



LÄNSSTYRELSEN
ÖSTERGÖTLAND



Foto: Brokinds skolhage i maj 2010, © Henry Stahre.

Beverandeplan för Natura 2000-området Brokinds skolhage SE0230164



Länsstyrelsen Östergötland

Natura 2000

Natura 2000 är ett ekologiskt nätverk av värdefulla naturområden inom EU. Syftet är att hejda utrotningen av djur och växter samt att hindra att deras livsmiljöer förstörs. Utpekandet av Natura 2000-områden bygger på krav som finns i EU:s fågeldirektiv och art- och habitatdirektiv. Alla medlemsländer ska peka ut områden dels för fåglar som anges i EU:s fågeldirektiv, dels för naturtyper och arter som anges i art- och habitatdirektivet. Genom utpekandet åtar sig länderna att bevara de utpekade värdena i områdena långsiktigt. Natura 2000-nätverket är en av hörnstenarna i EU:s arbete för att bevara biologisk mångfald. I fågeldirektivet och habitatdirektivet listas 170 naturtyper och cirka 900 växt- och djurarter som särskilt värdefulla. 90 av naturtyperna och drygt 100 av djur- och växtarterna i habitatdirektivets bilaga 1 och 2 finns i Sverige. Därtill häckar i vårt land regelbundet cirka 60 av de fåglar som listas i bilaga 1 i fågeldirektivet.

Bevarandeplaner

För varje Natura 2000-område ska Länsstyrelsen ta fram en beskrivning. Detta görs i särskilda bevarandeplaner, men beskrivningen kan också ingå i en skötselplan om området även är naturreservat. I planen finns en beskrivning av området med bevarandesyfte och bevarandemål för de naturtyper och arter som ska bevaras, och det ska framgå hur skyddet kan bidra till en gynnsam bevarandestatus för naturtyperna och arterna. Även hot mot Natura 2000-området och behov av bevarandeåtgärder, till exempel skydd eller skötsel, ska beskrivas. Bevarandeplanen underlättar förvaltningen av området och tillståndsprövningar enligt miljöbalken genom att den ger viktig information om området till bland annat markägare, myndigheter, exploatörer och naturvårdsförvaltare.

Bevarandeplanen utarbetas och fastställs av Länsstyrelsen, som även är ytterst ansvarig för att målsättningen med området uppfylls. Det gäller även för de bevarandeåtgärder och den naturvårdsskötsel som kan krävas för att bevara värdena, i den mån markägare eller andra brukare inte har möjligheten eller skyldigheten via andra lagar eller avtal att göra detta (till exempel miljöersättningar). Bevarandeplanen revideras när ny kunskap tillkommer eller när förutsättningar ändras - den är ett "levande dokument". Det gör det möjligt för alla att bidra med ny kunskap och synpunkter genom att kontakta Länsstyrelsen.

I bevarandeplanen redovisas gränser, naturtyper och arter enligt bästa tillgängliga kunskap. I de fall där ny kunskap har tillkommit, har Länsstyrelsen för avsikt att föreslå dessa ändringar till regeringen när nästa tillfälle ges. Framtida naturvårdsarbete kan komma att leda till ytterligare ny kunskap som i sin tur kan leda till behov av justeringar av Natura 2000-områdets gränser, naturtyper eller arter. Vid förvaltning och tillståndsprövning är det viktigt att utgå från de befintliga värdena, inte bara de regeringsgodkända, varför det är av vikt att bevarandeplanen redovisar dessa, även om de inte har hunnit bli regeringsgodkända ännu.

Bevarandeplanen är inte ett juridiskt bindande dokument. För formell reglering av till exempel skydd eller skötsel kan andra beslut behövas, till exempel skyddsbeslut för naturreservat. Reglerna enligt eventuella skyddsbeslut gäller parallellt med den tillståndsplikt som gäller i Natura 2000-områden.

Länsstyrelsen Östergötland

Tillståndsplikt och samråd

För att inte skada naturvärden krävs tillstånd för verksamheter eller åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön eller utpekade arter i ett Natura 2000-område. Det kan även gälla åtgärder utanför Natura 2000-området, om de kan påverka miljön eller utpekade arter i området. Det är påverkan på de naturmiljöer och/eller arter som skyddas i området som är grunden för prövningen oavsett var källan till störningen ligger geografiskt. Detta regleras i miljöbalken (7 kap 27-29§§). Tillståndskravet aktualiseras när en verksamhet eller åtgärd kan påverka miljön i ett Natura 2000-område på ett betydande sätt, det vill säga när det finns risk för skada.

Då det kan vara svårt att avgöra vilka åtgärder som kan påverka naturvärdena i Natura 2000-området behöver man samråda med Länsstyrelsen före genomförandet. Vid skogsbruksåtgärder hålls dock samråd med Skogsstyrelsen istället. Mer information finns hos Länsstyrelsen, läs på webben eller kontakta en handläggare.

För verksamheter och åtgärder som direkt hänger samman med eller är nödvändiga för naturvårdsskötsel och naturvårdsförvaltning av ett Natura 2000-område, i syfte att långsiktigt bevara de naturtyper och/eller arter som skyddas, krävs inte tillstånd.

Innehåll

Området Brokinds skolhage.....	5
9070 – Trädklädd betesmark.....	10
1083 – Ekoxe, <i>Lucanus cervus</i>	11
1084 – Läderbagge, <i>Osmoderma eremita</i>	12
1936 – Hälträds-klokryp, <i>Anthrenochernes stellae</i>	15
Dokumentation.....	17
Kartor.....	18
Bilaga 1.....	24

Länsstyrelsen Östergötland



LÄNSSTYRELSEN
ÖSTERGÖTLAND

Bevarandeplan för Natura 2000-området SE0230164 Brokinds skolhage

Kommun: Linköping

Områdets totala areal: 33,5 hektar

Markägarförhållande: Privat

Bevarandeplanen fastställd av Länsstyrelsen: 2017-12-19

Regeringsbeslut, historik:

Regeringen föreslår att området är av gemenskapsintresse (pSCI): 1997-01

Fastställt som ett område av gemenskapsintresse (SCI): 2005-01

Regeringen förklarar området som ett särskilt bevarandeområde (SAC): 2011-03

Naturtyper och arter som ska bevaras i området:

9070 – Trädklädd betesmark

1083 – Ekoxe, *Lucanus cervus*

1084 – *Läderbagge, *Osmoderma eremita*

1936 – Hålträdklokrypore, *Anthrenochernes stellae*

*) = Prioriterad art eller naturtyp i EU:s Natura 2000-bevarandearbete.

Området

Bevarandesyfte

Det överordnade bevarandesyftet för Natura 2000-nätverket är att bidra till bevarandet av biologisk mångfald genom att bibehålla eller återskapa gynnsam bevarandestatus för de naturtyper och arter som omfattas av EU:s fågeldirektiv eller art- och habitatdirektiv. För det enskilda Natura 2000-området är det överordnade syftet att bevara eller återställa ett gynnsamt tillstånd för de naturtyper och arter som förekommer i området. Brokinds skollhage ingår i ett nätverk av Natura 2000-områden och ekmiljöer i riksintresset Eklandskapet (Linköping-Åtvidaberg) och ett syfte med Natura 2000-området är att bidra till att naturtyperna med sina arter kan bevaras långsiktigt i regionen.

Prioriterade bevarandevärden:

Syftet med Natura 2000-området Brokinds skollhage är att bevara och vidareutveckla naturvärden knutna till samtliga ingående naturtyper och arter enligt art- och habitatdirektivet. Särskild prioritet i bevarandearbetet har trädklädd betesmark (9070). Även ekoxe (1083), hålträdsklokrypare (1936) och läderbagge (1084) är alla prioriterade arter i Brokinds skollhage.

Motivering:

Brokinds skollhage är en av flera lokaler i Östergötland där hålträdsklokrypare har noterats. Östergötland hyser en stor del av den svenska populationen och dess livsmiljöer är därför viktiga att bevara. Ekoxe och läderbagge är liksom hålträdsklokryparen beroende av grova, håliga och solbelysta ädellövträd. Hålträdsklokrypare, ekoxe och läderbagge är så kallade paraplyarter¹ för en i övrigt rik eklandskapsfauna. Det är således viktigt att området ska ha en olikåldrig trädstruktur med förnygring för att få en kontinuitet av gamla, håliga ekar. Trädklädd betesmark har därför högsta prioritet i Brokinds skollhage.

Prioriterade åtgärder:

De prioriterade bevarandeåtgärderna för Brokinds skollhage är fortsatt hävd, röjning av eventuell igenväxning samt bevarande av gamla hålträd. Skötselplanen för naturreservatet som Brokinds skollhage ingår i behöver också revideras för att förtydliga att röjning av eventuell igenväxning i området är en viktig bevarandeåtgärd.

Beskrivning av området

Brokinds skollhage ligger mellan Kinda kanal och riksväg 34, strax öster om Brokinds herrgård. Området ligger i gränslandet mellan slättbygden och södra skogslandskapet, ett småbrutet och småkuperat landskap. Här finns såväl barrskogsområden som stora åkerytor, sjöar, vattendrag, betesmarker och ädellövskogar. Brokinds skollhage ingår sedan år 2001 i Brokinds naturreservat. Området består av tre betesfällor som delas av mindre vägar. I dagsläget (2017) hävdas hagarna väl av nötdjur och förnygringen av lövträd är god i området.

