

Åtgärdsprogram skalbaggar i eklågor 2012–2016

Blanksvart rödrock (*Ampedus nigerrimus*)
Brunoxe (*Aesalus scarabaeoides*)
Svart guldbagge (*Gnorimus variabilis*)
Plattkäkbagge (*Prostomis mandibularis*)

RAPPORT 6507 • MARS 2012



Åtgärdsprogram för skalbaggar i eklågor 2012–2016

Blanksvart rödrock (*Ampedus nigerrimus*)
Brunoxe (*Aesalus scarabaeoides*)
Svart guldbagge (*Gnorimus variabilis*)
Plattkäkbagge (*Prostomis mandibularis*)

Hotkategori:
Starkt hotad (EN): 4 arter

Programmet har upprättats av
Sven G. Nilsson,
Ekologiska institutionen, Lunds universitet.

Beställningar

Ordertel: 08-505 933 40

Orderfax: 08-505 933 99

E-post: natur@cm.se

Postadress: CM Gruppen, Box 110 93, 161 11 Bromma

Internet: www.naturvardsverket.se/publikationer

Naturvårdsverket

Tel: 010-698 10 00, fax: 010-698 10 99

E-post: registrator@naturvardsverket.se

Postadress: Naturvårdsverket, 106 48 Stockholm

Internet: www.naturvardsverket.se

Länsstyrelsen i Blekinge län

Tel 0455-870 00, Fax: 0455-870 01

blekinge@lansstyrelsen.se

Postadress: 371 86 Karlskrona

Internet: www.lansstyrelsen.se/blekinge

ISBN 978-91-620-6507-2

ISSN 0282-7298

© Naturvårdsverket 2012

Tryck: CM gruppen AB, Bromma 2011

Form: Naturvårdsverket

Grafisk produktion: Fidelity Stockholm

Fotografier: Artbilder under "Beskrivning av arterna", foto: Rune Axelsson.

Omslagsbilder: Svart guldbagge (*Gnorimus variabilis*), foto: Jonas Hedin.

Eklåga samt täckvingar av svart guldbagge, foto: Andreas Malmqvist.

Bakgrundskartor: © Lantmäteriet 2012

Förord

Naturvårdsverket har i flera sammanhang, bl.a. i "Aktionsplan för biologisk mångfald" (1995) framhållit vikten av att utarbeta och genomföra åtgärdsprogram för hotade arter och biotoper. Åtgärdsprogrammen och deras genomförande är nu ett av flera verktyg för att nå det av riksdagen beslutade miljö kvalitetsmålet, Ett rikt växt- och djurliv (prop 2004/05:150 Svenska miljömål – ett gemensamt uppdrag) och samtliga sex ekosystemrelaterade miljömål (prop. 2000/01:130 Svenska miljömål – delmål och åtgärdsstrategier). Miljömålet slår bland annat fast att antalet hotade arter ska minska med 30 % till 2015 jämfört med år 2000. Under våren 2010 presenterades regeringens proposition Svenska miljömål – för ett effektivare miljöarbete (2009/10:155). I propositionen lyfts åtgärdsprogramarbetet fram under åtgärderna för miljömålet Ett rikt växt- och djurliv. Under insatserna som tas upp för att nå målet, nämns bland annat att arbetet med åtgärdsprogrammen behöver intensifieras. Åtgärdsprogrammet är också ett steg för att uppnå det internationella målet om att senast 2020 ha förbättrat hotade arters bevarandestatus. Detta mål är ett av sammanlagt 20 delmål som antagits inom konventionen för biologisk mångfald för att uppnå visionen "Living in harmony with nature".

Åtgärdsprogrammet för skalbaggar i eklågor har på Naturvårdsverkets uppdrag upprättats av Sven G. Nilsson, Lunds universitet. Programmet presenterar Naturvårdsverkets syn på mål och angelägna åtgärder för fyra arter.

Åtgärdsprogrammet innehåller en kortfattad kunskapsöversikt och presentation av åtgärder som behövs under 2012–2016 för att förbättra arternas bevarandestatus i Sverige. Åtgärderna samordnas mellan olika intressenter, varigenom kunskapen om och förståelsen för arten eller biotopen ökar. Förankringen av åtgärderna har skett genom samråd och en bred remissprocess där statliga myndigheter, kommuner, experter och intresseorganisationer haft möjlighet att bidra till utformningen av programmet.

Det här åtgärdsprogrammet är ett led i att förbättra bevarandearbetet och utöka kunskapen om arterna. Det är Naturvårdsverkets förhoppning att programmet kommer att stimulera till engagemang och konkreta åtgärder på regional och lokal nivå, så att arterna så småningom kan få en gynnsam bevarandestatus. Naturvårdsverket tackar alla de som har bidragit med synpunkter vid framtagandet av åtgärdsprogrammet och de som kommer att bidra till genomförandet av detsamma.

Stockholm i mars 2012

Anna Helena Lindahl

Biträdande avdelningschef Genomförandeavdelningen

Fastställelse, giltighet, utvärdering och tillgänglighet

Naturvårdsverket beslutade den 15 mars 2012 enligt avdelningsprotokoll NV-07682-11, 1 §, att fastställa åtgärdsprogrammet för skalbaggar i eklågor. Programmet är ett vägledande, ej formellt bindande dokument och gäller under åren 2012–2016. Utvärdering och/eller revidering sker under det sista året programmet är giltigt. Om behov uppstår kan åtgärdsprogrammet utvärderas och/eller revideras tidigare.

På www.naturvardsverket.se kan det här och andra åtgärdsprogram köpas eller laddas ned.

Innehåll

| | |
|--|----|
| FÖRORD | 3 |
| FASTSTÄLLELSE, GILTIGHET, UTVÄRDERING OCH TILLGÄNGLIGHET | 4 |
| INNEHÅLL | 5 |
| SAMMANFATTNING | 7 |
| SUMMARY | 8 |
| ARTBIOTOPFAKTA | 10 |
| Översiktlig morfologisk beskrivning | 10 |
| Beskrivning av arterna | 10 |
| Förväxlingsarter | 12 |
| Bevaranderelevant genetik | 12 |
| Genetisk variation | 12 |
| Genetiska problem | 12 |
| Biologi och ekologi | 12 |
| Föröknings- och spridningssätt | 12 |
| Livsmiljöer | 13 |
| Viktiga mellanartsförhållanden | 15 |
| Artens lämplighet som signal- eller indikatorart | 16 |
| Utbredning och hotsituation | 16 |
| Ett globalt perspektiv på arterna | 16 |
| Historik och trender | 17 |
| Kända orsaker till tillbakagång | 18 |
| Ej styrkta befarade orsaker till tillbakagång | 19 |
| Aktuell utbredning | 19 |
| Aktuell populationsfakta | 22 |
| Aktuell hotsituation i Europa | 23 |
| Aktuell hotsituation i Sverige | 24 |
| Troliga effekter av olika förväntade klimatförändringar | 24 |
| Skyddsstatus i lagar och konventioner | 25 |
| Internationella konventioner och aktionsprogram (Action plans) | 25 |
| Övriga fakta | 25 |
| Erfarenheter från tidigare åtgärder som kan påverka bevarandearbetet | 25 |
| VISION OCH MÅL | 26 |
| Vision | 26 |
| Långsiktigt mål | 26 |
| Kortsiktigt mål | 27 |
| ÅTGÄRDER OCH REKOMMENDATIONER | 28 |
| Beskrivning av åtgärder | 28 |
| Prioriteringar | 28 |
| Information och evenemang | 28 |
| Ny kunskap | 29 |

| | |
|--|----|
| Artinventeringar | 29 |
| Substratinventeringar | 31 |
| Omprovning av gällande bestämmelser | 31 |
| Områdesskydd och landskapsplaner | 31 |
| Biotopvård | 31 |
| Restaurering och nyskapande av livsmiljöer | 32 |
| Direkta populationsförstärkande åtgärder | 33 |
| Uppföljning | 33 |
| Allmänna rekommendationer | 33 |
| Åtgärder som kan skada arten | 34 |
| Åtgärder som kan gynna arten | 34 |
| Finansieringshjälp för åtgärder | 34 |
| Utplantering | 34 |
| Myndigheterna kan ge information om gällande lagstiftning | 35 |
| Råd om hantering av kunskap om observationer | 35 |
| KONSEKVENSER OCH SAMORDNING | 36 |
| Konsekvenser | 36 |
| Åtgärdsprogrammets effekter på andra rödlistade arter | 36 |
| Samordning | 36 |
| Samordning som bör ske med andra åtgärdsprogram | 36 |
| REFERENSER | 37 |
| BILAGA 1 FÖRESLAGNA ÅTGÄRDER | 42 |
| BILAGA 2 FYNDLOKALER I SVERIGE | 44 |
| Blanksvart rödrock <i>Ampedus nigerrimus</i> | 44 |
| Brunoxe <i>Aesalus scarabaeoides</i> | 45 |
| Svart guldbagge <i>Gnorimus variabilis</i> | 46 |
| Plattkäkbaggen <i>Prostomis mandibularis</i> | 48 |
| BILAGA 3 RÖDLISTADE ARTER SOM GYNNAS OCH MISSGYNNAS AV SKYDD OCH SKÖTSEL AV ÅTGÄRDSPROGRAMMETS ARTERS HABITAT | 49 |
| Arter som gynnas av ett ökat antal gamla levande ekar: | 49 |
| Arter som gynnas av ett ökat antal gamla och grova eklågor: | 51 |
| Rödlistade arter som missgynnas av åtgärdsprogrammets förslag: | 52 |

