
RAPPORT NATURVÄRDE SINVENTERING VÄXJÖ

NATURVÄRDE SINVENTERING FÖR FASTIGHET VÄXJÖ 12:8, UTFÖRD 2021
UPPDRAGSNUMMER 30034171



28/02/2022

TEXT: NIKE HÄNDEL
GRANSKNING: ANNELI NILSSON

Innehåll

1	Inledning	2
1.1	Bakgrund och syfte	2
2	Metod	2
2.1	Metodbeskrivning	2
2.2	Definition av särskilt skyddsvärda träd	3
2.3	Definition av naturvärdesobjekt	4
2.4	Definition av naturvårdsarter	4
2.5	Definition av invasiva arter	6
2.6	Tidpunkt och ansvarig personal	7
2.7	GIS och fältdata	7
2.8	Underlag och GIS-data	7
2.9	Osäkerhet	7
3	Resultat	8
3.1	Inventeringsområdet och det omgivande landskapet	8
3.2	Resultat av förstudie	9
3.3	Resultat av fältstudien	11
4	Preliminär bedömning av påverkan på naturvärden	13
4.1	Preliminär påverkan på naturvärden inom inventeringsområdet	14
4.2	Förslag till fortsatt hantering av naturvärden	16
5	Sammanfattning	16
6	Referenser	18

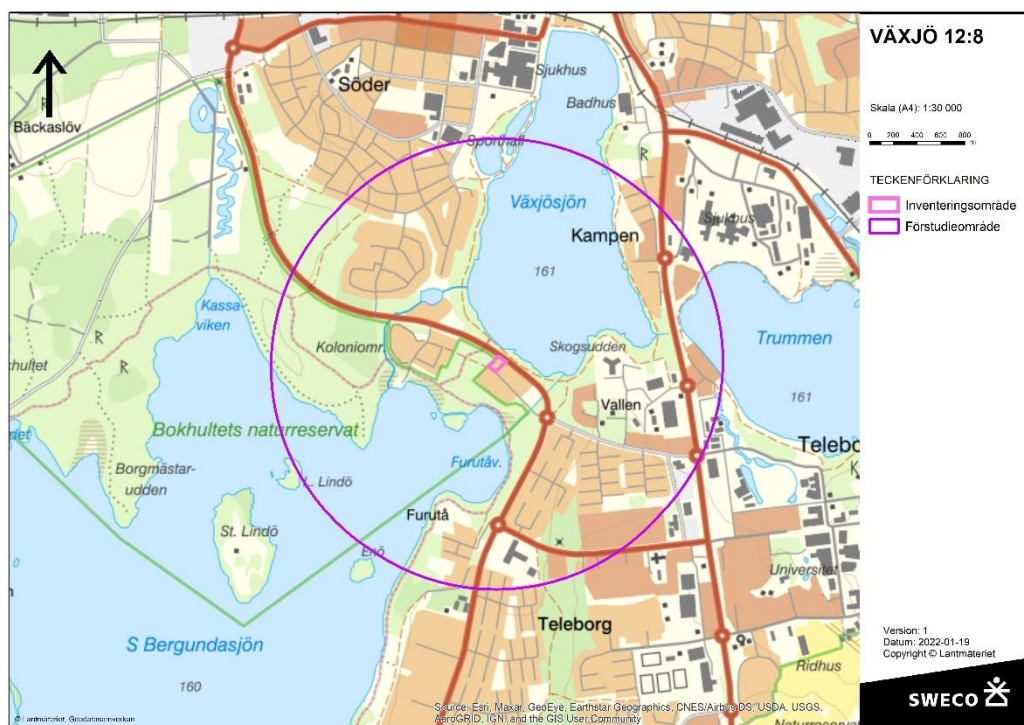
Bilaga 1 Skyddsvärda träd
Bilaga 2 Naturvärdesobjekt
Bilaga 3 Artlista

1 Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

Smarta Hem i Sverige AB önskar uppföra ett större flerbostadshus för att möta efterfrågan på fler bostäder i Växjö. Flerbostadshuset med ett automatiserat underjordiskt parkeringsgarage önskas uppföras på fastighet Växjö 12:8.

Sweco Sverige AB har fått i uppdrag att utföra en naturvärdesinventering som ska ligga till grund för fortsatt detaljplanearbete, figur 1. Syftet med naturvärdesinventeringen är att identifiera och avgränsa de geografiska områden inom inventeringsområdet som är av betydelse för biologisk mångfald, samt bedöma och dokumentera dessa.



Figur 1. Översiktsskarta över inventeringsområde och förstudieområde.

2 Metod

2.1 Metodbeskrivning

Sweco har genomfört inventeringen enligt Svensk Standard SS 199000:2014 Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning med tillhörande Teknisk rapport (SIS-TR 199001:2014).

Naturvärdesinventeringen består av en förstudie och en fältstudie. Förstudien har genomförts på ett område om 1000 meter runt inventeringsområdet. Fältstudien har genomförts på inventeringsområdet som är ca 0,27 ha stort. Inventeringen har genomförts med detaljeringsgraden *detalj*, vilket innebär att minsta obligatoriska karteringsenhet för ytor är 10 m² eller mer, och för linjeformade objekt gäller att minsta obligatoriska karteringsenhet är objekt som är minst 10 meter långa och 0,5 meter breda. Vidare har naturvärdesinventeringen genomförts med tilläggen:

- Detaljerad redovisning av särskilt skyddsvärda träd
- Detaljerad redovisning av rödlistade arter
- Detaljerad redovisning av fridlysta arter

2.2 Definition av särskilt skyddsvärda träd

Särskilt skyddsvärda träd definieras enligt Naturvårdsverkets rapport 6496-Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd (2012). Det är träd som är särskilt viktiga att bevara eftersom de är habitat för en lång rad andra organismer och en del av vårt natur- och kulturhistoriska arv, tabell 1. Värden knutna till skyddsvärda träd kräver kontinuitet i trädgenerationerna. Således är det även viktigt att bevara träd som kan ta vid när äldre träd dör, så kallade ersättningsträd.

Om en åtgärd kring ett särskilt skyddsvärt träd väsentligt kan ändra naturmiljön ska den som planerar att utföra åtgärden lämna in en anmälan för samråd, enligt 12 kap 6 § miljöbalken. Hela trädet inkluderas av krav på samråd, även kronan och rotsystemet.