Betesmarken har ett värdefullt trädskikt. Även om halvgrova ekar dominerar trädskiktet finns här också gott om gamla, grova ekar. En sådan ekjätte är sin egen lilla värld med invånare av upptill 1000 olika arter. Det är främst lavar, svampar och insekter, men även fåglar och fladdermöss, som är beroende av dessa träd. I trädskiktet finns även flera andra arter, till exempel lind, ask, al, asp, björk, gran, tall, sälg, lönn, bok och vildapel. Bland buskarna kan nämnas hagtorn, slån, nyponrosor och hassel. Nyponuppslag har de senaste åren noterats i området.

I det rötade vedmjöl som kallas mulm², inuti ekarnas håligheter, lever larven till Östergötlands landskapsinsekt läderbaggen (*Osmoderma eremita*, rödlistekategori NT). Läderbaggen är bara en av invånarna i Brokinds skollhage. Här finns en rik vedlevande fauna, bland annat hålträdsklokrypare (*Antrenochernes stellae*, NT), ekoxe,

¹ Paraplyart: En art vars livsmiljö anses inkludera flera andra skyddsvärda arters livsmiljöer. Om paraplyarten har en gynnsam bevarandestatus kommer därför många andra arter med liknande krav på sin livsmiljö att kunna bevaras.

² Mulm: Löst material bestående av rötat trä, rester från döda djur och annat organiskt material som ansamlas i hålträd.

Länsstyrelsen Östergötland

gulbent kamklobagge (*Allecula morio*, NT), kardinalfärgad rödrock (*Ampedus cardinalis*, NT) och mulmknäppare (*Elater ferrugineus*, VU). På ekarnas stammar finns en rik lavflora och på flera av stammarna växer bland annat gammelekslav (*Lecanographa amylacea*, VU), gul dropplav (*Cllostomum corrugatum*, NT) och brun nållav. Även oxtungssvamp (*Fistulina hepatica*, NT) växer på ekarna och i området finns både törnskata och spillkråka (*Dryocopus martius*, NT).

Markfloran präglas av friskäng med inslag av torräng. Rikare flora är främst koncentrerad till torra partier och bryn i västra delen som innehåller många hävdgynnade arter. Hagens mest sällsynta växt är den mycket ovanliga stubbdaggkåpan (*Alchemilla samuelssonii*, EN). Här växer också bland annat ängsvädd, gullviva, prästkrage, jungfrulin och svinrot. Marken är till stora delar opåverkad av produktionshöjande åtgärder, varför det finns en stor möjlighet för dessa värden att utvecklas.

Mitt i objektet ligger den gamla skolan i Brokind. Strax öster om skolan ligger några stensättningar, varav alla är runda, utom en som är kvadratisk. Cirka 200 meter nordost om skolan går en gammal väg genom hagen och norr om denna finns en cementgrund efter en ladugård, en stengrund samt en husgrund med rester av sten- och tegelväggar. Den sistnämnda kan möjligen vara en rest efter det tegelbruk som enligt Häradskartan över Kinda Härad fanns där i slutet av 1800-talet. Det finns även ett par gamla vägar i den norra fällan. Utmed en av dem sträcker sig en gammal allé, främst bestående av hästkastanjer.

Brokinds skollhage gränsar till och berörs av riksintressena för friluftsliv och kulturmiljö i Kinda kanal och riksintresset Eklandskapet (Linköping-Åtvidaberg). Längs västra kanten går även kanotleden Stångån Kinda Kanal och genom området går Östgötaleden.

I bilaga 1 listas samtliga rödlistade arter som rapporterats till Artportalen 1992-2016 i Brokinds skollhage.

Vad kan påverka området negativt

Natur- och artspecifika påverkansfaktorer preciseras under respektive naturtyp och art. Nedan listas de påverkansfaktorer som är gemensamma för den trädklädda betesmarken och de utpekade arterna.

- Utebliven röjning av igenväxningsvegetation och minskat eller upphört bete leder på sikt till igenväxning av buskar och träd och utarmning av den hävdgynnade och ljuskrävande floran och faunan.
- Alltför kraftig röjning av buskar och träd så att organismer som är beroende av dessa strukturer missgynnas.
- Överbete. Alltför intensivt betestryck leder till minskad tillgång till nektar och pollen samt att föryngring av ek och andra ädellövträd försvåras. Även floran kan ta skada av för kraftigt betestryck.
- Skötsel som avlägsnar småbiotoper, kantzoner och mosaikmiljöer och som skapar skarpa gränser mellan olika markslag.
- Spridning av gödsel, kalk och bekämpningsmedel.
- Tillskottsutfodring av betesdjur ger indirekt näringstillförsel till marken som missgynnar den konkurrenssvaga floran.
- Användning av avmaskningsmedel som innehåller avermectin är negativ för den dynglevande insektsfaunan.
- Markexploatering och annan markanvändningsförändring i eller i intilliggande områden, exempelvis skogsplantering, dikning, bebyggelse och täktverksamhet.
- Bristande trädföryngring hotar på sikt kontinuitet i trädsiktet.
- Fragmentering och isolering som uppkommer om liknande biotoper försvinner i det omgivande skogs- och jordbrukslandskapet försvårar spridning, genutbyte och återkolonisation mellan trädklädda betesmarker. Plantering av skog mellan värdefulla ekområden skapar spridningsbarriärer för

Länsstyrelsen Östergötland

- organismer, barrskog ger särskilt stor negativ påverkan. På små lokaler löper ekoxen, läderbaggen och hålträdsklokryparen risk att dö ut genom slumpmässiga händelser.
- Främmande (invasiva) arter som har potential att skada eller konkurrera ut den lokalt naturliga floran och faunan.

Områdets bevarandeåtgärder

Art- eller naturtypsspecifika åtgärder preciseras under respektive art och naturtyp. Här presenteras en översikt över dessa åtgärder i tabell 1.

Tabell 1: En generell sammanställning av bevarandeåtgärder omnämnda i den aktuella bevarandeplanen.

Bevarandeåtgärd	När	Var	Prioritet
Fortsatt hävd, främst genom bete	Årligen	Åtminstone trädklädd betesmark (9070)	1
Röjning av igenväxning (inklusive kulturlämningar)	Vid behov	Åtminstone trädklädd betesmark (9070)	1
Revidering av skötselplan för naturreservatet	Inom 10 år		1
Frihuggning av jätteträd	Vid behov	Hela Natura 2000-området	2
Gallring/plockhuggning av yngre träd	Vid behov	Hela Natura 2000-området	2

Reglering av skydd och skötsel:

Skydd och skötsel är framför allt reglerat i naturreservatets beslut (Brokinds naturreservat 2001) och skötselplan (Brokinds naturreservat 2007) där bland annat skogsbruksåtgärder, som avverkning och röjning, är förbjudna med undantag för det som anges i skötselplanen. Skötselplanen anger generellt åtgärder som gynnar eller bibehåller naturvärdena som Natura 2000-området syftar till att bevara. Skötselplanen och reservatsbeslutet saknar dock text eller föreskrift som trycker på vikten av röjning av eventuell igenväxning. Röjning av igenväxning behövs för att bibehålla naturvärdena kopplade till de trädklädda betesmarkerna. Skötselplanen behöver därför revideras för att förtydliga att röjningsarbete är en viktig bevarandeåtgärd.

Eftersom skogsbruksåtgärder är förbjudna enligt reservatsbeslutet bör det inte bli aktuellt med samråd med Länsstyrelsen angående skogsbruksåtgärder inom Natura 2000-området. Eventuellt kan andra åtgärder, som anläggning för friluftsliv eller åtgärder vid anläggning kräva samråd om åtgärderna riskerar att skada utpekade naturvärden i Natura 2000. Avverkning av träd som ligger utanför Natura 2000-området men som kan ha höga naturvärden kräver samråd med Länsstyrelsen.

För åtgärder (som påverkar naturmiljön inom området) utanför Brokinds skolhage eller i direkt anslutning till Brokinds skolhage, gäller inte naturreservatsföreskrifterna. Då träder Natura 2000-lagstiftningen in. Verksamheter som påverkar naturmiljön inom Natura 2000-områden kräver samråd med Länsstyrelsen enligt 12 kap. 6 § MB. Vid samråd som rör skogsbruksåtgärder i skog kontaktas Skogsstyrelsen.

Utöver reservatsbestämmelserna och miljöbalkens delar om Natura 2000 har områdets naturvärden visst skydd i andra lagar och förordningar, och vissa anges här. Enligt 12 kap. 8 § MB (miljöbalken) är brukaren skyldig att ta hänsyn till natur- och kulturvärden vid all markanvändning i jordbruket. De allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. MB förtydligas i Jordbruksverkets föreskrifter (SJVFS 1999:119) om hänsyn till natur- och kulturvärden i jordbruket. Enligt förordningen (1998:915) om miljöhänsyn i jordbruket får jordbruksmark tas ur produktion först efter anmälan till Länsstyrelsen, som då har möjlighet att förbjuda en ändrad markanvändning.

Länsstyrelsen Östergötland

Bevarandeplanen beskriver inte områdets forn- och kulturlämningar, utan dessa ingår i skötselplanen för naturreservatet. Alla fornlämningar skyddas enligt kulturmiljölagen (1988:950). Enligt 2 kap. 6 § kulturmiljölagen är det förbjudet att utan tillstånd ”rubba, ta bort, gräva ut, täcka över eller genom bebyggelse, plantering eller på annat sätt ändra eller skada en fast fornlämning”. Hänsyn till forn- och kulturlämningar ska därmed tas vid åtgärder som görs för att bevara naturvärdena kopplade till Natura 2000.