Sammanfattning

Åtgärdsprogrammet för skalbaggar i eklågor är ett vägledande, men inte legalt bindande, dokument för berörda myndigheters och andra aktörers samordnade insatser för arternas bevarande under 2012–2016. Därefter ska vidtagna åtgärder följas upp, resultatet utvärderas och programmet omprövas. Åtgärdsprogrammet omfattar fyra skalbaggar: blanksvart rödrock *Ampedus nigerrimus*, brunoxe *Aesalus scarabaeoides*, svart guldbagge *Gnorimus variabilis* samt plattkäkbagge *Prostomis mandibularis*. Föreliggande åtgärdsprogram syftar till att sammanfatta nuvarande kunskap om arterna, dess biologi, ekologi och populationsstats i Sverige och programmet innehåller ett antal rekommenderade åtgärder för att gynna arternas bevarandestatus.

De fyra arterna i åtgärdsprogrammet lever främst i grövre rötad ekved, vanligen i liggande stammar. Svart guldbagge kan även leva i grova ihåliga ekar, både levande och döda, medan plattkäkbaggen även kan leva i grova liggande stammar av tall och bok.

För blanksvart rödrock, brunoxe och plattkäkbagge finns en handfull aktuella fynd i Blekinge, Kalmar och Gotlands län. Svart guldbagge har aktuella förekomster på flera lokaler i Götaland och vid Mälaren. Det finns två områden där alla fyra arterna påträffats, ett i östra Småland och ett på Öland. I övriga Europa finns ytterligare några områden där alla arterna är funna.

Kunskapen om arternas populationsstorlekar i Sverige är begränsad, men inga större förekomster är kända. Sannolikt rör sig de flesta förekomster om något till några hundratal individer. Att ta fram noggrann kunskap om populationsstorlekar skulle förstöra substrat och rekommenderas för närvarande inte, med undantag för eftersök av plattkäkbagge på några lokaler.

Samtliga fyra arter hotas både i Sverige och globalt av att de lokala populationerna är små samt att de är isolerade från andra lokala populationer. Bevarandearbetet bör därför inriktas på att kraftigt öka de lokala populationernas storlek, så att de på sikt blir livskraftiga. För att öka den låga substrattätheten på aktuella lokaler bör grova ekstammar läggas ut.

De största kostnaderna för åtgärdsprogrammet utgörs av inventeringar av blanksvart rödrock, brunoxe och plattkäkbagge för att kartlägga deras aktuella förekomst. Kunskapen om den svarta guldbaggens förekomst är relativt god.

Den viktigaste åtgärden för att gynna arterna är att starkt öka antalet gamla ekar i Götaland och vid Mälaren. Särskilt angeläget är det i anslutning till nuvarande förekomster av de aktuella arterna. En upplysningskampanj bör genomföras med budskapet att den flora och fauna som är knuten till gamla ekar och grova döda ekar är globalt hotad.

Landskapsplaner bör upprättas i de viktigaste förekomstområdena med målet att öka de lokala populationerna och skapa förutsättningar för skalbaggar att sprida sig till närliggande förekomster.

De beräknade kostnaderna för genomförandet av programmet uppgår till knappt 1,5 miljoner kronor.

Summary

The action plan for saproxylic beetles in (old) oak logs is a guiding, but not legally binding document for the conservation of the species in Sweden during the period 2012–2016. It will in mainly serve as a guideline for authorities and organizations, but may also be used by the public. The County Administrative Board of Blekinge is coordinator of the action plan. The action plan concerns four species of beetles: *Ampedus nigerrimus*, *Aesalus scarabaeoides*, *Gnorimus variabilis* and *Prostomis mandibularis*.

These four species are all restricted to the nemoral forests in Europe. The distribution of this forest type has declined substantially, seen in a historical perspective. Calculations show that only 0.2 percent of the original distribution of nemoral forests in Europe remain in relatively pristine conditions. The actual species are listed as endangered in five European countries and there are probably few, if any, longterm viable populations of these species left in Europe. Knowledge about the distribution of species in the southern European mountain areas is inadequate, and the ongoing climate change is probably detrimental for the species in this part of their distribution range.

The beetles in the action plan live mostly in the coarse decaying oak wood, usually in the logs on the ground. *G. variabilis* can live in living and dead thick hollow oaks, while *P. mandibularis* also can live in thick trunks of pine and beech on the ground. The species of various wood-living insects that in Sweden mainly occur in coarser oak stubs and logs with brown rot had good conditions in southern Sweden until the early 1800s, after which the substrate was drastically reduced.

It is highly likely that the species in the action plan had their widest distribution in Sweden and globally in the early 1500s. From that time until the early 1800s, the species probably had their greatest population sizes. The distribution of species, other than *G. variabilis*, probably has been restricted to southeastern Sweden during this period due to climatic factors.

Despite that the Swedish populations represent the northernmost populations, they have a global significance. *A. nigerrimus*, *A. scarabaeoides* and *P. mandibularis* have a handful of current locations in Blekinge, Kalmar and Gotland. *G. variabilis* has actual occurrences in several locations in Götaland and at Lake Mälaren. Particularly noteworthy is that in Sweden there are two areas where all four species co-occur: one in eastern Småland and one in Öland. These are also the areas in Sweden, which house the largest number of threatened wood-living beetles. In rest of the Europe there are additionally some areas where all four species are co-occur.

The knowledge concerning population size of the species in Sweden is limited, but no major occurrences are known. Probably, most instances of occurrence are up to a few hundred individuals. Measures to provide accurate knowledge of population sizes would destroy the substrate and are currently not recommended, except for the survey of *P. mandibularis*.

All four species are threatened in Sweden and globally as the local populations are small and isolated from other populations. Conservation efforts

should focus on to substantially increase the size of local populations, in order to reach viable levels. To increase the currently low density of substrate at current locations coarse oak logs should be placed out.

The main costs of the action plan consist of survey of glossy *A. nigerrimus*, *A. scarabaeoides* and *P. mandibularis* to identify their actual distribution. Knowledge concerning distribution of *G. variabilis* is relatively good.

The most important management measures to favour the species are to essentially increase the number of old oaks in Götaland and at Lake Mälaren, especially in proximity of actual occurrences of the species. An awareness campaign should be carried out with the message that the flora and fauna associated with old oaks and coarse dead oaks are globally threatened. Landscape plans should be drawn in the main distribution areas with the goal to increase the size of local populations and create basis for the beetles to spread into nearby locations.

The cost for this action plan is estimated at approximately 164 000 €

Artbiotopfakta

Översiktlig morfologisk beskrivning

De fyra arter som ingår i åtgärdsprogrammet är alla vedlevande skalbaggar tillhörande ordningen Coleoptera.

Beskrivning av arterna

Blanksvart rödrock *Ampedus nigerrimus* (Lacordaire 1835)

Arten tillhör familjen knäppare (Elateridae, underfamilj Elaterinae) inom Elateroidea. Artens utseende och levnadssätt har beskrivits av Martin (1989) och på svenska i Nilsson & Baranowski (1997). Blanksvart rödrock har just färgen blanksvart. Den relativt breda kroppen med de starkt sågtandade antennerna skiljer den från flera liknande svarta knäppare (se under förväxlingsarter nedan). Ben och antenner är oftast svarta, sällan brunsvarta. Hanen har längre antenner än honan. Kroppslängd: 8–10 mm.