Tabell 1. Olika typer av särskilt skyddsvärda träd enligt Naturvårdsverket.

Jätteträd Träd med en diameter som är över en meter i brösthöjd.
Gamla träd Gran, tall, ek och bok som är över 200 år gamla och övriga trädslag som är över 140 år gamla.
Grova hålträd Träd som är grövre än 40 cm i diameter i brösthöjd och som har en hållighet i huvudstammen.

2.3 Definition av naturvärdesobjekt

Naturvärdesobjekt är ett geografiskt område i landskapet som är av positiv betydelse för biologisk mångfald. I en naturvärdesinventering bedöms naturvärdesobjektets naturvärde till en naturvärdesklass, tabell 2.

Tabell 2. Beskrivning av naturvärdesklasser.

Naturvärdesklass 1 – Högsta naturvärde

Av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå.

Naturvärdesklass 2 – Högt naturvärde

Av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå.

Naturvärdesklass 3 – Påtagligt naturvärde

Av särskild betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras.

Naturvärdesklass 4 – Visst naturvärde

Av betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras. (Tillägg till standardutförandet)

2.4 Definition av naturvårdsarter

Naturvårdsarter omfattar arter som indikerar att ett område har högt naturvärde och arter som i sig själva är av särskild betydelse för den biologiska mångfalden, tabell 3.

Hotade arter och rödlistade arter ingår bland naturvårdsarterna och tillmäts större betydelse än övriga naturvårdsarter i bedömningen av objektets naturvärde.

Nyckelarter ingår inte bland naturvårdsarter enligt svensk standard, SS 199000:2014. Nyckelarter är arter vars förekomst på ett avgörande sätt påverkar förutsättningarna för den biologiska mångfalden och de bidrar i stället till objektets biotopvärde.

Tabell 3. Olika typer av naturvårdsarter.

Skyddade och fridlysta arter

Fridlysning är till för att skydda den biologiska mångfalden genom att bevara arter och deras livsmiljöer. Fridlysningen regleras i artskyddsförordningen (2007:845) 4–15 §.

Alla vilda fågelarter i Sverige är skyddade enligt 4 § artskyddsförordningen. Alla fågelarter omfattas formellt av skydd, men följande fågelarter ska prioriteras:

- Rödlistade arter
- Arter som är markerade med B i artskyddsförordningens bilaga 1
- Arter som minskat med 50% eller mer under åren 1975–2005 enligt svensk häckfågeltaxering.

Rödlistade arter

En nationell rödlista är en sammanställning av arters hotstatus (utdöenderisk) inom ett lands gränser. Arterna delas in i följande kategorier:

- Akut hotad (CR)
- Starkt hotad (EN)
- Sårbar (VU)
- Nära hotad (NT)

Rödlistade arter tillmäts större betydelse än andra naturvårdsarter i bedömningen av objektets naturvärde.

Hotade arter

De arter som är hotade har rödlistats i någon av kategorierna:

- Akut hotad (CR)
- Starkt hotad (EN)
- Sårbar (VU)

Förekomsten av hotade arter tillmäts ännu större betydelse än andra naturvårdsarter i bedömningen av objektets naturvärde.

Signalarter

Olika typer av signalarter används för att indikera olika typer av skyddsvärda naturmiljöer. Signalarter finns framtagna för värdefulla miljöer av bland annat Skogsstyrelsens för nyckelbiotopsinventeringen, Jordbruksverkets för ängs- och betesmarksinventering samt Trafikverkets för inventering av artrika vägar.

Typiska arter

Typiska arter är arter som visar på gynnsam bevarandestatus hos den aktuella Natura 2000-naturtypen. De definieras enligt EU:s art- och habitatdirektiv.

Ansvarsarter

Ansvarsarter är arter som har en betydande del av sin totala population inom ett begränsat geografiskt område i Sverige eller regionen.

2.5 Definition av invasiva arter

Invasiva arter är introducerade arter som har kommit ut i naturen där de sprider sig okontrollerat på bekostnad av inhemska arter. Invasiva arter saknar naturliga fiender, sprider sig snabbt och påverkar miljön så att inhemska arter inte längre trivs. Förekomst av invasiva arter leder nästan alltid till en minskad biologisk mångfald.

Hanteringen av invasiva arter regleras i EU-förordning 1143/2014 samt i förordningen om invasiva arter (SFS 2018:1939). Lagstiftningen av invasiva arter uppdateras dock inte i samma takt som invasiva arterna etablerar sig i landet. Naturvårdsverket har därför utarbetat artlistor på de invasiva arter som finns i landet och som bör bekämpas för att de inte ska orsaka större problem i framtiden, tabell 4.

ArtDatabanken har på uppdrag av Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten tagit fram en risklista över främmande arter. Här bedöms arterna enligt sin ekologiska effekt och spridningsförmåga.

I den här inventeringen definieras invasiva arter som arter som förekommer i EU-förordning och förordningen om invasiva arter eller som har ansetts vara invasiva arter enligt Naturvårdsverkets bedömning är invasiva arter men som inte har tagits med i lagstiftningen ännu.

Tabell 4. Olika typer av invasiva arter.

Invasiva arter enligt lag

Enligt EU-förordning 1143/2014 är det straffbart att importera, sälja, odla, föda upp, transportera, använda, byta, släppa ut i naturen och hålla levande exemplar av de arter som listas där. Undantaget från transportförbudet är om invasiva växter transporteras till anläggning för destruktion. Reglerna för arter som listas i EU-förordningen regleras i förordningen om invasiva arter, SFS 2018:1939.

Invasiva arter enligt Naturvårdsverket

Naturvårdsverket övervakar spridningen av arter som ännu inte finns på EU:s lista, men som ändå skapar stora problem i Sverige.

ArtDatabankens risklista

ArtDatabankens risklista omfattar ett tusental arter. Den har upprättats med en metod som bygger på en arts ekologiska effekt och invasionspotential. Arterna delas in i fem olika klasser beroende på hur stor skada de orsakar på det lokala ekosystemet: från ingen känd invasionspotential till mycket hög invasionspotential

2.6 Tidpunkt och ansvarig personal

Fältinventeringen utfördes 18 november 2021. För förstudie, fältinventering, bedömningar samt rapport ansvarade Nike Händel, Sweco Sverige AB. För kvalitetsgranskning hos Sweco ansvarade Anneli Nilsson.