Strandskyddets syfte är att bevara allmänhetens tillgänglighet samt växt- och djurlivet vid stränderna. Strandskyddet gäller vid hav, sjöar och vattendrag enligt 7 kap. 13 § i MB. Det generella strandskyddet omfattar land och vattenområden 100 meter från strandlinjen vid normalt vattenstånd. I Östergötland är strandskyddet utökat på vissa platser, för Brokinds skollhage gäller ett strandskydd på 150 m. Det är inte tillåtet att göra något som försämrar livsvillkoren för växter och djur eller begränsar allmänhetens tillträde till det strandskyddade området.

I området finns naturtypen trädklädd betesmark (9070) som kan skötas med medel från EU:s miljöstöd. Miljöstödsreglerna uppdateras vart 5 år och kan i enstaka fall ha krav som står i motsättning till Natura 2000-kraven. Natura 2000-naturtypen måste dock skötas i syfte att målen med Natura 2000-området uppnås. Detta är troligen inget problem i dagsläget (2017), men bör följas upp vid nya stödperioder och regeländringar samt vid byte av markägare eller arrendatorer. I Natura 2000-området Brokinds skollhage ingår cirka 90 % av all naturtypsklassad mark i miljöersättningsansökan 2016.

Länsstyrelsen gör bedömningen att ingen ytterligare reglering av skydd och skötsel behövs, utöver att skötselplanen behöver revideras för att förtydliga att röjning av eventuell igenväxning är en viktig bevarandeåtgärd. Vid samråd som rör röjningar tas kontakt med ansvarig förvaltare på Länsstyrelsen för Brokinds skollhage.

Bevarandeåtgärder:

För mer ingående och specifika bevarandeåtgärder se skötselplanen för Brokinds naturreservat. Nedan finns de övergripande åtgärderna som behövs i området.

För att betesmarkernas naturvärden ska bevaras behöver de årligen betas så att ingen skadlig förnaansamling bildas som kan missgynna de småväxta arterna och försvåra frögroning. Att beta marken gynnar också hävdpräglade arter. Genom att ha betespåsläpp vid olika tidpunkter för olika fällor eller ha ett rotationsbete mellan fällor kommer det alltid finnas delar av området där florans kan få gå i blom och fröa av sig. Generellt sett så är alltid ett sent betespåsläpp att föredra eftersom det ökar nektar- och pollentillgången för bland annat fjärilsfaunan. Alla gamla och grova träd behöver också ges bästa förutsättningar att överleva länge samt att deras efterföljare (ung och uppväxande ek och andra ädellövträd) gynnas.

Skötselplanen ska revideras för att förtydliga att röjning av eventuell igenväxning är en viktig bevarandeåtgärd. Igenväxning behöver hållas efter kontinuerligt. Detta för att inte riskera bevarandetillståndet för ekoxe, läderbagge och hålträdsklokrypore samt annan flora och fauna knuten till grova, solbelysta ekar i halvöppna landskap.

Buskar av olika slag, främst blommande arter, är viktiga att spara, så länge som de inte täcker stora ytor och bildar stora snår eller täcker fornlämningar. Mindre snår ger skydd, bo- och födosöksplatser för många djur och underlättar för lövträd, bland annat ek, att gro och växa till sig utan att bli avbetad. För att uppnå en kontinuitet i trädskiktet är det viktigt att tillräckligt många yngre lövträd, främst ekar, sparas för att det även på sikt ska finnas en olikåldrig trädstruktur.

Länsstyrelsen Östergötland

Åtgärder för att upprätthålla gynnsam bevarandetilstånd för ekoxe, läderbagge och hålträdsklokrypore så att inga försämringar för arterna sker, det vill säga att deras intressen respekteras i fysisk planering, tillståndsprövning, generell naturvårdshänsyn, förvaltning av skyddade områden, artskydd och uppföljning samt övervakning.

Brokinds skollhage är en del av eklandskapet söder om Linköping där ekoxe, läderbagge och hålträdsklokrypore finns på spridda lokaler. Det är därför viktigt att områden mellan dessa ekmiljöer ger möjlighet till utbyte mellan individer.

Bevarandestatus och bevarandetilstånd

Bevarandestatus beskriver läget för naturtyperna och arterna i landet som helhet, medan *bevarandetilståndet* beskriver aktuellt läge inom Natura 2000-området. Dessa beskrivs närmare under respektive naturtyp och art längre fram i planen. I tabell 2 redovisas en sammanställning av bevarandetilståndet inom området.

Tabell 2: Naturtypsareal och förekomst av Natura 2000-arter (ej fåglar) inom Natura 2000-området. **Blå färg** innebär en förändring av art- eller arealförekomst jämfört med regeringsgodkända uppgifter angivna inom parentes. Länsstyrelsen kommer att föreslå förändringarna vid lämpligt tillfälle. *) = Prioriterad art eller naturtyp i EU:s Natura 2000-bevarandearbete. Prioriteringen kan skilja sig från prioriteringen i det specifika området.

Naturtyp/art	Hektar/Förekomst	Bevarandetilstånd	Sida
9070 – Trädklädd betesmark	27,2 (24,9)	Tillfredsställande	10
1083 – Ekoxe (<i>Lucanus cervus</i>)	X	Tillfredsställande	11
1084 – *Läderbagge (<i>Osmoderma eremita</i>)	X	Tillfredsställande	12
1936 – Hålträdsklokrypore (<i>Anthrenochernes stellae</i>)	X	Tillfredsställande	15

Uppföljning

Länsstyrelsen ansvarar för att uppföljning av bevarandemål genomförs. Uppföljningen ska ske enligt de manualer för skyddade områden som har tagits fram av Naturvårdsverket samt Havs- och vattenmyndigheten. Mätbara mål, så kallade målindikatorer, ska registreras i databasen SkötselDOS. Dessa målindikatorer följs sedan upp. Målsättningen är att kunna se om de bevarandemål som satts upp i bevarandeplaner och skötselplaner uppfylls, att skötseln fungerar och att Natura 2000-naturtyperna och arterna har gynnsamt tillstånd.

Uppföljning av skötseln, som är en viktig del i bevarandemålen, kommer delvis att kontrolleras via den ordinarie kontrollverksamheten för miljöersättningsåtaganden, men bör även följas upp för länets samtliga områden med hävdbehov genom regelbundna analyser för att se vilka områden som ingår i jordbruksblock med miljöersättning.

9070 - Trädklädd betesmark

*Nuvarande arealen 27,2 ha är inte fastställd i regeringsbeslut
Arealen 24,9 ha är fastställd i regeringsbeslut*

Beskrivning

Trädklädda betesmarker är en naturtyp som kan delas in i två undergrupper: hagmarker med ett glest trädskikt av främst ek eller björk; samt betad skog där barrträd oftast är dominerande. Gemensamt för dem är en lång trädkontinuitet och att de nyttjats till bete. De trädklädda hagmarkerna kan även ha en historia av slätterhävd. De trädklädda betesmarkerna i Brokinds skollhage består av undergruppen hagmarker och har ett ekdominerat trädskikt.

Enligt naturtypens definition ska krontäcket vara minst 30 % och en lång trädkontinuitet med inslag av gamla träd är viktigt. Vidkroniga träd som växt upp i öppet solbelyst läge, måste även fortsättningsvis ha ljus och värme för att inte konkurreras ut. Många av de organismer som lever på dessa träd, till exempel mossor, lavar och insekter minskar vid ökad beskuggning. Den gynnsamma bevarandestatusen bör knytas an till de ekologiska krav som de för naturtypen karakteristiska arterna har, så att de kan finnas kvar eller öka i antal. Till trädklädda betesmarker är en mängd arter från olika organismgrupper knutna, främst kärleväxter, svampar, lavar och insekter. Det är viktigt med rekrytering av nya potentiella jätteträd. Äldre och/eller grova träd ska alltid lämnas kvar. Kontinuerligt tillskott av död ved är en förutsättning för många trädlevande svampar och insekter.

Bevarandemål

Arealen av trädklädd betesmark (9070) ska vara minst 27,2 hektar i Brokinds skollhage. Området präglas av bete. Småskaliga naturliga processer, som till exempel trädens föryngring, åldrande och avdöende samt omkullfallna träd och luckbildning ska påverka dynamik och struktur.

Brokinds skollhage bör till stor del präglas av bete, och på så sätt bibehålla och utveckla den hävdgynnade floran. Krontäckningen får vara varierande mellan glesare till mer beskogad mark. Men lövträden ska utgöra ett påtagligt inslag i hela området. Området ska ha en olikåldrig trädstruktur med föryngring för att få en kontinuitet av gamla träd. Död ved ska förekomma måttligt till gagn för vedlevande organismer. Gamla ädellövträd och hålträd ska ha måttlig till rik förekomst i området. Buskskiktet ska vara varierande med blommande arter som står glest spridda eller bildar mindre, väl avgränsade snår. Skadlig förnaansamling, igenväxning och antropogen näringstillförsel (inklusive tillskottsutfodring av betesdjur) får inte förekomma annat än i mycket begränsad utsträckning.

Ekhagen ska bevara en artrik flora och fauna kopplad till de gamla träden och den hävdade marken. Typiska och karaktäristiska arter av främst lavar, svampar och hävdgynnade växter ska förekomma allmänt till rikligt och vedlevande fauna ska förekomma rikligt.