Larven är smalt cylindrisk med avsmalnande ändar, lik andra *Ampedus*-arter, upp till 18 mm lång. Färgen är ljus gulbrun. Larver bör kläckas för säker artbestämning.



Brunoxe *Aesalus scarabaeoides* (Panzer 1794)

Arten tillhör familjen ekoxbaggar (Lucanidae, underfamilj Aesalinae) inom Scarabaeoidea (bladhorningar, även kallade Lamellicornia). Artens utseende och levnadssätt har beskrivits på svenska i Landin (1957) och Ehnström & Axelsson (2002). Brunoxe är en kompakt byggd art med kullrig, cylindrisk form. Käkarna och de böjda antennerna är korta. Hela skalbaggen är brun med parallella längsgående avlånga mörka fläckar. Halsskölden är tätt förenad med bakkroppen och översidan är borstklädd. Hanen skiljes från honan genom kraftigare mandibler med ett uppåtriktat utskott. Kroppslängd: 5,5–6,5 mm.

Larven är halvcylindrisk, vitgul, bakåt gråare, glest beströdd med långa hår och med svarta hornartade käkar (bild i Landin 1957).



Svart guldbagge *Gnorimus variabilis* (Linnaeus 1758, syn. *G. octopunctatus* Fabricius 1775)

Arten tillhör familjen guldbaggar (Scarabaeidae, underfamilj Cetoniinae) inom Scarabaeoidea (bladhorningar, även kallade Lamellicornia). Artens utseende och levnadssätt har beskrivits på svenska i Landin (1957) och Nilsson, Baranowski m.fl. (2002). Arten är glänsande kolsvart och har täckvingar som är läderartat rynkigt skulpterade med vita–gulvita små fläckar. Halsskölden är framåt starkt avsmalnande, mittfåran är svag eller saknas, vid halssköldens bakhörn finns en liten vit eller vitgul fläck. Mellantibier är hos hanen starkt krökta, medan de hos honan är raka (bild i Landin 1957). Kroppslängd: 16–22 mm.

Larven är lik övriga guldbaggars larver. Den är vitaktig, mjuk, krumböjd och med korta välutvecklade ben. Huvudet är rundat, mörkare än kroppen i övrigt och rynkigt skulpterat. Överkäkarna är kraftiga och nästan lika långa som huvudet. Hos svart guldbagge är huvudet relativt litet, bredast något framför mitten. Larven är svår att skilja från ädelguldbaggen *Gnorimus nobilis*, men i praktiken finner man nästan alltid halssköld eller delar av täckvingar som avslöjar vilken art det är. Larverna kan bli upp till 5 cm långa, men ofta finns även mindre exemplar, eftersom arten har en flerårig utvecklingstid.

Plattkäkbagge *Prostomis mandibularis* (Fabricius 1801)

Arten tillhör familjen plattkäkbaggar (Prostomidae) inom Tenebrionoidea. Kroppen är långsträckt, platt och glänsande rödbrun utan behåring. Käkarna är jämförelsevis stora och utskjutande. Täckvingarna har regelbundna strimmor. Kroppslängd: ca 5 mm.

Larven är långsträckt och smal, vit, mjukskalig med tarmen genomskinande som en mörkare strimma. Larvens huvud är något bredare än kroppen. Artens utseende och levnadssätt har beskrivits på svenska i Ehnström & Axelsson (2002). Arten har inget svenskt namn, plattkäkbagge har föreslagits varför det namnet används i åtgärdsprogrammet.



Förväxlingsarter

Den enda av de fyra arterna som medför några bestämningsvårigheter som fullbildad skalbagge är blanksvart rödrock *Ampedus nigerrimus*, som liknar flera andra helsvarta knäppare (färgbilder i Nilsson & Baranowski 1994, 1996, 1997).

Den i södra Sverige relativt vanliga vedknäpparen *Ampedus nigrinus* Payk. är märkbart mindre, men har kraftigare, starkt sågtandade antenner. Dess antenner och ben är bruna. Arten kan leva i liknande ved som blanksvart rödrock.

Smalknäpparen *Procræus tibialis* är smalare och något mindre (6,5–8,5 mm) samt lever i torrare ved (stående hålträd eller nyligen fallna/fällda stammar). Från dessa två liknande arter kan blanksvart rödrock urskiljas på sina helt svarta ben och antenner samt svart behåring på undersidan.

Den sällsynta trubbtandade lövknäpparen *Athous mutilatus* lever i ihåliga stående träd och är tydligt större (11–17 mm) än blanksvart rödrock. Den är dessutom mattsvart i stället för blanksvart.

Athous niger är en vanlig marklevande knäppare, ofta större (9–14 mm) än blanksvart rödrock och med översidan grågult eller mörkt behårad.

I Mellaneuropa finns ytterligare förväxlingsarter (se t.ex. Laibner 2000 för beskrivningar och bilder).

Bevaranderelevant genetik

Genetisk variation

Studier av genetisk variation hos arterna saknas.

Genetiska problem

Samtliga arter lever bara kvar i små isolerade lokala populationer, möjligen med undantag för plattkäkbagge på Gotska Sandön (se Aktuell populationsfakta nedan), vilket ökar risken för utdöende.

Biologi och ekologi

Föröknings- och spridningssätt

Alla skalbaggar i detta åtgärdsprogram bör ha en relativt begränsad spridningsbenägenhet, vilket gäller för arter som har många generationer på en och samma plats (i detta fall en stock) och som förekommer i habitat med hög täthet av sitt substrat. Detta har visat sig stämma för läderbaggen *Osmoderma eremita* (Ranius & Hedin 2001, Hedin et al. 2008).

Typiskt för samtliga fyra arter i åtgärdsprogrammet är att de tycks kunna leva länge i samma stam, men det är inte känt i hur många generationer. Genom att ek- och tallågor har kärnved bryts grövre stockar ned långsamt. I England har man konstaterat att grövre eklågor kan brytas ned under 150 år, men där regnar det mer än i de svenska områden där arterna återfinns. Studier

saknas från Sverige men man kan anta att det längre tid i här för lika grova eklågor att brytas ned. Rimligen bör därför flera tiotals generationer av arterna kunna fortleva i en grov ekstam. Blanksvart rödrock har i Danmark konstaterats kunna leva minst 65 år i en gammal ihålig ek (Martin 1989), vilket innebär minst 10 generationer. Det verkar troligt att även de andra arterna också kan leva i minst 10 generationer i samma trädstam.

I ursprungliga skogar (urskogsartade skogar) där arterna utvecklats och deras egenskaper utformats vet vi att det funnits en stor mängd grova lågor (Nilsson, Niklasson m.fl. 2002).

Livsmiljöer

Samtliga fyra arter har liknande miljökrav när det gäller ved. Grov rödmurken ekved, sannolikt oftast rötad av svavelticka *Laetiporus sulphureus*, tycks vara det helt avgörande substratet för alla fyra arterna i Sverige.

För plattkäbaggan kan även liknande ved i gamla tallågor vara viktigt, åtminstone på Gotska Sandön (Jansson 1950), men detta är inte klarlagt. I tall måste det dock röra sig om en annan svamp än svavelticka som rötter veden.

Substratet ska för svart guldbagge gärna vara solexponerat (Nilsson, Baranowski m.fl. 2002, se dock om Hallands Väderö nedan), medan övriga tre arter föredrar skuggiga eller halvöppna lägen.

Blanksvart rödrock *Ampedus nigerrimus*

I Sverige och England har blanksvart rödrock bara påträffats i grova, brunrötade ekstubbar och eklågor, ofta mycket gamla (Bruce 1944, Palm 1951, 1959, Nilsson & Baranowski 1997, Alexander 2002). I Danmark är också sådana substrat de viktigaste, men arten har där även konstaterats några gånger i al och en gång i gran (Martin 1989, brev dec. 1994). I Mellaneuropa är blanksvart rödrock känd från flera andra arter av lövträd och någon gång i tall (t.ex. Horion 1953, Brustel 2005). Huruvida arten kan utvecklas framgångsrikt i andra trädslag än ek i Sverige är okänt.

Enligt Iablokoff (1943) lever blanksvart rödrock i det sista nedbrytningstadiet av ett ekträd. I Halltorp lever arten bl.a. i de grova och relativt höga avverkningsstubbarna av ek som är drygt 80 år (Lundberg 1981a). De ekstammarna som arten hittades i 1999–2000 i östra Småland bedöms ha legat ned i omkring 50 år eller mer (egen bedömning), men det är omöjligt att veta hur länge arten levt i stammarna.