2.7 GIS och fältdata

För datafångst i fält användes mobiltelefon och läsplatta med applikationen Collector för ArcGIS i koordinatsystemet SWEREF 99 TM. Noggrannheten i geografisk positionering är 5–15 meter. Efter datafångst i fält justerades vid behov gränser med hjälp av kartor och ortofoton i ArcMap 10.7.

GIS-data finns upprättad i form av shapefiler och överlämnas i samband med rapporten.

2.8 Underlag och GIS-data

Som underlag för bedömningarna av naturvärdesobjekten ligger uppgifter från tidigare inventeringar och observationer. Följande GIS-underlag har använts, (hämtade 2021-11-08):

- Artportalen skyddade, fridlysta och rödlistade arter
 - Alla inrapporterade arter från både privatpersoner och artexperter. Endast de arter som har rapporterats de senaste 20 åren finns med, då äldre fynd bedöms ha försvunnit, om de inte återfinns vid fältinventeringen.
- Skogsstyrelsens, skogens pärlor
- Naturvårdsverket, skyddade områden
- Jordbruksverket, ängs- och betesmarksinventeringen

2.9 Osäkerhet

Fältinventeringen har skett i november och olika naturvårdsarter är synliga under olika delar av säsongen. Därmed är arter som inte varit möjliga att se vid inventeringstillfället och som inte finns inrapporterade sedan tidigare inte omnämnda i rapporten. Detta kan bland annat inkludera kärlväxter som har blommat över, fåglar som har flyttat eller svampar som ej har utvecklat fruktkroppar vid inventeringstillfället.

I artportalen finns bara de fynd som har rapporterats. Att en art inte förekommer i underlaget, betyder därför inte att den inte finns utan bara att den inte har rapporterats förekomma. Det kan förekomma okända fel i artidentifieringen eller i positioneringen.

Invasiva arter sprider sig mycket snabbt och lätt. Växtplatser för invasiva arter kan därför tillkomma mellan inventeringstillfället och arbetsstarten.

3 Resultat

3.1 Inventeringsområdet och det omgivande landskapet

Inventeringsområdet ligger i Växjö kommun, Småland, och utgörs av ett ca 0,27 ha stort område, fastighet Växjö 12:8. Runt inventeringsområdet domineras landskapet av Växjö tätort och Norra och Södra Bergundasjön. Väster om inventeringsområdet angränsar Bokhultets naturreservat och öster om angränsar bostadsområdet Vallen. Norr om inventeringsområdet finns Växjösjön och i syd är Södra Bergundasjön belägen.

Inventeringsområdet består av en fastighet som tidigare hyst en förskola. Marken runt den befintliga byggnaden består av en grusad yta samt en gräsbeklädd yta vilken har fungerat som förskolegård, figur 2. På fastigheten växer det sparsamt med yngre lövträd av bland annat björk, hagtorn och ek. På fastigheten växer även två äldre ekar och i det angränsande naturreservatet står fyra ekar vars grenar växer in över tomtgränsen.

Beståndet av särskilt skyddsvärda träd, såsom jätteträd och gamla träd, minskar kontinuerligt på grund av upphörd hävd och igenväxning av kulturlandskapet samt avverkning och skador. Samtidigt är rekryteringen långsam eller saknas helt. Många rödlistade arters överlevnad är helt beroende av förekomsten av grova, gamla eller ihåliga träd.

Jätteträd är värdefulla livsmiljöer för bland annat fåglar, insekter, svampar, mossor och lavar. De är ofta äldre träd som med tiden utvecklat en artrik flora och fauna. Flera av exempelvis lavarerna är beroende av halvöppna marker med solexponering. Grova och stora träd kan dessutom bära upp bon byggda av tyngre fågelarter, som exempelvis rovfåglar.

Grova hålträd är viktiga för många arter av fåglar, fladdermöss och insekter. De ihåliga träden erbjuder skydd, boende och föda åt djuren. Veden i träden rötas av vedsvampar och tickor och efterhand utvecklas mulm. Mulmen, det vill säga trämjöl och andra nedbrytningsrester, utgör livsmiljö för många sällsynta och hotade skalbaggar, klokrypare och tvåvingar.

I gränsen mellan inventeringsområdet och Bokhultets naturreservat återfinns en stenmur. Stenmurar utgör en variation i landskapet och erbjuder livsmiljöer, spridningsvägar och skydd för exempelvis grod- och kräldjur, insekter, mindre däggdjur samt mossor och lavar.

Blommande och bärande träd och buskar, som exempelvis hagtorn, erbjuder livsmiljöer, skydd och mat till exempelvis fåglar och insekter.

Områden i inventeringsområdet som har lågt naturvärde är exempelvis grusade ytor eller näringspåverkade grönytor.



Figur 2. Foto över inventeringsområdet, fastighet Växjö 12:8.

3.2 Resultat av förstudie

I landskapet runt inventeringsområdet finns flera identifierade naturvärden och naturvårdsarter, figur 3 och 4.

Ett naturreservat, Bokhultets naturreservat, finns inom förstudieområdet och angränsar till inventeringsområdet. Naturreservatet är även klassat som ett Natura 2000-område enligt Art- och habitatdirektivet. Vilket innebär att området hyser både arter och naturtyper som är skyddsvärda ur ett europeiskt perspektiv. De dominerande Natura 2000-naturtyperna är *näringsfattig boksskog* (68,5 ha), *trädbeklädd betesmark* (19,4 ha), *taiga* (19,4 ha) samt *svämlövskog* (19,1 ha). Naturreservatet omfattar 463 ha land och 297 ha vatten. Naturreservatets syfte är bevara den biologiska mångfalden med avseende på fågelfauna, lavflora, mossflora, skalbaggsfauna, svampflora och övriga evertetrater. Naturreservatet syftar även till att skydda och återställa naturmiljöer såsom betesmark, blandskog och ädellövskog. Naturreservatet är variationsrikt och innefattar både vatten, våtmarker, öppna betesmarker och den största delen av landytan täcks av bokskog med ek. I området finns ett antal mycket storvuxna ekar och tallar som visar att området varit öppnare förr. Naturreservatet utgör livsmiljö för en mängd sällsynta arter av lavar, mossor och svampar samt insekter. Nästan 200 olika fågelarter finns noterade i Bokhultets naturreservat.