Länsstyrelsen Östergötland

Bevarandestatus och bevarandetillstånd

Mindre jordbruksföretag slås ihop eller läggs ned och urbaniseringen fortsätter vilket gör att mindre eller svårbrukade marker som ofta hyser den största mångfalden tas ur bruk och växer eller planteras igen med skog. Eftersom gräsmarker minskar i utbredning har också flertalet av gräsmarksnaturtyperna och deras typiska arter en fortgående negativ utveckling. För naturtypen trädklädd betesmark (9070) är förekomstarealen i boreal region idag 67 600 hektar och bevarandestatusen är dålig. För att uppnå en gynnsam bevarandestatus i samma region har ArtDatabanken (2013) uppskattat att det behövs minst 300 000 hektar av naturtypen.

Naturtypen (9070) i Natura 2000-området anses ha ett tillfredsställande bevarandetillstånd. Detta eftersom området är välhävdad genom bete. Dessutom finns gott om grova och halvgrova ekar. Yngre ekar är dock mindre förekommande. Brokinds skolhage är en del av det stora eklandskapet söder om Linköping. Arter beroende av denna naturtyp har därför goda möjligheter att sprida sig i det närliggande landskapet. Trädklädd betesmark i Brokinds skolhage ingår till cirka 90 % i miljöstödsersättningen (2016).

1083 - Ekoxe, *Lucanus cervus*

Artens förekomst i området är fastställd i regeringsbeslut

Beskrivning

Ekoxen är Europas största skalbagge. Välutvecklade hanar är omöjliga att förväxla med någon annan art på grund av de förgrenade, flera centimeter långa käkarna. Kroppslängden (inklusive käkarna) kan hos hanen bli cirka 8 cm, medan honan, som har betydligt mindre käkar ofta är cirka 4 cm lång. Ekoxen är värmekrävande och förekommer ofta i ekbestånd i sydsluttningar, företrädesvis i gles ädellövskog eller ekhagar. Arten gynnas av betesdrift, slätter och plockhuggning eller motsvarande ingrepp som håller trädskiktet glest och luckigt. Rätt typ av hävd ger goda möjligheter för ljuskrävande träd som ek att utvecklas och föryngras sig.

Larven lever på döda rötter av främst ek, men har även hittats på bok, björk, lönn och hassel. Larverna ligger ofta i jorden och gnager på döda rotdelar även på levande träd. Larver har även påträffats under liggande ekstockar och i de underjordiska delarna av gamla stubbar. Larvutvecklingen tar i normalfallet fem till sex år. Förpuppningen sker under våren i en hönsäggstor kokong. De fullbildade skalbaggarna kläcks i mitten av juni och flyger från mitten av juni till början av augusti. Hannarna är tämligen kortlivade, medan honorna kan påträffas till i början av augusti. Ekoxen är skymnings- och nattaktiv och de vuxna skalbaggarna livnär sig på sav och kan samlas i stort antal kring savflöden.

Ekoxen är stor och tung, men flyger tämligen väl. Arten uppskattas utan större problem kunna flyga en kilometer genom för arten ogästvänlig terräng. Enstaka exemplar har konstaterats flyga fem kilometer.

Bevarandemål

För att det ska finnas goda förutsättningar för ekoxen behöver bevarandemålen för naturtypen trädklädd betesmark (9070) uppnås. Även utanför Natura 2000-området behövs en god tillgång på lämpliga livsmiljöer (vanligen döda ekrötter i solexponerade miljöer) inom spridningsavstånd (upp till två kilometer) för ekoxen.

Bevarandeåtgärder

Åtgärder som behövs utöver generella bevarandeåtgärder på sidan 7:

För att bibehålla ett strakt bestånd av ekoxe inom Natura 2000-området behövs gott om äldre ädellövträd (främst ek) inom och utanför Natura 2000-området. Genom att genomföra åtgärder för trädklädd betesmark

Länsstyrelsen Östergötland

(9070) skapas attraktiva solbelysta ädellövsmiljöer för ekoxen. Åtgärder ska vid behov utföras både inom och i närområdet till Natura 2000-området. Exempelvis gynnas ekoxen av frihuggning av äldre vidkroniga ekar eller beteshävd i hagmarker.

Bevarandestatus och bevarandetillstånd

Arten är påträffad från Skåne upp till Mälardalen i Uppland. Tyngdpunkten för artens utbredning ligger i sydöstra Sverige från Blekinge till Östergötland inklusive Öland, men arten finns även kvar på några lokaler i Skåne och i Västsverige. Den långa larvutvecklingen gör att arten på lokaler med individsvaga populationer inte påträffas varje år. Närmast påträffad i Danmark, där den är rödlistad som försvunnen. Arten har troligen under lång tid missgynnats av igenväxning av glesa bestånd med gamla ädellövträd, samt av minskad tillgång på död, grov ved i skogslandskapet.

Arten är idag inte rödlistad och klassad som livskraftig (LC) men eftersom artens livsmiljö fortsätter att försämras är bevarandestatusen trots detta otillfredsställande. Dagens Sverigepopulation förekommer uppskattningsvis i 2 700 till 5 300 stycken trädstammar. För att uppnå gynnsam bevarandestatus behöver arten bebo uppskattningsvis 5 300 stycken träd i hela landet.

Bevarandetillståndet för ekoxen i Brokinds skolhage anses vara tillfredsställande. Detta eftersom området har relativt gott om grova, solbelysta ädellövträd samt att det finns spridningsmöjligheter för arten till närliggande eklandskap. Dessutom är området väl hävdad och risken för igenväxning liten. Två faktorer som skulle kunna bidra till ett försämrat tillstånd i framtiden är att ädellövträdsmarker inom och utanför Natura 2000-området växer igen eller att rekryteringen av nya vidkroniga ekar minskar.

1084 - Läderbagge, *Osmoderma eremita*

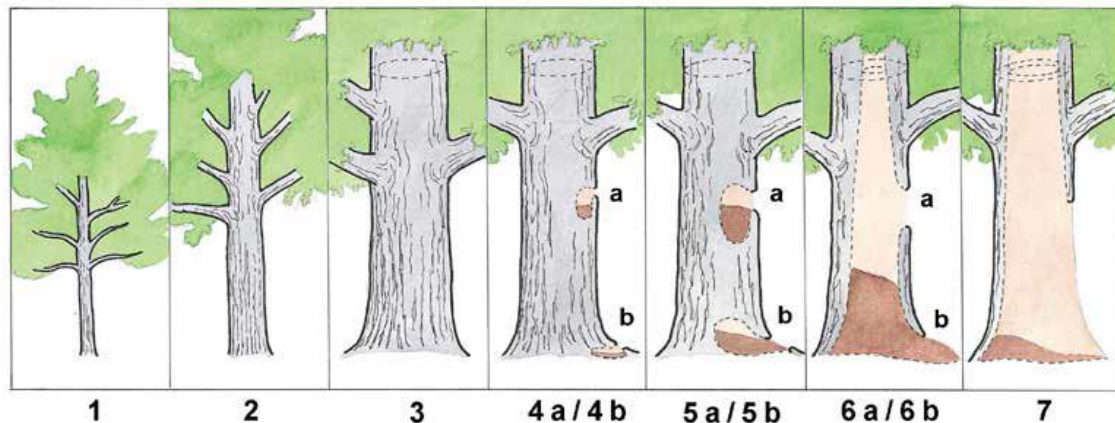
Artens förekomst i området är fastställd i regeringsbeslut

Beskrivning

Läderbaggen är knuten till äldre ihåliga lövträd med stora mängder mulm. I Sverige förekommer den främst i ek, men även i ask, lind, bok, klibbal och andra träd som blir ihåliga. God solexponering påverkar mikroklimatet inne i hålträden positivt. Läderbaggen föredrar träd som står fristående eller halvöppet och det är sällan man ser arten i helt slutna bestånd.

Larven lever inne i stamhåligheternas mulm, där de gnager på den omgivande fastare (brunrötade) döda veden. Läderbaggen lever därför nästan uteslutande i träd som är över 200 år gamla d.v.s. klass 4 och uppåt (se figur 1 för klassindelning). Troligen är klass fem till sex viktigast för arten eftersom träden då innehåller mest mulm. Arten kan stanna mycket länge i samma träd, vilket gör att stora mängder av de karaktäristiska exkrementerna efter hand ansamlas inuti träden. Larven lever och utvecklas inuti trädet under tre till fyra år. Den vuxna skalbaggen kläcks i juli månad och lever sedan i två till fem veckor i och på trädet, för att fortplanta sig och sedan dö. Läderbaggen blir upp till tre centimeter stor, är brunglänsande och har en doft som påminner om aprikos. Arten är idag sällsynt i hela Europa. I Sverige har den sina starkare fästen i Östergötland, östra Småland och Blekinge. Den har mycket höga krav på sin livsmiljö och är därför en viktig indikator på värdefull natur - finns läderbaggen finns också en mängd andra hotade insekter, lavar och svampar.

Länsstyrelsen Östergötland



Figur 1: Stadielinndelning av hålträdd enligt Jansson och Antonsson (1995). Varje klass motsvarar 50-100 år och stadium tre representerar ett träd som är cirka 100-150 år.

Arten gynnas av betesdrift och plockhuggning eller motsvarande ingrepp som håller trädskiktet glest och luckigt, med god möjlighet för ljuskrävande träd som ek att utveckla mulmträdd och att föryngras sig. Det har visat sig att läderbaggen kan leva kvar i många år efter det att en lokal blivit för liten och träden för få för att garantera artens långsiktiga överlevnad.

