistade. De arter som kategoriseras som CR, EN eller VU benämns hotade. Kategorin kunskapsbrist omfattar arter där kunskapen är så bristfällig att de inte kan placeras i någon kategori, men där tillgängliga data ändå tyder på att de borde vara rödlistade. Rödlistan baseras på internationellt vedertagna kriterier från Internationella Naturvårdsunionen (IUCN).

Litteratur

¹ SIS, 2014. Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) - Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning. SVENSK STANDARD SS 199000:2014.

² Indikatorarter – metodutveckling för nationell övervakning av biologisk mångfald i ängs- och betesmarker. Rapport 2003:1, Jordbruksverket.

³ ArtDatabanken 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken SLU, Uppsala.