Totalt finns två nyckelbiotoper utsedda av Skogsstyrelsen inom förstudieområdet men utanför inventeringsområdet, figur 3. Nyckelbiotoper är skogsmiljöer med höga

naturvärden (Naturvärdesklass 2) och har därmed stor betydelse för skogens biodiversitet. Nyckelbiotoper består ofta av rester av miljöer som försvunnit från det omkringliggande landskapet och hyser ofta en stor mängd viktiga naturvårdsarter, så som rödlistade eller hotade arter. Nyckelbiotoper är även ofta rika på värdefulla strukturer och element så som död ved, bergväggar och gamla träd. För ingrepp eller åtgärder som inkräktar på nyckelbiotoper behöver en anmälan för samråd göras till Skogsstyrelsen.

En sumpskog utanför inventeringsområdet har identifierats av Skogsstyrelsen. Sumpskogar har blött till fuktigt markskikt med hög luftfuktighet, ofta äldre träd och förekomst av död ved vilket ger en artrik flora och fauna.



Figur 3. Förekomst av värdefulla naturområden.

Under tidsperioden mellan år 2000 och 2021 har totalt 94 olika fynd av naturvårdsarter rapporterats till Artportalen inom förstudieområdet, figur 4. Av de inrapporterade naturvårdsarterna finns inga noterade inom inventeringsområdet.

Av de noterade naturvårdsarterna inom förstudieområdet är 58 fågelarter, två fladdermusarter, fem groddjursarter, två däggdjur och tre insektsarter. De noterade naturvårdsarterna består även av elva olika kärlväxter, sex lavar samt sju svampar.

Alla svenska fåglar och fladdermöss är fridlysta enligt 4§ och 5§ artskyddsförordningen. Vilket innebär att det inte är tillåtet att avsiktligt störa, fånga eller döda djuret. Det är ej heller tillåtet att avsiktligt förstöra eller samla in ägg eller att skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplats. Fladdermöss och många fågelarter är beroende



Figur 5. Karta över funna naturvärden vid naturvärdesinventeringen.

3.3.1 Skyddsvärda träd

I inventeringsområdet noterades två särskilt skyddsvärda träd samt fyra värdefulla träd i naturreservatet vars grenar växer in i inventeringsområdet. För detaljerad beskrivning och foto se Bilaga 1. Alla träden är av trädslaget ek. Av de två särskilt skyddsvärda ekarna är en både ett jätteträd och ett grovt hålträd med en diameter på över en meter i diameter samt en hållighet på huvudstammen. Det andra trädet är särskilt skyddsvärd i kategorin gammalt träd. Träd TR01 har på sin bark förekomster av lavarna sotlav samt rostfläckig nållav. Träd TR02 har förekomster av grön spiklav. Träd TR04 har förekomst av sotlav.

3.3.2 Naturvärdesobjekt

Totalt avgränsades två naturvärdesobjekt under fältinventeringen och båda bedöms hålla visst naturvärde, tabell 5.

Ett naturvärdesobjekt utgörs av en solbelyst stenmur och det andra naturvärdesobjektet utgörs av en blommande och bärande hagtornshäck. Objektsbeskrivning finns i Bilaga 2.

Tabell 5. Resultat av fältinventeringen. Antal identifierade naturvärdesobjekt inom fältinventeringsområdet

Naturvärdesklass	Antal naturvärdesobjekt (NVO)
1 – Högsta naturvärde Av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå.	0
2 – Högt naturvärde Av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå.	0
3 – Påtagligt naturvärde Av särskild betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras.	0
4 – Visst naturvärde Av betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras. (Tillägg till standardutförandet.)	2

3.3.3 Fynd av naturvårdsarter

Vid fältinventeringen noterades inga fynd av naturvårdsarter. Inventeringsområdet utgörs av hårdgjorda ytor av grus samt näringspåverkad gräsyta.

3.3.4 Förekomst av invasiva arter

Vid fältinventeringen noterades ett fynd av blomsterlupin. Arten är ännu inte upptagen i lagstiftningen men finns med på Naturvårdsverkets risklista. Naturvårdsverket rekommenderar att arten bekämpas och att ytterligare spridning undviks.

4 Preliminär bedömning av påverkan på naturvärden

Bedömningen är gjord på de åtgärder, tidsplaner och arbetsytor som var framtagna december 2021. Det vill säga att ett större flerbostadshus önskas uppföras tillsammans med ett automatiserat underjordiskt parkeringsgarage på fastighet Växjö 12:8. Samt hårdgjorda ytor för garagedfart, parkeringsplatser för bil och cykel och därtill miljöhus samt växthus/förråd. Vid förändringar i projektering, arbetsytornas utbredning eller tidsplan behöver bedömningen uppdateras.

4.1 Preliminär påverkan på naturvärden inom inventeringsområdet

Om negativ påverkan kan komma att påverka träd i inventeringsområdet kan områdets värde för biologisk mångfald och således områdets naturvärde minska. Negativ påverkan av särskilt skyddsvärda träd kan leda till att samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken behövs. Nedtagning av träd kan även skada eller störa fåglar och fladdermöss. I och med att alla i Sverige vilt förekommande fåglar samt fladdermöss är skyddade enligt 4 §, artskyddsförordningen innebär detta att man inte får störa djuren under deras häckningsperiod och yngeltid. Vidare får man inte heller skada ägg, ungar eller bon. Om träd bebos av fladdermöss kan det komma att krävas dispens från artskyddet om negativ påverkan på träd sker.

Om negativ påverkan kan komma att påverka blommande och bärande träd och buskar samt stenmuren i inventeringsområdet kan områdets värde för biologisk mångfald och således områdets naturvärde minska.

4.1.1 Buller

Schaktarbete samt byggnation kan medföra buller och vibrationer.

Fåglar använder sig av ljud för att kommunicera. Buller kan således utgöra en negativ störning för dem. Fåglarna får svårare att höra faror och varningslåten från andra fåglar och får då svårare att fly undan i tid eller att hinna försvara sig. Det kan även bli svårare att jaga om de inte kan höra bytesdjuren genom bullret. Fåglarnas sång används även till att hävda revir och att hålla ihop en eventuell flock. Utsätts fåglar för antropogent ljud genom buller kan de pausa sin sång och sänka eller höja frekvensen på deras låten. Då fåglars sånglåten är starkt förknippat med chansen att attrahera en partner så kan detta leda till en minskad chans att para sig vilket i slutändan kan påverka den sexuella selektionen och deras egen och artens fortlevnad (Brumm, 2004). Buller kan även påverka fåglars födosöksbeteende då buller kan maskera ljud från rovdjur och varningslåten från andra fåglar vilket medför att fåglarna har svårare att lägga på sig rätt kroppsvikt (Heidi 2015). Även fladdermöss och vissa insektsarter påverkas av buller på ett liknande sätt som fåglar.