Läderbaggen har begränsad spridningsbenägenhet och de flesta individer stannar under hela sin livstid i det träd där de kläckts. Endast 15 % av individerna lämnar trädet där de kläcktes i och flertalet sprider sig då till träd inom 50 till 100 meter. Den längsta kända förflyttningen av läderbaggen är 500 meter, modellberäkningar uppskattar att cirka 5 % borde kunna sprida sig längre än 300 meter och mindre än 1 % längre än 1 kilometer. Om det är långa avstånd mellan lämpliga hålträdd får isoleringseffekten stor betydelse för artens förekomstmönster. För läderbaggens långsiktiga överlevnad i Natura 2000-området Brokinds skollhage är alltså spridningskorridorer med grova ekar till andra eklandskap av stor betydelse.

För att det ska finnas en långsiktigt livskraftig population av läderbagge ska arten bebo minst 20 hålekar i ett sammanhängande spridningsområde (högst 300 meter mellan hålträdden). Även för andra hotade vedlevande insekter anses tröskelvärde generellt ligga vid minst 20 hålekar inom lämpligt spridningsavstånd. Utifrån den observerade förekomstfrekvensen av läderbagge behövs därför 160 hålträdd i ett sammanhängande område (högst 300 meter mellan hålträdden) för att vi ska kunna anta att arten bebor minst 20 hålekar (Bergman, 2003). Naturligtvis har varje enskild art specifika nischer/behov och därför behövs det fler än 160 hålekar för att det ska finnas livskraftiga bestånd av alla vedlevande småkryp. Bergman hävdar att de mest krävande arterna därför kräver ett ännu större antal hålträdd, omkring 2 670 stycken inom lämpliga spridningsavstånd till varandra. Ett så stort antal hålträdd i ett sammanhängande område kan anses orealistiskt för ekmiljöerna kring Natura 2000-området. Idag återfinns cirka 94 stycken hålträdd i Brokinds skollhage.

Sammanfattningsvis kan sägas att läderbaggen är en dokumenterat god signalart (lätt att känna igen och finna) för ihåliga ädellövträdd med en hög artrikedom.

Bevarandemål

Bevarandemålet för läderbagge i Brokinds skollhage bör vara minst 160 hålträdd i ett sammanhängande spridningsområde med högst 300 meter mellan hålträdden. Hålträdden kan även ligga utanför Natura 2000-området så länge de är inom spridningsområdet. Detta gör att läderbagge inklusive flertalet hotade vedlevande leddjur ska kunna fortleva på lång sikt. Trädens lämplighet påverkas förstås av den närliggande omgivningen, en avgörande faktor är att trädet är tillräckligt solbelyst.

Länsstyrelsen Östergötland

Målet är att livsmiljön ska utgöras av trädklädd betesmark (9070) eller motsvarande miljö där krontäckningen ska variera mellan glest till halvsluten. Trädsnittet behöver vara olikåldrigt och flerskiktat samt domineras av ädellövträd, främst ek. Det ska finnas tämligen allmänt med grova och solbelysta ekar, till exempel hålträd och mulmträd. Redan gamla träd och död ved ska stå kvar.

Vad kan påverka negativt

Faktorer som kan påverka arten negativt utöver den generella hotbilden på sidan 6:

- Ett stort antal av de träd där läderbaggen förekommer hotas generellt i landskapet genom konkurrens från yngre lövträd och gran. Många lämpliga ekar i Sverige har dött under senare decennier på grund av igenväxning och utskuggning. Bristande eller upphörd hävd är ett hot mot arten.
- Utöver avverkning och bortstädning av hålträd i naturliga lövträdmiljöer är det även ett starkt hot mot arten när det sker i parker och alléer. Denna typ av träd förekom tidigare i stor utsträckning ute i det öppna kulturbeteslandskapet, en miljö som decimerats kraftigt på grund av ändrad markanvändning. Därför kan parker och alléer bli allt viktigare biotoper för artens överlevnad. Vid Brokinds herrgård som ligger i anslutning till Natura 2000-området finns alléer med hålträd. Dessa är viktiga att spara som spridningskorridorer för arten till andra eklandskap i omgivningen.
- På många lokaler är kontinuiteten av jätteträd bruten, vilket innebär att ersättningsträd saknas när den äldre generationens träd dör. Många lokaler har ett glapp på minst 60 år i nyetableringen av framtidsekar.
- Exploatering i eller i närheten av skalbaggnas förekomstlokaler försvårar läderbaggens möjligheter att sprida sig i landskapet. De påverkas främst av dofter, sikthinder, fysiska hinder och upphörd hävd.

Bevarandeåtgärder

Åtgärder som behövs utöver generella bevarandeåtgärder på sidan 7:

Cirka 94 hålträd återfinns idag i Brokinds skolhage. I det närliggande eklandskapet finns även ytterligare hålträd vilka är viktiga för spridningsmöjligheterna för läderbaggen i Natura 2000-området. Utifrån dagens kunskapsunderlag kan vi uppskatta att antalet lämpliga hålträd kommer att hållas konstant inom de närmsta decennierna. Det är dock viktigt med fler unga ekar för att lämpliga hålträd även ska finnas i framtiden. Det är också viktigt att värdefulla ekar utanför Natura 2000-området inte tas ner eller växer igen.

Marken inom Natura 2000-området ska skötas så att den tillgodoser ett stort antal lämpliga hålträd (mulmträd) samt att det förekommer en tillräcklig rekrytering av nya framtidsträd för hotade vedlevande insekter.

Läderbaggen ingår i art- och habitatdirektivets bilaga 2 och vilt levande exemplar av arten läderbagge är fredade enligt stycke 1-4, 4 § Artskyddsförordningen (2007:845). Detta innebär att det är förbjudet att avsiktligt störa, skada, fanga eller döda arten, eller avsiktligt förstöra eller skada bo- och viloplats samt att samla in ägg. Det innebär att flertalet av alla hålträd inom spridningsavstånd även utanför Natura 2000-området redan idag är skyddade.

Bevarandestatus och bevarandetillstånd

Läderbaggen förekommer från Skåne till Uppland och Västmanland. Sverige härbärgerar en avsevärd del av den samlade Västeuropeiska populationen. De flesta fyndplatserna ligger i sydöstra Sverige. Arten är påträffad på cirka 430 lokaler under sen tid, men på många av dessa är populationerna mycket individfattiga och arten

Länsstyrelsen Östergötland

finns bara kvar i ett eller ett par träd. På ungefär 1/3 av dessa lokaler är det endast exkrementer och rester av djur som är påträffade.

Antalet grova exponerade hålträd, ofta i gamla naturbetesmarker, parker och alléer, har minskat kontinuerligt. På många platser finns ett hundraårigt glapp i åldersfördelningen av lämpliga träd, vilket gör att framtiden kan te sig ganska dystert för arten. Utan biotopvårdande åtgärder kommer många av de mindre populationerna med all sannolikhet att försvinna.

Målsättningen för åtgärdsprogrammet för läderbagge är livskraftiga populationer med god konnektivitet (fria spridningsvägar/"gröna korridorer"), spridda över artens naturliga utbredningsområde. Detta innebär att arten bör bebo minst 500 träd i kontinental region och minst 2 000 träd i boreal region för en gynnsam bevarandestatus.

Bevarandetilståndet för läderbaggen i Brokinds skollhage anses vara tillfredsställande. Detta eftersom området har relativt gott om grova, solbelysta ädellövträd samt att det finns spridningsmöjligheter för arten till närliggande eklandskap med gott om grova hålträd. Dessutom är området väl hävdad och risken för igenväxning liten. Två faktorer som skulle kunna bidra till ett försämrat tillstånd i framtiden är att ädellövträdsmarker inom och utanför Natura 2000-området växer igen eller att rekryteringen av nya vidkroniga ekar minskar.

1936 - Hålträdklokrypare, *Anthrenochernes stellae*

Artens förekomst i området är fastställd i regeringsbeslut

Beskrivning

Hålträdklokrypare är funnen i flera olika typer av gammal lövskog med lång kontinuitet av hålträd. Lämpliga biotoper är slutna naturskogar, skogsliknande parker och ädellövträdsdominerade hagmarker. Hålträdklokrypare förekommer i gamla ihåliga levande lövträd, högstubbar, lågor och större nedfallna grenar. Arten lever bland mulm i stam- och grenhåligheter i bok, lind, ek och asp, vanligen i anslutning till djurbon (fåglar, getingar, bin, myror). Arten förekommer i hålträd med varierande solexponering, d.v.s. arten tycks även överleva i hålträd som står relativt skuggigt. De flesta lokalerna hyser ett anmärkningsvärt stort antal andra rödlistade arter, vilket tyder på att hålträdklokryparen har strikta miljökrav och ett högt signalvärde.

Arten gynnas av betesdrift, slätter och plockhuggning eller motsvarande ingrepp som håller trädsiktet glest och luckigt. Rätt typ av hävd ger goda möjligheter för ljuskrävande träd som ek att utvecklas till hålträd med mulm.

Arten sprider sig mellan olika träd genom att haka fast med klorna i olika insektsarters ben. Spridningsförmågan är beroende av transportörens och maximalt spridningsavstånd är uppskattat till cirka 500 meter.

Länsstyrelsen Östergötland

Bevarandemål

Gamla ihåliga lövträd, liksom högstubbar, lågor och större nedfallna grenar bör finnas i riklig utsträckning. För artens långsiktiga överlevnad är det nödvändigt att se till att kontinuiteten i trädskiktet upprätthålls i och i närheten av Brokinds skollhage. Detta för att det ska finnas potentiella efterträdare till jätteträden. Det ska finnas rikligt med hålträd av löv i Brokinds skollhage, men även i landskapets omgivning. Dessutom bör konnektiviteten mellan närliggande områden vara god genom att lämpliga hålträd sparas och skapas mellan dessa områden. Det är positivt för arten om målen för trädklädd betesmark (9070) uppfylls.