Födan utgörs av ved genomvävd av svampmycel, men sannolikt ingår även andra insektslarver och puppor i födan liksom hos flera ”rödrockar” *Ampedus*-arter. Utvecklingstiden är okänd, men troligen varar den under flera år, som för andra vedknäppare med liknande ekologi. Den fullbildade skalbaggen övervintrar i puppkammaren. Arten är sällan påträffad utanför substratet, men i England noterad en gång på hagtornsblom (Alexander 2002).

Brunoxe *Aesalus scarabaeoides*

Brunoxen lever i urskogsartade blandlövskogar, främst i skogar med bok, avenbok och ek (Klausnitzer 1995). Jämfört med blanksvart rödrock tycks

brunoxen kolonisera stammarna något tidigare eftersom den rapporterats även från hårdare ved, men sedan lever arten kvar i många år tills veden har förbrukats (Klausnitzer 1995). I Sverige är brunoxen funnen upprepade gånger i brunrötad ekved (Palm 1959, Baranowski & Nilsson 1994), någon gång även i bok och vid ett tillfälle i björk (Ehnström & Axelsson 2002). Brunoxen lever främst i marknära ved, både strax ovanför och under markytan, där ofta både vuxna och larver hittas tillsammans (Ehnström & Axelsson 2002).

Larverna lever i gränsen mellan den fasta och den rödmurkna veden (Palm 1959). Vid Halltorp på Öland hittades i maj 1950 stora larvkolonier och enstaka imagines (fullbildade exemplar) i 25–40 cm tjocka ekstubbar i slutna lövskog. Larverna levde i rotbenen i mycket gamla stubbar, ofta tillsammans med ekbrunbagge *Hypulus quercinus* (Palm 1959). På liknande sätt hittades larver och imagines i fuktig marknära rötved i grova döda ekar i skuggigt läge vid Strömsrum i Småland (Palm 1959).

I Mellaneuropa lever brunoxen i brunrötad ved i slutna skogar, gärna fuktig, och främst i ek, ofta i samma ved som ekbrunbagge *Hypulus quercinus*. Härifrån är brunoxen även rapporterad från bok, björk, körsbär, tall, gran och ädelgran (Klausnitzer 1995), men från Frankrike nämns bara grövre fuktig lövträdsved (Brustel 2005).

Födan utgörs av ved genomvävd av svampmycel. Utvecklingstiden är tre år med imagon övervintrande i puppkammaren (Klausnitzer 1995). Brunoxen är nattaktiv (Palm 1959) och kommer i Sverige fram under juni – början av juli (t.ex. Möller 1951).

Svart guldbagge *Gnorimus variabilis*

Svart guldbagge lever inuti ihåliga grova, rötade stammar både i levande och döda träd, särskilt av ek, men svart guldbagge kan också utvecklas i andra grova lövträd som avenbok (Palm 1959), bok (ArtDatabankens fynddatabas) och björk (T. Appelqvist brev). Ek är dock det helt dominerande utvecklingsträdet för svart guldbagge i Sverige och arten har flera gånger hittats i och på stående döda ekar (Nilsson, Baranowski m.fl. 2002). Träden ska vara ihåliga, grova och helst stå solexponerat (Nilsson, Baranowski m.fl. 2002).

I Danmark finns uppgifter om att arten utvecklats i ek, al, ask och andra lövträd (Hansen 1925, O. Martin brev). I Lettland lever svart guldbagge i grova ihåliga träd, särskilt av ek, sälg och lind (Telnov 2003). Från England och Spanien anges ek som värdräd (Hyman & Parsson 1992, Recalde & San Martín 2003), från Frankrike förutom ek även äkta kastanj (*Castanea vulgaris* Lam.; Vignon & Orabi 2003). I Mellaneuropa förekommer arten i flera olika lövträdsarter, men har vid ett tillfälle också påträffats i gamla murkna tallstockar (Horion 1958).

I Västergötland hittades flera döda exemplar av svart guldbagge i sina puppkammare i rödmurken ekved nära marken (egen observation). Palm (1950) har hittat rikligt med svarta guldbaggar inne i en nedblåst, 30 cm grov, ihålig ekgren, vilket visar att svart guldbagge också kan förekomma högre upp i träden. Ett liknande fynd har även gjorts i Danmark av Ole Martin (brev) samt i nedfallna grova ekgrenar på Hallands Väderö (Niklas Jönsson enl. T. Ranius).

I Fontainebleau-skogen nära Paris lever guldbaggen i stamhåligheter nära marken enligt Luce (1995 citerad i Dajoz 2000), medan däremot Kelner-Pillault (1974) fann många larver i grenhål i kastanjetråd.

Från England uppges att larver hittats i upp till 20 år gamla eklågor (Hyman & Parsons 1992). Även i Sverige har svart guldbagge på flera lokaler påträffats i metergrova eklågor som är mer än tio år gamla med larver, fragment och levande exemplar (Nilsson, Baranowski m.fl. 2002). En hona har setts lägga ägg i en gammal, starkt murken eklåga som inte var ihålig (J. Hedin, i Strömsrum, Småland enligt J. Hedin, pers. medd.; se även Eliasson 2000).

Larven lever i skiktet mellan hård kärnved av ek och innanför liggande rödmurken ved (Alexander 2002). Arten förpuppas på försommaren och lämnar puppan i juli, då den kan ses flyga vid varmt väder både på eftermiddagen och kvällen (Nilsson, Baranowski m.fl. 2002). Utvecklingstiden anges vara minst 2 år (Horion 1958, Kelner-Pillault 1974) eller 2–3 år (Alexander 2002). Larver som insamlats i Sverige har kläckts efter 3 år inomhus (O. Martin brev).

Plattkäkbagge *Prostomis mandibularis*

Både larver och imagines lever i grova trädstammar av ek och tall, och då i mellanrummet mellan murkna, men ännu ej sönderfallna, årsringar. Arten är i Sverige funnen i gamla rödmurkna eklågor vid Halltorp på Öland, på Gotska Sandön (Jansson 1950), på Söderåsen i Skåne (Ole Martin, brev) samt i Hornsöområdet i östra Småland (Nilsson & Huggert 2001, förf. obs.). På Gotska Sandön är arten även funnen några gånger i liknande ved i gamla tallågor (Jansson 1950, Lundberg 1981b), senast i juli 2007 (förf. obs.). På Söderåsen i Skåne är arten funnen även i bok (Palm 1959).

Från Mellaneuropa nämns också rödmurken ek som viktigaste substrat, men är även känd från bok, kastanj, tall och undantagsvis också i vitmurken bokved (Horion 1960). Från Nordamerika (USA: Idaho) föreligger ett fynd från en bränd granlåga (leg. R. Baranowski).

Förpuppning av larver sker under sensommaren och de färdigutvecklade skalbaggarna övervintrar inne i veden, där de även hittas följande vår och sommar. Möjligen är livscykeln ettårig, men säkra uppgifter saknas. Ett fynd i tallåga på Gotska Sandön av två olika larvstorlekar i juli 2007 kan tyda på tvåårig livscykel i detta substrat (förf. obs.), men kanske går utvecklingen snabbare i ekved. Plattkäkbaggen tycks inte ha påträffats utanför veden; möjligen är den nattaktiv.

Viktiga mellanartsförhållanden

Det är troligt att flera vedinsekter kan konkurrera om samma substrat samt att även predatorer bland vedinsekter kan decimera de aktuella arterna, men dessa relationer är okända. Larver av brunoxe och svart guldbagge är så stora att de kan vara en viktig födoresurs för andra arter, åtminstone om skalbaggs-larverna förekommer rikligt. Det rör sig i så fall framför allt om spillkråka och vildsvin, som tenderar att förstöra substratet vid sitt födosök.

Artens lämplighet som signal- eller indikatorart

Svart guldbagge och blanksvart rödrock har föreslagits som indikatorer på kontinuitet av grov död ved i England (Harding & Rose 1986). Svart guldbagge, blanksvart rödrock tillsammans med brunoxe har föreslagits som påvisare av skyddsvärda skogar i Frankrike (Brustel 2005).

Svart guldbagge har föreslagits som en lämplig indikatorart för kontinuitet över tiden av ihåliga träd (Rundlöf & Nilsson 1995) samt som en potentiell paraply- och kvittensart (Niklasson & Nilsson 2005). En paraplyart är en art vars habitat anses inkludera andra skyddsvärda arters inom samma naturtyp. Kvittensarter är arter vars förekomst ska visa på att man lyckats med att få de rödlistade/hotade arterna att överleva. Övriga tre arter som åtgärdsprogrammet behandlar anges generellt som typiska ”urskogsrelikter” (t.ex. Palm 1959, Horion 1960).