Groddjur som utsätts för antropogent ljud genom buller anpassar sina låten för att höras genom oljudet. De kan pausa sina låten och sänka eller höja frekvensen på deras låten. Eftersom groddjurens låten är starkt förknippat med chansen att attrahera en partner så påverkas deras chans på framgångsrik parning vilket i slutändan påverkar den sexuella selektionen (Porej et al. 2004).

Utförs byggnadsarbetet under fåglarnas häckningstid och fladdermössens yngeltid kan det strida mot artskyddet och naturreservatets föreskrifter. Groddjur bedöms ej ha lekvatten i närheten av inventeringsområdet.

4.1.2 Beskuggning

Beskuggning från bostadsbyggnad.

Beskuggning av en del av naturreservatet som angränsar mot inventeringsområdet väntas ske enligt givna beräkningar från soluppgång till mitt på dagen. Beskuggningen kan medföra mindre solexponeringstid för ekarna i naturreservatet. Vilka är ljusberoende liksom flertalet av till dem knutna arter av lavar och mossor samt insekter. Beskuggning kan även medföra minde solexponeringstid för stenmuren vilket kan påverka arter knutna till stenmuren såsom insekter, mindre däggdjur, lavar och mossor.

4.1.3 Ljusföroreningar

Ljusföroreningar kan ske genom byggarbetsplatsljus samt vid färdigställt bostadshus och genom fasad- och gatubelysning.

Ljusföroreningar påverkar fåglar genom att det tillförda artificiella ljuset bidrar genom att påverka deras dygnsrytm. Ljusföroreningen kan göra att de blir dagaktiva tidigare än vanligt vilket medför att de börjar sjunga tidigare på dygnet och således försvåra att hitta en partner. Deras förvirrade dygnsrytm kan medföra att de födosöker under tider på dygnet när deras predatorer är mer aktiva. Alternativt vilar när deras föda är mer aktiv så att det blir svårare för dem att finna föda. Ljusföroreningen kan bidra till att fåglarna tror att den ljusare årstiden infinner sig tidigare och således börjar föda upp ungar tidigare vilket kan ställa till problem om fågelungarna föds när det inte finns gott om föda, såsom insekter (Dominoni, 2015).

Fladdermöss har ett ljusundvikande beteende för att bland annat undvika predatorer. Fladdermössen undviker även att ha sina boplatser vid platser med artificiellt ljus vilket påverkar deras möjlighet att finna lämpliga boplatser då många miljöer som hyser gamla och ihåliga träd har blivit allt mer upplysta. Fladdermössen påverkas även genom att deras huvudföda, insekter, dras till ljuset vilket försvårar fladdermössens födosök (Laforge et al. 2019, Patriarca & Debernardi, 2010).

Insekter är känsliga för artificiellt ljus. Det artificiella ljuset stör deras biologiska rytm, födosök och parningsbeteende. Flyga mot ljuset är ett beteende de uppvisar när ljusföroreningarna ökar, de riskerar att fastna vid ljuset, oförmögna att ta sig därifrån och det kan få en dödlig utgång. De kan även bli missledda av det artificiella ljuset då de försöker orienteras sig när de flyger och letar efter landmärken. Även en "dammsugar-effekt" kan visas när stora mängder insekter på sommaren flyger mot ljuskällor vilket ger en tömmande effekt på deras naturliga habitat (Eisenbeis & Hänel, 2009).

Ljusföroreningar påverkar groddjur bland annat genom att hanarna ger färre parningslåten och att de rör sig mera under parningssäsongen vilket gör det svårare att hitta en partner vilket således påverkar deras reproduktionsframgång och påverkar populationstorleken (Baker & Richardson, 2006).

Ljusföroreningar påverkar växter, bland annat genom att tillföra artificiellt ljus en halvtimme tidigare och en halvtimme senare jämfört med en naturlig dygnsrytm påverkas knoppbildningen. Ljusföroreningar påverkar således växterna och kan påverka deras förökningsmöjlighet (Bennie et al. 2016). Växternas dygns- och säsongsförvirring i och med ljusföroreningarna påverkar således deras livscykel vilket kan medföra att de blommar på tider då inte insekterna och inte heller fåglarna kan nyttja växtresursen för att föda upp sina ungar (Bennie et al. 2016).

Ljusföroreningar mot fladdermöss och fåglars viloplatser samt fortplantningsplatser kan strida mot artskyddet.

4.2 Förslag till fortsatt hantering av naturvärden

För att undvika negativ påverkan på träden, där hela kronan och rotsystemet ingår, bör varje träd ha ett trädskyddsområde. Inom trädskyddsområdet bör ingen negativ jordpåverkan ske såsom körning eller upplägg av material.

- Träd med en stamdiameter på 21–65 cm i brösthöjd bör ha ett skyddsavstånd på minst 10 meters radie mätt från stammens mitt.
- Träd med en stamdiameter på 66–100 cm i brösthöjd bör ha ett skyddsavstånd på minst 15 meters radie mätt från stammens mitt.
- Träd med en stamdiameter på över 100 cm i brösthöjd bör ha ett skyddsavstånd på minst 15 multiplicerat med stamdiametern.

För att undvika negativ påverkan på fåglar och fladdermöss bör träd ej tas ned under häckningsperiod eller yngeltid. På så vis minimeras risken att störa häckningen, skada ägg, ungar eller bon.

För att bibehålla blommande och bärande träd och buskars naturvärde kan med fördel nyplantering av inhemska blommande och bärande träd och buskar ske.

För att bibehålla stenmurens naturvärde kan flyttning till liknande solbelyst läge ske.

För att minimera påverkan från buller på exempelvis naturreservatets fågelfauna kan byggskedet vara årstidsstyrt samt att bullerskärmar används.