Vad kan påverka negativt

Faktorer som kan påverka arten negativt utöver den generella hotbilden på sidan 6:

- Utöver avverkning och bortstädning av hålträd i naturliga lövträdmiljöer är det även ett starkt hot mot arten när det sker i parker och alléer. Denna typ av träd förekom tidigare i stor utsträckning ute i det öppna kulturbeteslandskapet, en miljö som decimerats kraftigt på grund av ändrad markanvändning. Därför kan parker och alléer bli allt viktigare biotoper för artens överlevnad. Vid Brokinds herrgård som ligger i anslutning till Natura 2000-området finns alléer med hålträd. Dessa är viktiga att spara som spridningskorridorer för arten till andra eklandskap i omgivningen.
- På många lokaler är kontinuiteten av jätteträd bruten, vilket innebär att ersättningsträd saknas när den äldre generationens träd dör.

Bevarandeåtgärder

Åtgärder som behövs utöver generella bevarandeåtgärder på sidan 7:

För att bibehålla ett strakt bestånd av hålträdsklokrypare inom Natura 2000-området behövs gott om äldre ädellövträd (främst ek) inom och utanför Natura 2000-området. Genom att genomföra åtgärder för trädklädd betesmark (9070) skapas attraktiva ädellövsmiljöer för hålträdsklokryparen. Åtgärder ska vid behov utföras både inom och i närområdet till Natura 2000-området. Exempelvis gynnas hålträdsklokryparen av frihuggnings av äldre vidkroniga ekar eller beteshävd i hagmarker.

Bevarandestatus och bevarandetillstånd

Arten har en sydöstlig utbredning i Sverige. I Sverige funnen från Skåne till södra Gästrikland med tyngdpunkt på Östergötland. Tillgången på grova hålträd (främst ek och andra ädellövträd) i öppna/halvslutna betesmarker har minskat och dagens populationer är mindre och mer isolerade. En minskning av populationen pågår eller förväntas ske och arten är idag rödlistad som nära hotad (NT). Minskningen avser kvalitén på artens habitat. Dagens Sverigepopulation förekommer uppskattningsvis i 450-950 stycken trädstammar. För att uppnå gynnsam bevarandestatus har ArtDatabanken kommit fram till att arten behöver bebo uppskattningsvis 1650 stycken träd i hela landet.

Bevarandetillståndet för hålträdsklokryparen i Brokinds skollhage anses vara tillfredsställande. Detta eftersom området har relativt gott om grova, solbelysta ädellövträd samt att det finns spridningsmöjligheter för arten till närliggande eklandskap. Dessutom är området väl hävdad och risken för igenväxning liten. Två faktorer som skulle kunna bidra till ett försämrat tillstånd i framtiden är att ädellövträdsmarker inom och utanför Natura 2000-området växer igen eller att rekryteringen av nya vidkroniga ekar minskar.

Kartor

Kartor som visar områdets läge, yttergränser, naturtypernas utbredning, forn- och kulturlämningar samt äldre ekonomiska kartor finns sist i planen.

Länsstyrelsen Östergötland

Dokumentation

Webbsidor/databaser:

Artportalen, <https://www.artportalen.se>, (2017-08-16).

Länsstyrelsen Östergötland, <http://www.lansstyrelsen.se/ostergotland>, (2017-08-16).

Naturvårdsverket, <http://www.naturvardsverket.se/>, (2017-08-16).

Skyddad natur, <http://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>, (2017-08-16).

Skogsstyrelsen, <https://skogskartan.skogsstyrelsen.se/skogskartan/>, (2017-08-16)

Ängs- och betesmarksinventeringen (TUVVA), <http://www.jordbruksverket.se/>, (2017-08-16).

Riksantikvarieämbetets fornlämningsregister, <http://www.fmis.raa.se/cocoon/fornsok/search.html>, (2017-08-16).

Dokument:

Bergman K-O., (2003), Bedömning av långsiktig överlevnad för hotade arter knutna till ekar på Händelö i Norrköpings kommun, Natur i Norrköping 3: 03.

Beslut om Brokinds naturreservat, fastställd 2001.

Bevarandeplan för Brokinds skolhage SE0230164, fastställd 2005.

Naturvårdsprogram för Linköpings kommun 2013, objekt 850851 Brokinds lövskog.

Naturvårdsverkets vägledningsdokument för habitat och ArtDatabankens vägledningar för arter.

Skötselplan för Brokinds naturreservat, fastställd 2007.

Wenche Eide (red.), Arter och naturtyper i habitatdirektivet - bevarandestatus i Sverige 2013, ArtDatabanken SLU, Uppsala, 2014.

Översiktsplan för Brokind, Linköpings kommun, 2015.

Bilagor:

Bilaga 1. Rödlistade arter

Länsstyrelsen Östergötland

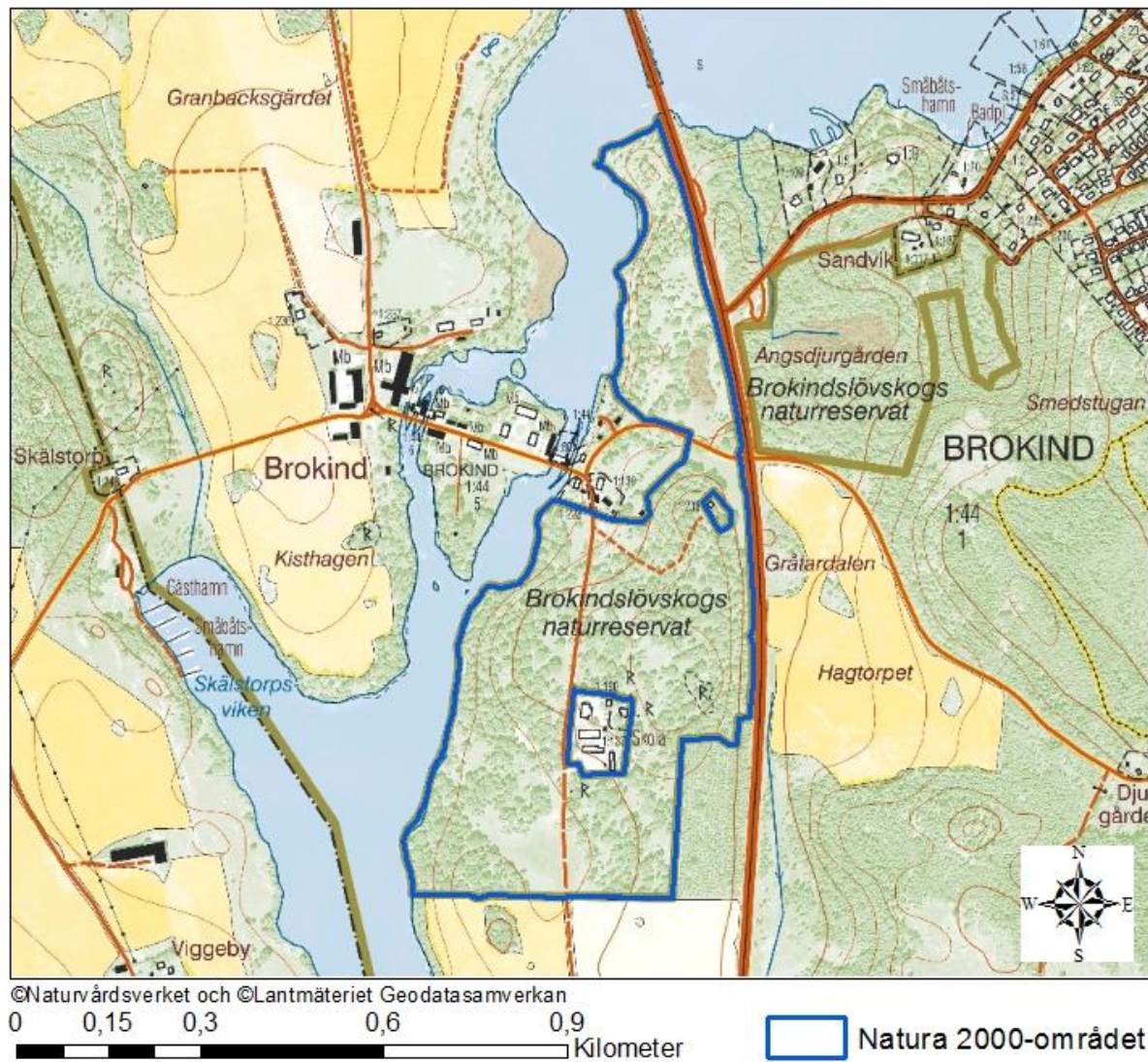
Topografisk karta



Översiktskartan visar att Brokinds skollhage ligger strax sydväst om Brokind.

Länsstyrelsen Östergötland

Ekonomisk karta



Fastighetskartan visar yttergränserna för området.