Utbredning och hotsituation

Ett globalt perspektiv på arterna

De fyra arterna i åtgärdsprogrammet är alla knutna till de nemorala skogarna i Europa. Utbredningen av denna skogstyp har minskat kraftigt, sett i ett historiskt perspektiv. Beräkningar visar att endast 0,2 % av den nemorala skogen i Europa återstår i relativt ursprungligt skick (Hannah et al. 1995). I Sverige kallas skogstypen ädellövskog. Det är just sådan ursprunglig ädellövskog som åtgärdsprogrammets arter är bundna till och arterna tycks vara särskilt känsliga för införande av skogsbruk.

I England har man kunnat följa arternas försvinnande genom omfattande subfossila studier (en översikt finns i Dinnin & Sadler 1999). Plattkäkbaggen har påträffats subfossilt i torv på flera platser i England, daterad fram till och med bronsålder för ca 3000 år sedan. Senare finns bara något enstaka subfossilt fynd av vardera blanksvart rödrock och svart guldbagge, som i England nu bara lever kvar i Windsor Forest (ca 700 ha med tusentals gamla, delvis rötade lövträd).

Anmärkningsvärt är att ingen av åtgärdsprogrammets arter har hittats i naturskogar i Mellaneuropa med döda träd, bl.a. av ek och bok, som brukats under 1800- och början av 1900-talet. I dessa skogar har äldre träd hela tiden funnits kvar, däremot har man fört bort död ved till bränsle vilket säkerligen har utrotat arterna. Naturskogarna har under senare tid undersökts noga och även om gynnsamma förhållanden återskapas med mycket död ved även i sena nedbrytningsstadier har man inte noterat arterna vilket pekar på svag kolonisationsförmåga (t.ex. Köhler 1996, Bucking 1998).

Att arterna saknas i brukade skogar har även rapporterats från Slovakien. Emellertid har man noterat att ”typiska urskogsrelikter” förekommer i områden med lång kontinuitet över tiden med gamla rötangripna träd (”over-mature trees”) och grövre döda träd som fått ligga under flera decennier (Zach 2003) (man nämner brunoxe, plattkäkbaggen, blanksvart rödrock, knäpparen *Ampedus cinnabarinus* och svartoxe *Ceruchus chrysomelinus*, som alla före-

kommer i Sverige, samt knäpparen *Ampedus quadrisignatus*). Även i Sverige saknas arterna i brukade skogar, förutom svart guldbagge som finns i hagmarker med gamla ekar, och detsamma gäller säkerligen i hela Europa. Det har tidigare påpekats att Sverige hyser många skyddsvärda skogar i ett europeiskt perspektiv (Speight 1989). Våra förekomster i Sverige av åtgärdsprogrammets arter stöder denna slutsats.

Den enda skog utanför Sverige där alla fyra arterna i åtgärdsprogrammet med säkerhet förekommer är den stora Białowieża-skogen i östra Polen (Gutowski & Jaroszewicz 2001). Sannolikt finns också några områden i Frankrike med alla fyra arterna, eftersom det finns fem skogsområden med tre av arterna (Brustel 2005) och förekomst av plattkäkbaggen angavs inte. Däremot framgår det klart att alla fem skogarna är toppobjekt vad gäller förekomst av andra hotade vedlevande skalbaggar.

Trots att de svenska förekomsterna av åtgärdsprogrammets arter utgör de nordligaste populationerna har de global signifikans. Särskilt anmärkningsvärt är att det i Sverige finns två områden där alla fyra arterna hittats. Det är Hornsöområdet i östra Småland samt Halltorp på Öland. Att dessa områden har de högsta antalen hotade arter av vedskalbaggar i Sverige är knappast en tillfällighet (Nilsson 2001). De historiska fakta vi har om områdena pekar på en betydande utdöendeskuuld ("extinction debt") när det gäller gamla ekar (Nilsson & Huggert 2001, Lindblad m.fl. 2003, Hedin 2005). Att det finns en utdöendeskuuld innebär att ett område, som tidigare haft en större areal eller högre kvalitet, innehåller fler arter än det egentligen kan härbärgera på lång sikt. Därför behövs snabba och kraftfulla åtgärder om man ska hinna rädda kvar de mest hotade arterna.

Även nedanstående områden tillhör de absoluta toppobjekten när det gäller antalet hotade vedskalbaggar i Sverige (Nilsson 2001). Det är Söderåsen i Skåne (även om inte svart guldbagge hittats sedan 1944), Vambåsa-Almö-Tromtö i Blekinge samt områdena kring herrgårdarna Värnanäs, Strömsrum och Em i östra Småland som hyser svart guldbagge och ytterligare en av de tre andra arterna.

På Hallands Väderö och Gotska Sandön finns en av de aktuella arterna. Hallands Väderö har sannolikt den största populationen av svart guldbagge i norra Europa och Gotska Sandön har troligtvis samma ställning för plattkäkbaggen. Visserligen är skogen på Gotska Sandön numera helt dominerad av tall, men även den ursprungliga värmekrävande faunan som är knuten till tall är starkt hotad i Europa (Niklasson & Nilsson 2005).

Historik och trender

De arter av diverse vedinsekter som i Sverige främst förekommer i grövre brunrötade ekstubbar och eklågor hade goda förutsättningar i södra Sverige fram till början av 1800-talet då detta substrat minskade drastiskt (Eliasson & Nilsson 1999, 2002). Att det inte finns många fynd av de aktuella arterna från denna tid beror på att det var först i mitten av 1900-talet som de eftersöktes av entomologer, när arternas mycket specifika habitatkrav blev kända.

I början av 1500-talet är det högst sannolikt att arterna i åtgärdsprogrammet hade sin vidaste utbredning både i Sverige och globalt under de senaste

500 åren. Från denna tid och fram till början av 1800-talet har arterna troligen haft sina största populationsstorlekar. Klimatiskt har arternas förekomster, förutom svart guldbagge, troligen varit begränsade till sydöstra Sverige under denna period. Nordligare förekomster kan ha varit möjliga under bronsåldern, men även i vår tid med allt mildare klimat kanske arterna kan komma att få en nordligare spridning. Framtida studier av torv kan liksom i England klargöra den ursprungliga utbredningen för dessa i nutiden av skogsbruk starkt tillbakaträngda arter.

I Sverige skedde en kraftig minskning av substrat i form av grövre brunrötade ekstubbar och sannolikt även eklågor under 1800-talet. I övriga Europa är det troligt att den kraftigaste substratminskningen skedde tidigare än i Sverige, men här saknas detaljerade studier.

Svart guldbagge *Gnorimus variabilis*

Thomson (1863) skriver följande om den svarta guldbaggen ”Sällsynt; funnen i utsipprande saft på ek i Skåne, Småland, Öland, Öster- och Västergötland”. Det är värt att notera att han för ingen art anger att den påträffats i ihåliga träd, vilket visar att den tidens entomologer inte ägnade sig åt denna biotop. Vi känner inte till något nutida fynd av arten på savflöden, förutom ett på savflöde på en grov ek i Sörmland (Artportalen), utan numera görs nästan alla fynd av arten genom inventering av gamla ihåliga ekar eller eklågor. Denna skillnad när det gäller fynd på savflöden mellan då och nu indikerar att den svarta guldbaggen var vanligare på 1800-talet.

Den svarta guldbaggen hittades på 1800-talet både i södra och norra Halland, varifrån vi inte känner till senare fynd. Även från Ringsjöområdet i Skåne, där arten hittades på ett par lokaler för mer än 80 år sedan, tycks arten vara borta (Nilsson, Baranowski m.fl. 2002). Det är troligt att svart guldbagge var vida spridd i Götaland under 1700-talet, då såväl levande som döda ekar var skyddade av staten. Arten bedöms därefter ha minskat, särskilt under 1800-talet men även under 1900-talet har tillbakagången fortsatt.

Plattkäkbagge *Prostomis mandibularis*

Denna art kan endast bedömas från mängden lämpligt substrat, som minskat kraftigt i södra Sverige (Eliasson & Nilsson 1999, 2002). Ett generellt undantag kan vara den nutida situationen på Gotska Sandön där skogens igenväxning efter upphörd brandstörning kan ha gynnat arten, men det är osäkert hur frekvent arten är i tallågorna. Även i detta område har grövre ekved minskat (Jansson 1950). På lokalen vid Västervik i Småland är såväl tidigare som aktuell substratstatus okänd. Noterbart är att det finns subfossila fynd av arten från Siggaboda, södra Småland, daterat till medeltiden (H. Ljungberg, brev).