För att minimera ljusföroreningar kan byggarbetsplatsbelysning med fördel vara behovsstyrd. Även ljusskärmar kan användas för att minska ljusspridning. Fasad- och gatubelysning kan med fördel ha begränsad spridningsbild samt lägre ljusstyrka nattetid och anpassad färgtemperatur.

5 Sammanfattning

Inventeringsområdets främsta naturvärden består av två särskilt skyddsvärda träd, fyra, av naturreservatets föreskrifter skyddade, värdefulla träd samt två naturvärdesobjekt som bedöms hålla visst naturvärde.

Om träden påverkas kan anmälan av samråd behövas.

Om de två särskilt skyddsvärda träden påverkas kan dispens från artskyddet krävas då träden kan fungera som exempelvis boplatser för fåglar och fladdermöss.

Om de fyra värdefulla träden i naturreservatet påverkas kan även dispens från reservatsföreskrifterna behövas.

Om den blommande och bärande hagtornshäcken samt stenmuren påverkas kan deras naturvärde minska.

Den invasiva arten blomsterlupin bör bekämpas och ytterligare spridning bör undvikas.

Naturvärdena inom inventeringsområdet och i det närliggande Bokhultets naturreservat kan komma att påverkas under byggskedet samt vid färdigställt bostadshus.

Under förutsättning att det under byggskedet görs särskilda insatser för att minimera störningar från buller och ljus bör det gå att minimera störningar under byggskedet.

Exempelvis genom behovsstyrd byggarbetsplatsbelysning, årstidstyrt byggskede samt bullerskärmar.

Byggnation bör anpassas för att minimera permanent påverkan på de värden som Natura 2000 samt naturreservatet ämnar skydda. Exempelvis genom reglering av fasad- och gatubelysningars färgtemperatur och spridningsbild samt genom nattsänkning. Vidare att styra bebyggelsen på ett sådant sätt att ljusföroreningar i övrigt minimeras samt att beskuggning av träd och stenmur hanteras i det fortsatta planarbetet.

6 Referenser

Artskyddsförordningen (2007:845) Svensk författningssamling

Baker, J.B. & Richardson, L. M. J. (2006). The effect of artificial light on male breedingseason behavior in green frogs, *Rana clamitans melanota*. *Canadian Journal of Zoology*, 84(10). (sidhänvisning saknas) <https://doi.org/10.1139/z06-142>

Bennie, J., Davies, W. T., Cruse, D. & Gaston, J. K. (2016) Ecological effects of artificial light at night on wild plants. *Journal of Ecology*, 104. 611-620.
<https://doi.org/10.1111/1365-2745.12551>

Brumm, H. (2004) The Impact of Environmental Noise on Song Amplitude in Territorial Bird. *Journal of Animal Ecology*, 73. 434–440. <https://doi.org/10.1111/j.0021-8790.2004.00814.x>

Dominoni, M. D. (2015). The effects o flight pollution on biological rhythms of birds: an integrated, mechanistic perspective. *Journal of Ornithology*, 156. 409-418.
<https://doi.org/10.1007/s10336-015-1196-3>

Eisenbeis, G. & Hänel, A. (2009). *Ecology of Cities and Towns*. Cambridge University Press. DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511609763.016>

Heidi E. Ware, Christopher J. W. McClurea, Jay D. Cirkarlisle, and Jesse R. Barber. (2015) A phantom road experiment reveals traffic noise is an invisible source of habitat degradation. *PNAS Proceedings of the National Acirkademy of Sciences of the United States of Americirka*. 112 (39) 12105–12109. <https://doi.org/10.1073/pnas.1504710112>

Jordbruksverket, 2017. Ängs- och betesmarksinventeringen – Metodik för inventeringen från och med 2016. Rapport 2017:9.

Laforge, A., Pauwels, J., Faure, B. *et al.* Reducing light pollution improves connectivity for bats in urban landscapes. *Landscape Ecol* **34**, 793–809 (2019).
<https://doi.org/10.1007/s10980-019-00803-0>

Naturvårdsverket, 2009. Handbok för artskyddsförordningen, Del 1 – fridlysning och dispenser. Handbok 2009:2, utgåva 1.

Naturvårdsverket. 2012. Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd, mål och åtgärder 2012–2016. Rapport: 6496. 2012

www.artfakta.se (2021-11-08)

Patriarca, E., Debernardi, P. Bats and pollution. *Centro Regionale Chiroterri*, Turin (2010): 5-6.

Porej, D., Micacchion, M. & Hetherington, E. T. (2004). Core terrestrial habitat for conservation of local populations of salamanders and wood frogs in agricultural

landscapes. *Biological Conservation*, 120(3). 399-409.
<https://doi.org/10.1016/j.biocon.2004.03.015>

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

Svenska institutet för Standarder, 2014. Svensk Standard SS 199000:2014. Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning. Svenska institutet för Standarder, Stockholm.

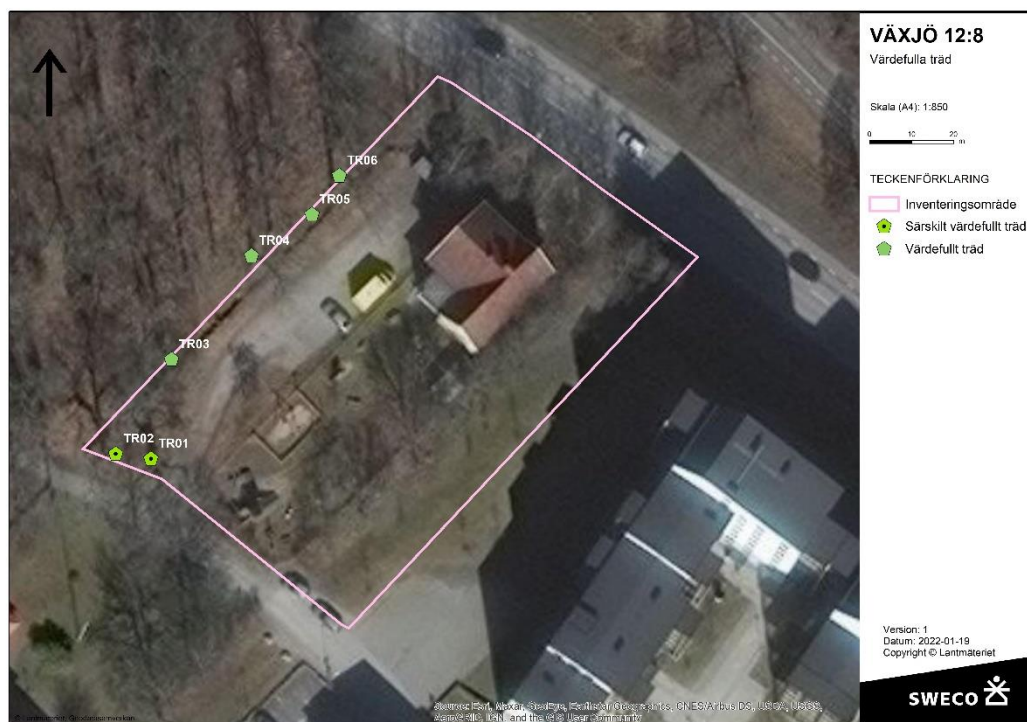
Svenska institutet för Standarder, 2014. Teknisk rapport SIS-TR 199001:2014. Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Komplement till SS 199000. Svenska institutet för Standarder, Stockholm.