Länsstyrelsen Östergötland

Natura 2000-områdets avgränsningar och N2000-naturtypernas utbredning



©Naturvårdsverket och ©Lantmäteriet Geodatasamverkan

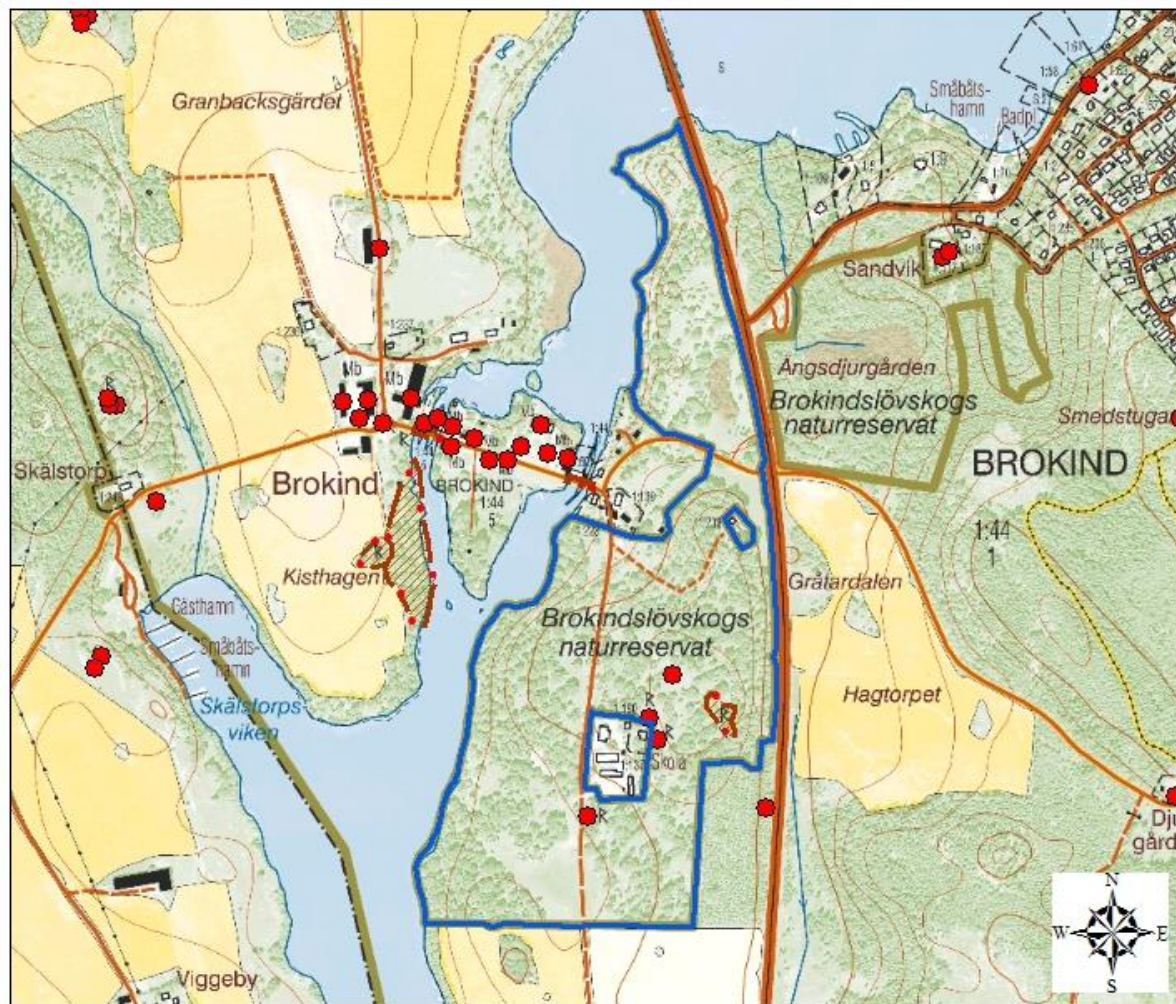
0 0,15 0,3 0,6 0,9
Kilometer

-  Natura 2000-området
-  Annan naturtyp
-  9070 Trädklädd betesmark

Flygfotot visar naturtypernas utbredning i området.

Länsstyrelsen Östergötland

Forn- och kulturlämningar



©Naturvårdsverket och ©Lantmäteriet Geodatasamverkan

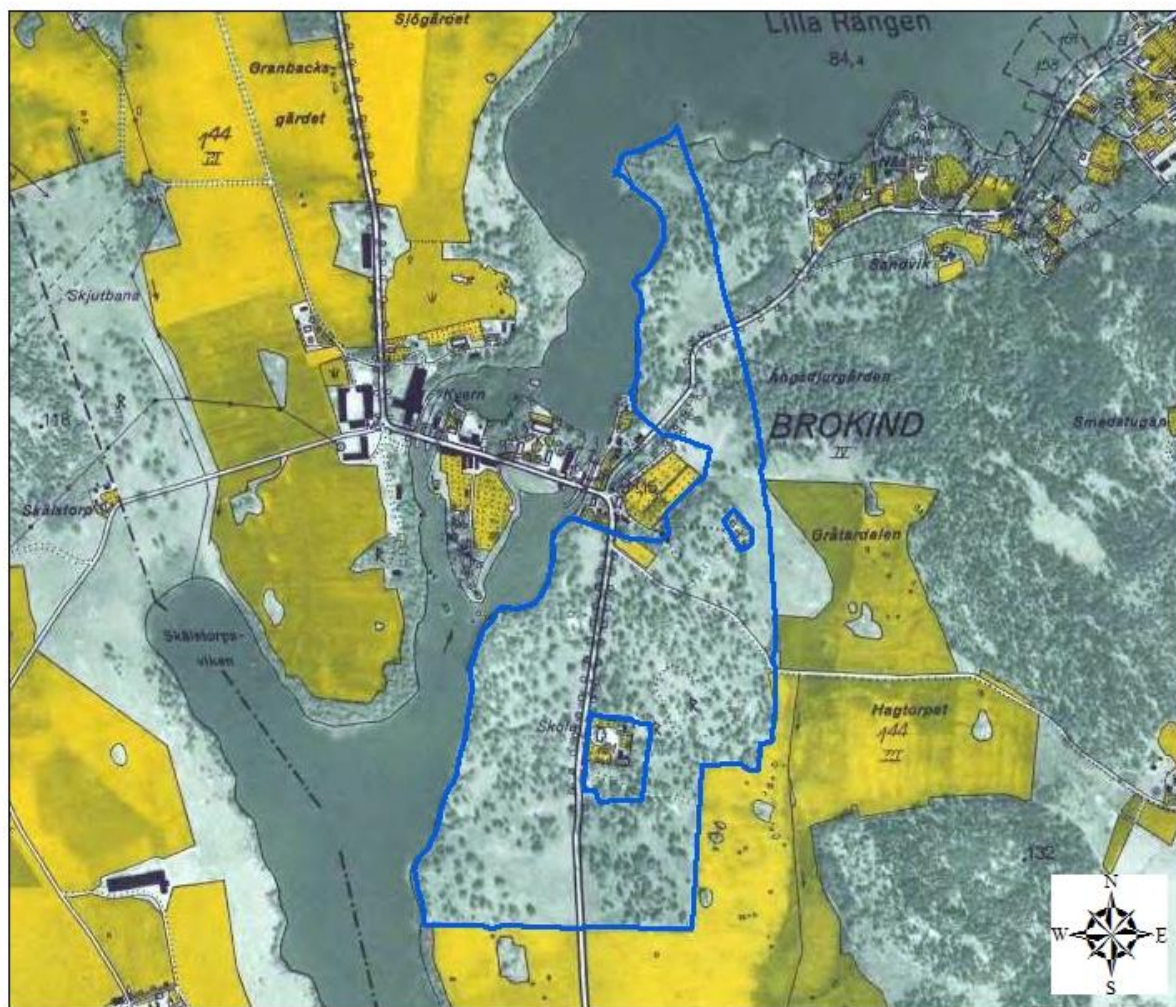
0 0,15 0,3 0,6 0,9
Kilometer

-  Natura 2000-området
-  RAÄ Fornlämningar (FMIS) punkt
-  RAÄ Fornlämningar (FMIS) yta

Forn- och kulturlämningskartan visar att det finns flera fornlämningar i Brokinds skollhage, dessa beskrivs utförligare i skötselplanen för Brokinds naturreservat.