Kända orsaker till tillbakagång

Arternas habitat, grova rötade ekar, var vanliga i södra Sverige under början av 1800-talet, men minskade under de följande decennierna drastiskt (Eliasson & Nilsson 1999, 2002). Fram till 1830 var såväl levande som döda ekar fridlysta i Sverige och grova, döda ekar och eklågor var troligen vanliga i landskapet.

Förmodligen har mikroklimatet i Sverige runt hålträden och de döda träden blivit kallare genom att skogarna har blivit mer slutna och ängs- och hagmarkerna vuxit igen. Detta torde ha påverkat arterna negativt och då framför allt svart guldbagge som främst anses förekomma i solbelysta träd, såväl i Sverige som i Mellaneuropa (Horion 1958; Nilsson, Baranowski m.fl. 2002).

Ej styrkta befarade orsaker till tillbakagång

Den starkt uppsplittrade förekomsten med små isolerade populationer kan leda till slumpvisa utdöenden och/eller genetisk utarmning av populationerna.

Samtliga av åtgärdsprogrammets arter är mycket eftersökta av samlare, inte minst i Mellaneuropa. Detta kan ha minskat substrattillgången genom att eftersök av arterna i många fall förstör substratet.

Förekomst av skogsmyror i träd med svart guldbagge kan lokalt vara ett hot (Eliasson 2000) genom att de kan äta upp larver och döda vuxna individer, men närmare studier krävs för en säker bedömning i vilken utsträckning detta förekommer.

Aktuell utbredning

Blanksvart rödrock *Ampedus nigerrimus*

Arten har en jämfört med andra europeiska arter av knäpparna en relativt liten global utbredning (karta i Martin 1989). Utbredningen sträcker sig i söder till norra delarna av Spanien och Italien och i öster till Kaukasus. I Sverige finns de nordligaste förekomsterna i världen.

I Mellaneuropa har blanksvart rödrock en spridd relikartad utbredning, men den finns bara i låglandet (Horion 1953, Brustel 2005). I Storbritannien är blanksvart rödrock endast känd från landets främsta vedinsektsområde som hyser ett stort antal hotade arter, den kungliga parken Windsor Forest i södra England med tusentals gamla ekar. I Danmark är arten funnen på tio lokaler med gamla ekar i landets östra del, men på sex av dessa lokaler finns bara gamla fynd (Martin 1989, brev dec. 1994).

I Sverige har arten tre kända lokaler, två i Hornsöområdet i östra Småland och en i Halltorp på Öland. Se vidare Bilaga 2.



Figur 1. Förekomst av Blanksvart rödrock *Ampedus nigerrimus*. Fyllda cirklar visar fynd från 1985 och senare. Ofyllda cirklar visar fynd före 1985. Se även bilaga 2.

Brunoxe Aesalus scarabaeoides

Av de centraleuropeiska ekoxbaggarna (Lucanidae), som också finns i Sverige, är brunoxen den art som har den i särklass minsta totala världsutbredningen (kartor i Klausnitzer 1995). Brunoxens utbredning sträcker sig från Frankrike i väster till Ukraina i öster. Den förekommer från forna Jugoslavien i söder och upp till Sverige där våra förekomster utgör de nordligaste.

Arten har tre kända lokaler i Blekinge, en i Halland, åtta i Småland och en på Öland. Aktuella fynd (efter 1985) finns bara från 5 av 13 kända lokaler i Sverige, se bilaga 2.



Figur 2. *Brunoxe Aesalus scarabaeoides*. Fyllda cirklar visar fynd från 1985 och senare. Ofyllda cirklar visar fynd före 1985. Ett fynd från Hallands län saknas i figuren då ingen exakt fyndplats finns angiven. Fyndet är från början av 1900-talet. Se även bilaga 2.

Svart guldbagge *Gnorimus variabilis*

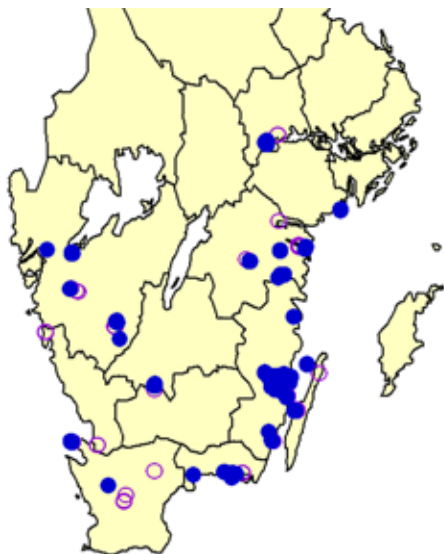
Den svarta guldbaggens utbredning har sitt centrum i Mellaneuropa, men den finns även i Turkiet. Arten saknas i kustnära områden vid Medelhavet, men finns i nordöstra Spanien, norra Italien och Grekland. Den svarta guldbaggen rapporteras överallt som sällsynt och har försvunnit från Belgien och Holland (Horion 1958). Den fanns på 1800-talet i flera områden i sydöstra England, men finns nu bara kvar i Windsor Forest (Hyman & Parsons 1992).

I de nordiska länderna finns den svarta guldbaggen förutom i Sverige bara i Danmark, där den anses vara akut utrotningshotad (Stoltze & Pihl 1998). Aktuella fynd i Danmark finns bara från två lokaler på Sydsjälland, men gamla fynd finns från fyra andra distrikt. Den svarta guldbaggen förekommer i de baltiska länderna (Silfverberg 1992), men uppges vara mycket sällsynt i Lettland (Telnov et al. 1997). I Tyskland är arten akut hotad (Binot et al. 1998), och den har försvunnit från flera förbundsstater (Jedicke 1997).

I Sverige har arten drygt 30 aktuella förekomstplatser i landskapen Skåne, Blekinge, Västergötland, Östergötland, Södermanland, Bohuslän och Västmanland. Artens kärnområde i Norden, i betydelsen den högsta tätheten av lokala populationer, finns i östra Småland inom triangeln Högsby – Påskallavik – Ålem, där svart guldbagge hittats på tio platser under senare år.

Svenska fynd av svart guldbagge har granskats av Nilsson, Baranowski m.fl. (2002) och resultatet av sammanställningen presenteras i bilaga 2.

Nya uppgifter sedan detta arbete publicerades är ett fynd från Skatelövs socken i Småland från 1920-talet (i Katedralskolans samling, Växjö; förf.obs.), nya fynd vid Hannäs i Småland, på Stora Lindholmen i Östergötland samt vid Uddevalla i Bohuslän. Fyndet från Skatelöv är från ett stort område utan några andra uppgifter om förekomst av svart guldbagge. Detta styrker bedömningen att arten förr var betydligt mer utbredd i södra Sverige än kända fynd visar (Nilsson 1996).



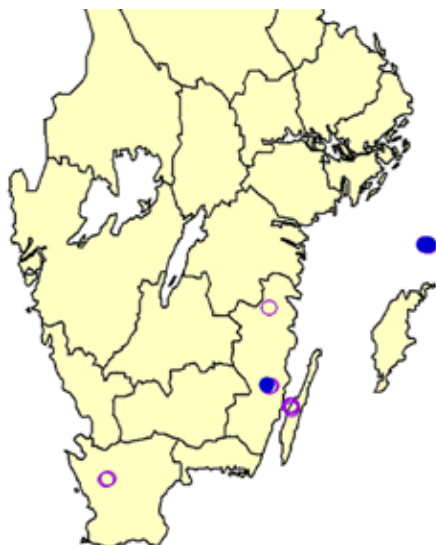
Figur 3. Svart guldbagge *Gnorimus variabilis*. Fyllda cirklar visar fynd från 1985 och senare. Ofyllda cirklar visar fynd före 1985. Se även bilaga 2

Plattkäkbaggen *Prostomis mandibularis*

Plattkäkbaggen förekommer med få, vitt spridda reliktpopulationer i stora delar av tempererade Europa. Arten beskrivs överallt som mycket ovanlig, begränsad till urskogsartade skogar och försvinnande i samband med skogsbruk (Horion 1960). Sydligast är den känd från Portugal, Sardinien, norra Grekland, Krim och i öster från Kaukasus.