Sundberg, S., Carlberg, T., Sandström, J. & Thor, G. (red.) 2019. *Värdväxters betydelse för andra organismer – med fokus på vedartade värdväxter*. ArtDatabanken Rapporterar 22. ArtDatabanken SLU, Uppsala.

Sveriges Lantbruksuniversitet, Landskapsarkitektur Trädgård Växtproduktionsvetenskap Rapportserie, 2018. *Standard för skyddande av träd vid byggnation 2.0*. J. Östberg & Ö. Stål. Rapport 2018:02.

Bilaga 1 Värdefulla träd

Nedan redovisas de två särskilt skyddsvärda träden inom inventeringsområdet samt de fyra träd som växer i naturreservatet vars grenar sträcker sig in i inventeringsområdet.



Träd	Naturvärden	Storlek	Bild
Träd TR01 Ek	<u>Särskilt skyddsvärt träd i kategorin:</u> Jätteträd & Grovt hålträd. <u>Epifytflora:</u> Sotlav (Signalart enligt Skogsstyrelsen & Natura 2000-art för trädklädd betesmark) Rostfläckig nållav (art på äldre solexponerad ekbark)	Diameter 122 cm.	
Träd TR02 Ek	<u>Särskilt skyddsvärt träd i kategorin:</u> Gammalt träd. Skada på stammen vid rötterna. Grön spiklav (art på äldre lövbark)	Diameter 96 cm.	

Träd	Naturvärden	Storlek	Bild
Träd TR03 Ek Trädet växer i Bokhultets naturreservat med grenar in på fastighet Växjö 12:8.	<u>Värdefullt träd</u> Fågelholk uppsatt på stammen vilken erbjuder boplats för småfågel.	Diameter 85 cm.	
Träd TR04 Ek Trädet växer i Bokhultets naturreservat med grenar in på fastighet Växjö 12:8.	<u>Värdefullt träd</u> <u>Epifytflora:</u> Sotlav (Signalart enligt Skogsstyrelsen & Natura 2000-art för trädklädd betesmark)	Diameter 77 cm.	

Träd	Naturvärden	Storlek	Bild
Träd TR05 Ek Trädet växer i Bokhultets naturreservat med grenar in på fastighet Växjö 12:8.	<u>Värdefullt träd</u>	Diameter 57 cm.	
Träd TR06 Ek Trädet växer i Bokhultets naturreservat med grenar in på fastighet Växjö 12:8.	<u>Värdefullt träd</u>	Diameter 75 cm.	

Bilaga 2 Naturvärdesobjekt

Kartbild och beskrivningar över naturvärdesobjekt inom inventeringsområdet.



Naturvärdesobjekt:	NVO1
Naturvärdesklass	1 - visst naturvärde.
Naturtyp	Trädklädd betesmark
Biotop	Stenmur
Tidigare naturvårdsarter	–
Nya naturvårdsarter	–
Artvärde	Genom brist av naturvårdsarter bedöms objektet hålla obetydligt artvärde.
Biotopvärde	Genom förekomst av stenmur bedöms objektet hålla visst biotopvärde.
Motivering till naturvärdesklass	En samlad bedömning av biotop- och artvärde motiverar att objektet bedöms hålla visst naturvärde.
Övrigt	–
Beskrivning	Objektet utgörs av en stenmur som gränsar mellan Bokhultets naturreservat och fastighet Växjö 12:8. Stenmurar erbjuder livsmiljöer, spridningsvägar och skydd åt exempelvis grod- och kräldjur, mindre däggdjur och insekter.
Storlek	Ca 63 m.



Naturvärdesobjekt:	NVO2
Naturvärdesklass	4 - visst naturvärde.
Naturtyp	Infrastruktur och bebyggd mark
Biotop	Bärande och blommande häck
Tidigare naturvårdsarter	–
Nya naturvårdsarter	–
Artvärde	Genom brist av naturvårdsarter bedöms objektet att hålla obetydligt artvärde.
Biotopvärde	Genom förekomst av blommande och bärande hagtornshäck bedöms objektet hålla visst biotopvärde.
Motivering till naturvärdesklass	En samlad bedömning av biotop- och artvärde motiverar att objektet bedöms hålla visst naturvärde.
Övrigt	–
Beskrivning	Objektet utgörs av en blommande och bärande hagtornshäck. Blommande och bärande träd och buskar erbjuder, livsmiljöer, skydd och mat till exempelvis fåglar och insekter.
Storlek	Ca 34 m.
	