Länsstyrelsen Östergötland

Ekonomisk karta från 30- och 40-talet



©Naturvårdsverket och ©Lantmäteriet Geodatasamverkan

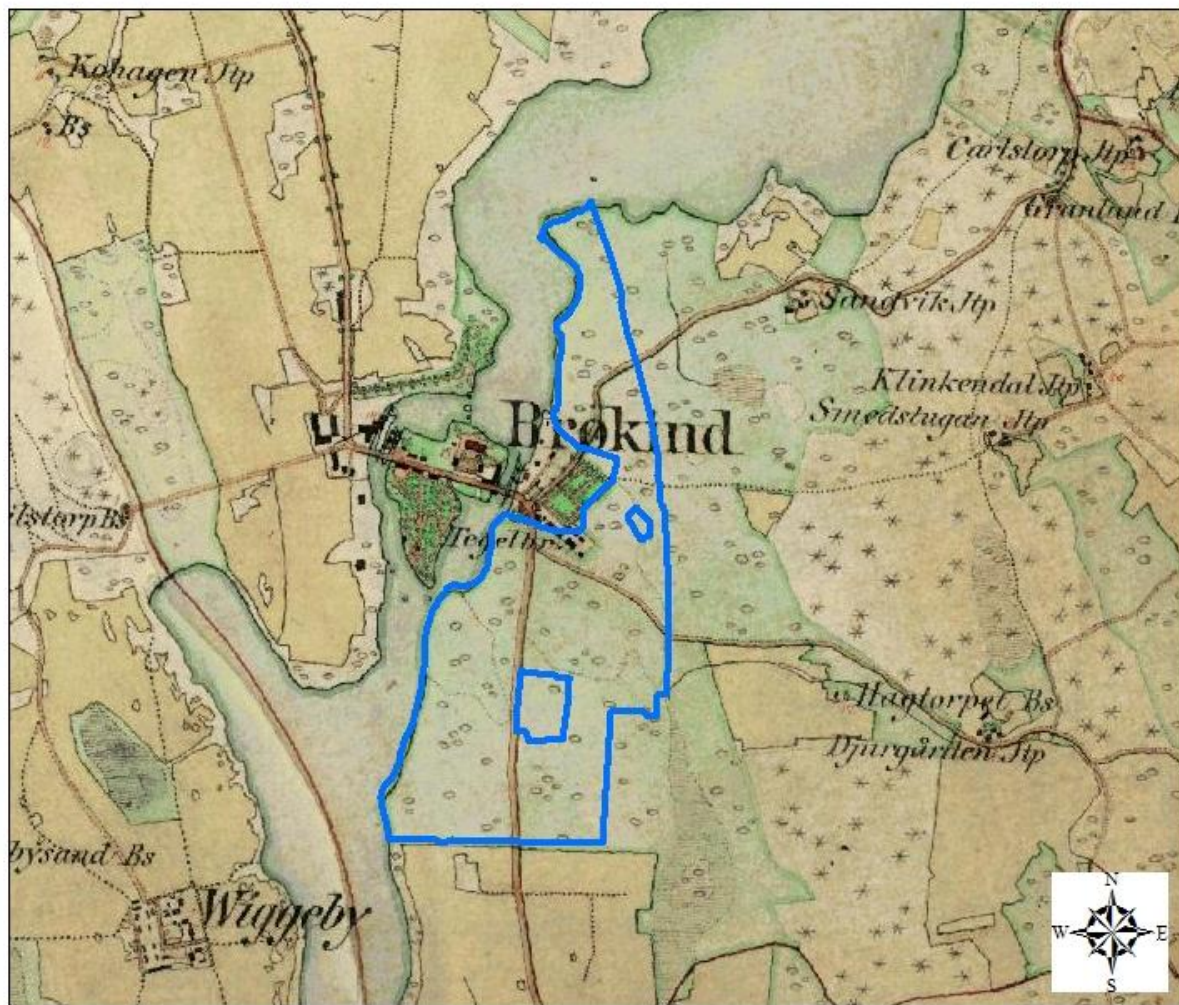
0 0,15 0,3 0,6 0,9
Kilometer

 Natura 2000-området

Den ekonomiska kartan från 30- och 40-talet visar att halvöppen trädklädd betesmark dominerat i Natura 2000-området och endast en liten yta brukats som åker.

Länsstyrelsen Östergötland

Häradskarta



©Naturårdsverket och ©Lantmäteriet Geodatasamverkan
0 0,15 0,3 0,6 0,9
Kilometer

 Natura 2000-området

Häradskartan, från slutet av 1800-talet, visar att området tidigare varit en lövträdsdominerad slätteräng.

Länsstyrelsen Östergötland

Bilaga 1: Rödlistade arter

Tabell 3: Sammanfattande lista med rödlistade arter som noterats i Brokinds skolhage mellan 1992-2016. De fåglar som födosöker eller häckar i området har noterats medan enbart förbiflygande inte noterats i denna lista. Rödlistekategori: NT = Nära hotad, VU = Sårbar, EN = Starkt hotad, CR = Akut hotad (Rödlistan 2015).

Svenskt namn	Latinskt namn	Organismgrupp	Rödlistekategori
Pilblad	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	Kärlväxter	NT
Backsmörblomma	<i>Ranunculus polyanthemus</i>	Kärlväxter	NT
Stubbdaggkäpa	<i>Alchemilla samuelssonii</i>	Kärlväxter	EN
Skogsalm	<i>Ullmus glabra</i>	Kärlväxter	CR
Ask	<i>Fraxinus excelsior</i>	Kärlväxter	EN
Klasefibbla	<i>Crepis praemorsa</i>	Kärlväxter	NT
Nubbfibbla	<i>Hieracium mundulum</i>	Kärlväxter	NT
Ängsskära	<i>Serratula tinctoria</i>	Kärlväxter	NT
Gammelekslav	<i>Lecanographa amylacea</i>	Lavar	VU
Rosa skärelav	<i>Schismatomma pericleum</i>	Lavar	NT
Blyertslav	<i>Buellia violaceofusca</i>	Lavar	NT
Gul dropplav	<i>Cliostomum corrugatum</i>	Lavar	NT
Skuggorangelav	<i>Caloplaca lucifuga</i>	Lavar	NT
Oxtungssvamp	<i>Fistulina hepatica</i>	Svampar	NT
Räfflad nagelskivling	<i>Gymnopus fusipes</i>	Svampar	NT
Tärticka	<i>Inonotus dryadeus</i>	Svampar	VU
Kärnticka	<i>Inonotus dryophilus</i>	Svampar	VU
Tallticka	<i>Phellinus pini</i>	Svampar	NT
Ekticka	<i>Phellinus robustus</i>	Svampar	NT
Blekticka	<i>Haploporus tuberculosus</i>	Svampar	NT
Eksplintbagge	<i>Lyctus linearis</i>	Skalbaggar	VU
(svenskt namn saknas)	<i>Globicornis nigripes</i>	Skalbaggar	NT
(svenskt namn saknas)	<i>Anitys rubens</i>	Skalbaggar	NT
(svenskt namn saknas)	<i>Xyletinus ater</i>	Skalbaggar	NT
(svenskt namn saknas)	<i>Xyletinus longitarsis</i>	Skalbaggar	NT
Ekträdlöpare	<i>Rhagium sycophanta</i>	Skalbaggar	NT
Grön aspvedbock	<i>Saperda perforata</i>	Skalbaggar	NT
Matt starrbock	<i>Platymaris rustica</i>	Skalbaggar	NT

Länsstyrelsen Östergötland

Kardinalfärgad rödrock	<i>Ampedus cardinali</i>	Skalbaggar	NT
Svartspetsad rödrock	<i>Ampedus praeustus</i>	Skalbaggar	NT
Mulmknäppare	<i>Elater ferrugineus</i>	Skalbaggar	VU
(svenskt namn saknas)	<i>Gnathoncus nidorum</i>	Skalbaggar	NT
Skeppsvarvsfluga	<i>Lymexylon navale</i>	Skalbaggar	NT
Läderbagge	<i>Osmoderma eremita</i>	Skalbaggar	NT
(svenskt namn saknas)	<i>Thamiaraea hospita</i>	Skalbaggar	NT
(svenskt namn saknas)	<i>Agaricochara latissima</i>	Skalbaggar	NT
(svenskt namn saknas)	<i>Scaphisoma subalpinum</i>	Skalbaggar	NT
(svenskt namn saknas)	<i>Carphacis striatus</i>	Skalbaggar	VU
Tiofläckig vedsvampbagge	<i>Mycetophagus decempunctatus</i>	Skalbaggar	NT
Rödhalssad vedsvampbagge	<i>Mycetophagus fulvicollis</i>	Skalbaggar	NT
(svenskt namn saknas)	<i>Cis rugulosus</i>	Skalbaggar	NT
Ekbrunbagge	<i>Hypulus quercinus</i>	Skalbaggar	NT
Matt mjölbagge	<i>Tenebrio opacus</i>	Skalbaggar	VU
Gulbent kamklobagge	<i>Allecula morio</i>	Skalbaggar	NT
Mindre svampklobagge	<i>Mycetochara humeralis</i>	Skalbaggar	NT
Ekmulmbagge	<i>Pentaphyllus testaceus</i>	Skalbaggar	NT
Glänsande blombagge	<i>Ischnomera caerulea</i>	Skalbaggar	VU
Griffelblomfluga	<i>Ceriana conopsoides</i>	Tvåvingar	NT
Ekglasvinge	<i>Synanthedon vespiformis</i>	Fjärilar	VU
Humlerotfjäril	<i>Hepialus humuli</i>	Fjärilar	NT
Dvärgklokrypare	<i>Cheiridium museorum</i>	Spindeldjur	NT
Hälträds-klokrypare	<i>Anthrenochernes stellae</i>	Spindeldjur	NT
Bivråk	<i>Pernis apivorus</i>	Fåglar	NT
Duvhök	<i>Accipiter gentilis</i>	Fåglar	NT
Fjällvråk	<i>Buteo lagopus</i>	Fåglar	NT
Myrspov	<i>Limosa lapponica</i>	Fåglar	VU
Storspov	<i>Numenius arquata</i>	Fåglar	NT
Tornseglare	<i>Apus apus</i>	Fåglar	VU
Gröngöling	<i>Picus viridis</i>	Fåglar	NT

Länsstyrelsen Östergötland

Spillkråka	<i>Dryocopus martius</i>	Fåglar	NT
Mindre hackspett	<i>Dendrocopos minor</i>	Fåglar	NT
Sånglärka	<i>Alauda arvensis</i>	Fåglar	NT
Hussvala	<i>Delichon urbicum</i>	Fåglar	VU
Höksångare	<i>Sylvia nisoria</i>	Fåglar	VU
Buskskvätta	<i>Saxicola rubetra</i>	Fåglar	NT
Sommargylling	<i>Oriolus oriolus</i>	Fåglar	VU
Nötkråka	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Fåglar	NT
Stare	<i>Sturnus vulgaris</i>	Fåglar	VU
Rosenfink	<i>Carpodacus erythrinus</i>	Fåglar	VU
Gulspurv	<i>Emberiza citrinella</i>	Fåglar	VU
Sävspurv	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Fåglar	VU