Från Danmark är arten känd från några lokaler i öster 1873–1913 och senare fynd finns bara från en metergrov eklåga på Själland 1994 (Martin 1995, Martin okt. 2005 pers. medd.). I England finns flera subfossila fynd från några tusen år tillbaka (Dinnin & Schlater 1999), liksom även från Irland (ca 1600 BC). Arten är införd i sydvästra Kanada, där den anses ha etablerat sig (Alexander 2002). Den är inte känd från den boreala regionen i Europa och fynd saknas även från Baltikum. Några andra arter av släktet finns i Asien. En inhemsk art *Prostomis americanus* Crotch förekommer i Nordamerika.

I Sverige är arten känd från sex lokaler, Söderåsen i Skåne, Hornsöområdet (2 lokaler), samt vid Västervik i östra Småland, Halltorp på Öland och Gotska Sandön, se bilaga 2. Dessutom finns subfossila fynd från Siggaboda, södra Småland, från medeltiden (H. Ljungberg 2005 pers. medd.).



Figur 4. Plattkäkbaggen *Prostomis mandibularis*. Fyllda cirklar visar fynd från 1985 och senare. Ofyllda cirklar visar fynd före 1985. Se även bilaga 2.

Aktuell populationsfakta

Hur stora populationerna är av de aktuella arterna kan inte beräknas, varken i Sverige eller globalt, utan det får bli kvalificerade gissningar som bygger på mängden lämpligt substrat samt uppskattad täthet av individer i dessa. Det finns inga strikt kvantitativa studier, vilka knappast heller är lämpliga då de skulle förstöra substratet.

Generellt kan sägas att mängden lämpligt substrat för alla arter är liten på alla lokaler i Sverige (förf. obs.), bortsett från brunrötade tallågor på Gotska Sandön där plattkäkbagge förekommer.

Blanksvart rödrock *Ampedus nigerrimus*

På de kända lokalerna i Sverige finns stor brist på lämpliga stockar, varför antalet könsmogna individer som kläcks årligen snarare kan räknas i tiotal än hundratals. Detta är dock bara en grov skattning och en noggrann studie skulle spolia substratet, varför den är olämplig.

I vissa stockar där blanksvart rödrock hittats i Danmark levde många larver (Martin 1989) vilket också observerats i en grov eklåga i östra Småland 1999 (förf. obs.). I det senare fallet rörde det sig om ett tiotal exemplar. Hur stor andel av dessa som utvecklats till könsmogna individer har vi inte kunskap om.

Brunoxe *Aesalus scarabaeoides*

I de stockar där brunoxen hittats förekommer arten ofta i många exemplar. I Mellaneuropa har man i vissa fall funnit 60 till 80 individer i en stock, vid något tillfälle 260 individer (Klausnitzer 1995).

När arten upptäcktes i Sverige vid Strömsrums herrgård i Småland 1851 samlades så många som 150 exemplar in. Från hur många ekstockar dessa exemplar samlats in vet vi inte. Då ingen av de kända lokalerna i Sverige hyser mer än några tiotal potentiella ekstubbar/stockar (förf. obs.) är det knappast troligt att mer än något hundratals larver kläcks årligen, inte ens på den indrivrikaste lokalen, vilken torde vara Halltorp.

Svart guldbagge *Gnorimus variabilis*

Under de senaste 15 åren har nästan alla bestånd med många ihåliga gammelekar undersökts i samband med olika forsknings- och naturvårdsprojekt. Dessutom har en systematisk inventering av läderbagge *Osmoderna eremita* genomförts (Antonsson m.fl. 2003, Nilsson, Baranowski m.fl. 2002). Detta har medfört att nästan alla potentiella lokaler för svart guldbagge har inventerats i Sverige och vi har därför en relativt god uppfattning om hur många platser svart guldbagge kan förekomma på.

Den nuvarande utbredningen är stark fragmenterad, oftast med flera mil mellan de kvarvarande små reliktpopulationerna. Det enda möjliga undantaget är en grupp små lokaler i östra Småland (se Aktuell utbredning ovan). Avstånden mellan dessa tio lokaler är mellan 2 och 13 kilometer, men det är osäkert om spridning förekommer mellan dem. Här, liksom på övriga lokaler i Sverige, tycks arten som mest förekomma i ett tiotal träd på varje plats (Nilsson, Baranowski m.fl. 2002).

Det verkar troligt att svart guldbagge liksom läderbaggen kan kläckas med 10–20 individer årligen per träd, men de studier som gjorts i Sverige pekar på en markant lägre frekvens än läderbaggen i hålekar (J. Hedin och T. Ranius, opubl.; K. Oskarsson pers. medd.; förf. obs.). Inom varje trädbestånd med en lokal population av svart guldbagge torde det därför som mest kläckas något – några hundra individer per år. Eftersom det på nästan alla lokaler i Sverige finns få träd med arten bör de flesta lokala populationer understiga 100 individer. Endast förekomsten på Hallands Väderö bedöms vara större, men kvantitativa studier saknas.

Plattkäkbagge *Prostomis mandibularis*

Plattkäkbaggen, likt brunoxen, förekommer ofta med ett stort antal individer i de enstaka stockar där arten lever kvar (se fynddata i bilaga 2). Ett mycket osäkert antagande är att det utvecklas hundra till några hundra fullbildade individer varje år i områden där arten lever i ekstockar. Populationen i tallågorna på Gotska Sandön är troligen större, men detta behöver klarläggas.

Aktuell hotsituation i Europa

Arterna är i dagsläget upptagna på hotlistor i sju europeiska länder (se Tabell 1). Sannolikt finns det få, om ens några, på lång sikt livskraftiga populationer kvar i Europa av åtgärdsprogrammets arter. Ett möjligt undantag kan vara i Bialowieza-skogen i östra Polen, men så länge skogsbruket fortsätter att expandera på bekostnad av naturskogen, är inte populationerna av arterna i detta område långsiktigt säkerställda. Kunskapen om förekomsten i södra Europas bergstrakter är bristfällig, men den pågående klimatförändringen missgynnar sannolikt arterna i denna del av utbredningsområdet.

Tabell 1. Rödlisterkategori för åtgärdsprogrammets arter i några länder där de bedömts. "–" betyder ej påträffad i landet.

| Art / Land | Sverige | Danmark | Storbritannien | Tjeckien | Polen |
|--------------------|---------|---------|----------------|----------|-------|
| Blanksvart rödrock | EN | EN | EN | EN | – |
| Brunoxe | EN | – | – | – | EN |
| Svart guldbagge | EN | CR | EN | EN | VU |
| Plattkäkbagge | EN | CR | – | CR | VU |

Aktuell hotsituation i Sverige

Blanksvart rödbeck *Ampedus nigerrimus*

Starkt hotad (EN) i Sverige genom att lämpliga substrat för arten minskar.

På de tre kända lokalerna är substraten mycket gamla och fåtaliga vilket även gäller för kringliggande områden (förf. obs.).

Brunoxe *Aesalus scarabaeoides*

I Sverige bedöms arten vara starkt hotad (EN). Aktuella fynd (efter 1980) finns bara på 5 av 13 kända lokaler. Situationen för denna art är svårbedömd innan eftersök har skett på fler potentiella lokaler. På aktuella lokaler finns det få lämpliga substrat och inom en snar framtid kommer lågorna att vara allt för nedbrutna för att passa för arten (förf. obs.).

Svart guldbagge *Gnorimus variabilis*

Trots att vi känner till drygt 30 aktuella förekomstplatser i Sverige bedöms risken stor för att den svarta guldbaggen försvinner och arten är därför rödlistad i kategorin starkt hotad (EN). Ehnström och Waldén (1986) menar att svart guldbagge är starkt hotad genom sitt krav på mycket grova ihåliga lövträd, främst ek. Av vissa forskare (Nilsson, Baranowski m.fl. 2002) bedöms svart guldbagge vara globalt hotad då heller inte några större populationer är kända i andra länder.

De senaste 15 åren har många nya lokaler för svart guldbagge hittats då arten eftersökts på hundratals potentiella lokaler med ihåliga lövträd.

Plattkäkbaggen *Prostomis mandibularis*

Plattkäkbaggen är starkt hotad (EN) i Sverige. På de under senare tid kända lokalerna samt i kringliggande områden finns endast fåtaligt och mycket gammalt eksubstrat (Jansson 1950, förf. obs.). Det finns dock en stor osäkerhet om i vilken utsträckning arten kan leva i döda bokar på Söderåsen i Skåne och i tallågor på Gotska Sandön. Skulle det visa sig att arten förekommer i hög frekvens i något av dessa senare substrat, vilka är vanliga i dessa områden, bör hotkategorin eventuellt ändras.