Bilaga 3 Artlista

Grupp	Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Rödliste-kategori	Fridlyst
Däggdjur	Erinaceus europaeus	Igelkott	NT	
Däggdjur	Lutra lutra	Utter	NT	Fridlyst
Fjärilar	Bembecia ichneumoniformis	Vickerglasvinge	NT	
Fladdermus	Nyctalus noctula	Större brunfladdermus		Fridlyst
Fladdermus	Myotis daubentonii	Vattenfladdermus		Fridlyst
Fåglar	Clangula hyemalis	Alfågel	NT	Fridlyst
Fåglar	Riparia riparia	Backsvala	VU	Fridlyst
Fåglar	Aythya marila	Bergand	EN	Fridlyst
Fåglar	Pernis apivorus	Bivråk		Fridlyst
Fåglar	Turdus pilaris	Björktrast	NT	Fridlyst
Fåglar	Mareca penelope	Bläsand	VU	Fridlyst
Fåglar	Circus aeruginosus	Brun kärrhök		Fridlyst
Fåglar	Aythya ferina	Brunand	EN	Fridlyst
Fåglar	Saxicola rubetra	Buskskvätta	NT	Fridlyst
Fåglar	Actitis hypoleucos	Drillsnäppa	NT	Fridlyst
Fåglar	Accipiter gentilis	Duvhök	NT	Fridlyst
Fåglar	Hydrocoloeus minutus	Dvärgmå		Fridlyst
Fåglar	Somateria mollissima	Ejder	EN	Fridlyst
Fåglar	Poecile palustris	Entita	NT	Fridlyst
Fåglar	Sterna hirundo	Fisktärna		Fridlyst
Fåglar	Tadorna tadorna	Gravand	NT	Fridlyst
Fåglar	Corvus corone cornix	Gråkråka	nt	
Fåglar	Larus argentatus	Gråtrut	VU	Fridlyst
Fåglar	Chloris chloris	Grönfink	EN	Fridlyst
Fåglar	Serinus serinus	Gulhämpling	VU	Fridlyst
Fåglar	Emberiza citrinella	Gulsparr	NT	Fridlyst
Fåglar	Larus marinus	Havstrut	VU	Fridlyst
Fåglar	Delichon urbicum	Hussvala	VU	Fridlyst
Fåglar	Anas crecca	Kricka	VU	Fridlyst

Fåglar	Corvus corone	Kråka	NT	Fridlyst
Fåglar	Ficedula parva	Mindre flugsnappare		Fridlyst
Fåglar	Limosa lapponica	Myrspov	VU	Fridlyst
Fåglar	Carpodacus erythrinus	Rosenfink	NT	Fridlyst
Fåglar	Milvus milvus	Röd glada		Fridlyst
Fåglar	Turdus iliacus	Rödvingetrast	NT	Fridlyst
Fåglar	Acrocephalus scirpaceus	Rörsångare	NT	Fridlyst
Fåglar	Mergellus albellus	Salskrake		Fridlyst
Fåglar	Sterna paradisaea	Silvertärna		Fridlyst
Fåglar	Spatula clypeata	Skedand	NT	Fridlyst
Fåglar	Chroicocephalus ridibundus	Skrattmå	NT	Fridlyst
Fåglar	Tachybaptus ruficollis	Smådopping	NT°	Fridlyst
Fåglar	Oriolus oriolus	Sommargylling	EN	Fridlyst
Fåglar	Dryocopus martius	Spillkråka	NT	Fridlyst
Fåglar	Sturnus vulgaris	Stare	VU	Fridlyst
Fåglar	Anas acuta	Stjärtand	VU	Fridlyst
Fåglar	Gavia arctica	Storlom		Fridlyst
Fåglar	Haematopus ostralegus	Strandskata	NT	Fridlyst
Fåglar	Podiceps auritus	Svarthakedopping		Fridlyst
Fåglar	Podiceps nigricollis	Svarthalsad dopping	EN	Fridlyst
Fåglar	Ficedula hypoleuca	Svartvit flugsnappare	NT	Fridlyst
Fåglar	Melanitta fusca	Svärta	VU	Fridlyst
Fåglar	Cygnus cygnus	Sångsvan		Fridlyst
Fåglar	Emberiza schoeniclus	Sävsparv	NT	Fridlyst
Fåglar	Pinicola enucleator	Tallbit	VU	Fridlyst
Fåglar	Poecile montanus	Talltita	NT	Fridlyst
Fåglar	Vanellus vanellus	Tofsvipa	VU	Fridlyst
Fåglar	Apus apus	Tornseglare	EN	Fridlyst
Fåglar	Grus grus	Trana		Fridlyst
Fåglar	Rissa tridactyla	Tretåig må	EN	Fridlyst
Fåglar	Linaria flavirostris	Vinterhämpling	VU	Fridlyst

Fåglar	Spatula querquedula	Årta	EN	Fridlyst
Fåglar	Curruca curruca	Ärtsångare	NT	Fridlyst
Grod- och kräldjur	Vipera berus	Huggorm		Fridlyst
Grod- och kräldjur	Lissotriton vulgaris	Mindre vattensalamander		Fridlyst
Grod- och kräldjur	Rana temporaria	Vanlig groda		Fridlyst
Grod- och kräldjur	Bufo bufo	Vanlig padda		Fridlyst
Grod- och kräldjur	Natrix natrix	Vanlig snok		Fridlyst
Kärlväxter	Fraxinus excelsior	Ask	EN	
Kärlväxter	Platanthera chlorantha	Grönvit nattviol		Fridlyst
Kärlväxter	Convallaria majalis	Liljekonvalj		Fridlyst
Kärlväxter	Acer campestre	Naverlön	CR	
Kärlväxter	Rosa spinosissima	Pimpinellros	RE	
Kärlväxter	Lycopodium annotinum	Revlummer		Fridlyst
Kärlväxter	Osmunda regalis	Safsa		Fridlyst
Kärlväxter	Ulmus glabra	Skogsalm	CR	
Kärlväxter	Iris pseudacorus	Svärdslilja		Fridlyst
Kärlväxter	Daphne mezereum	Tibast		Fridlyst
Kärlväxter	Malva pusilla	Vit kattost	VU	
Lavar	Pyrenula nitida	Bokvårtlav	NT	
Lavar	Sphinctrina turbinata	Kortskaftad parasitspik	VU	
Lavar	Lobaria pulmonaria	Lunglav	NT	
Lavar	Alyxoria ochrocheila	Orangepudrad klotterlav	NT	
Lavar	Bacidia rosella	Rosa lundlav	VU	
Lavar	Bellicidia incompta	Savlundlav	EN	
Skalbaggar	Dorcatoma minor		VU	
Storsvampar	Mycena fagetorum	Bokhätta	DD	

Storsvampar	Hericium erinaceus	Igelkottstaggsvam p	CR	Fridlyst
Storsvampar	Hericium coralloides	Koralltaggsvamp	NT	
Storsvampar	Fistulina hepatica	Oxtungssvamp	NT	
Storsvampar	Xylobolus frustulatus	Rutskinn	NT	
Storsvampar	Volvariella bombycina	Silkesslidskivling	VU	
Storsvampar	Dentipellis fragilis	Skinntagging	NT	
Tvåvingar	Myopa hirsuta		NT	