Troliga effekter av olika förväntade klimatförändringar

Arterna befinner sig vid norra gränsen för sina globala utbredningar vilket innebär att det är troligt att de kan vara känsliga för förändringar i klimatet. De senaste 150 åren har medeltemperaturen med vissa fluktuationer ökat vilket kan ha varit gynnsamt för arterna i åtgärdsprogrammet. Ett varmare makroklimat kan komma att gynna ädellövträd på granens bekostnad, vilket på sikt kan innebära mer lämpligt substrat för arterna, men givetvis är skogarnas skötsel helt avgörande för de aktuella arternas förekomst. Det verkar även sannolikt att arterna de kommande decennierna kommer att missgynnas i Medelhavsområdet, där extrema värmeperioder med åtföljande stark uttorkning av eklågor och bränder som förvandlar lågorna till aska kan utrota arterna. Detta betyder i så fall att förekomsterna i Sverige av arterna i detta åtgärdsprogram och associerade arter kommer att få allt större globala signifikans.

Skyddsstatus i lagar och konventioner

Ingen av arterna är upptagna i vare sig EU:s art- och habitatdirektiv, Bernkonventionen eller CITES. De omfattas inte heller av några fridlysningsbestämmelser.

Genom att svart guldbagge oftast förekommer tillsammans med läderbaggen *Osmoderma eremita*, som har en stark ställning i EU:s Art- och habitatdirektivet som särskilt prioriterad art, ger det ett indirekt skydd för de lokaler med svart guldbagge som omfattas av Natura 2000-nätverket.

Internationella konventioner och aktionsprogram (Action plans)

I Storbritannien ingår svart guldbagge och blanksvart rödrock i det nationella åtgärdsprogrammet för biologisk mångfald (UK Biodiversity Action Plan).

Övriga fakta

Erfarenheter från tidigare åtgärder som kan påverka bevarandearbetet

För att motverka den minskade substrattillgången har Länsstyrelsen i Kalmar län år 2000 lagt ut ett antal grövre ekstockar i Hornsöområdet i Småland. Det är ännu för tidigt att bedöma effekterna för åtgärdsprogrammets arter och en utvärdering av försöket föreslås tidigast ske 2012 (se åtgärder).

Vision och mål

Vision

Visionen är att återskapa livskraftiga populationer av åtgärdsprogrammets arter i nio områden: Hornsöområdet i östra Småland, Halltorps naturreservat på Öland, Skäralid på Söderåsen i Skåne, Vambåsa–Almö–Tromtö i Blekinge, Värnanäs, Strömsrum och Em i östligaste Småland, Hallands Väderö och Gotska Sandön. På längre sikt bör mer kontinuerliga förekomster byggas upp på fastlandet i sydöstra Sverige, så att de olika lokala populationerna inte förblir isolerade.

Eftersök av arterna i andra områden kan utöka denna lista på nio områden, men bara marginellt. Ytterligare lämpliga områden kan upptäckas vid eftersök av arterna. Dessutom bör det satsas på några utpostområden för svart guldbagge längre norrut t.ex. Toftaholm i Småland, V. Tunhem i Västergötland, Strömsholm i Västmanland och något område i Östergötland.

Idag har kunskapen om spridningsförmåga samt krav på substratmängd och områdesstorlek bristfälliga varför visionen behöver justeras och preciseras när mer kunskap framkommit. Antalet lågor lämpliga för de ingående arterna bedöms för varje lokal vara minst ett hundratal, men tätheten bör inte understiga 10 grova döda ekar per hektar. Denna bedömning är dock mycket osäker, och nivån kan därför vara för låg.

Långsiktigt mål

Det långsiktiga målet är att samtliga arter lever i livskraftiga populationer år 2030, både i Halltorpsområdet på Öland och i ett större område i Hornsö Ekopark och anslutande naturreservat, östra Småland. I det senare området är det särskilt viktigt att ”bygga samman” de små reliktförekomsterna, som nu ligger flera kilometer ifrån varandra. Lämpliga delområden inom Hornsö Ekopark ska 2030 ligga så nära varandra att minst en individ per generation kan sprida sig till närliggande delområde och föröka sig. Eftersom det f.n. inte är känt hur långt arterna kan sprida sig är det behövliga avståndet mellan olika lokala populationer också okänt. Utifrån kunskap om andra vedinsekters spridning, särskilt läderbaggens, bedöms 200–500 m vara rimliga avstånd mellan lokala populationer för att uppnå den önskvärda spridningen.

För svart guldbagge bör livskraftiga populationer även finnas åtminstone på Hallands Väderö i Skåne, området mellan Ronneby och Karlskrona i Blekinge, Toftaholm i Småland, V. Tunhem i Västergötland, Djursö – Eknön i Östergötland, Strömsholm i Västmanland samt ett område i östra Småland med det nuvarande största antalet delpopulationer. Dessa områden hyser för övrigt ett stort antal andra hotade arter knutna till gamla ekar.

Inom 50 år bör antalet mycket gamla ekar (över 150 år) och grövre eklågor fördubblas i närheten av områden med aktuella arter (se Bilaga 2) inom en zon ut till minst en kilometer från nuvarande förekomstområden

Kortsiktigt mål

Målet för 2016 är att kraftfulla restaureringsåtgärder (se Åtgärder) har räddat kvar de hotade arterna i Hornsöområdet i östra Småland och Halltorp på Öland och att åtgärdsprogrammets arter därefter kan bygga upp livskraftiga populationer i dessa områden till år 2020. Blanksvart rödbeck, brunoxe och plattkäkbagge förekommer i stor utsträckning i samma typ av substrat och på gemensamma lokaler anges nedan antal ekstammar för arterna också gemensamt.

Blanksvart rödbeck *Ampedus nigerrimus*

Senast år 2016 finns det på artens kända aktuella lokaler minst 100 grova döda ekar och tätheten av liggande grova döda ekar/ekstockar understiger inte 10 st/hektar.

Brunoxe *Aesalus scarabaeoides*

På artens samtliga aktuella kända lokaler finns senast 2016 minst 100 grova döda ekar och tätheten av liggande grova döda ekar/ekstockar understiger inte 10 st/hektar.

Kunskapen om aktuella förekomster har ökat genom systematiskt eftersök på potentiella lokaler, särskilt i Blekinge och östra Småland i trakter med äldre fynd.

Svart guldbagge *Gnorimus variabilis*

För att öka de lokala delpopulationernas överlevnadschanser har restaureringsåtgärder och biotopvård genomförts vilket också har bidragit till att bibehålla så stor genetisk variation som möjligt.

Senast år 2016 finns det på artens samtliga aktuella lokaler minst 30 grova döda ekar i soligt läge och tätheten av grova döda lövträd understiger inte 10 st/hektar.

Samtliga lokaler har ett långsiktigt skydd, formellt eller frivilligt (t. ex. naturreservat, naturvårdsavtal eller biotopskydd). Skötselplaner eller avtal ska innehålla målet att en kraftig ökning av ihåliga gammelekar i nästa trädgeneration erhålls, åtminstone med faktor tio.

Senast år 2016 finns det en färdig landskapsplan i artens kärnområde i östra Småland med syftet att binda samman de små nuvarande områdena så att spridning kan förekomma mellan delområdena. Syftet med landskapsplanen är att få en i trakten mer kontinuerlig population av gammelekar om 50–100 år, för att svart guldbagge där ska kunna bygga upp en livskraftig population på sikt.

Plattkäkbagge *Prostomis mandibularis*

Senast år 2016 finns det på artens samtliga aktuella lokaler minst 100 grova döda ekar och tätheten av liggande grova döda ekar/ekstockar understiger inte 10 st/hektar.

Kunskapen om populationernas status i Söderåsens Nationalpark och på Gotska Sandön har ökat.

Åtgärder och rekommendationer

Beskrivning av åtgärder

I det här kapitlet finns de föreslagna åtgärderna översiktligt beskrivna. Det hanterar vilka åtgärder som är angelägna att genomföra, hur de bör genomföras och hur resultaten bör se ut. Detaljuppgifter om de enskilda åtgärderna finns i bifogad åtgärdstabell i slutet av programmet.

Prioriteringar

Åtgärderna nedan är prioriterade utifrån hur de påverkar åtgärdsprogrammets mål att ge förutsättningar för på sikt livskraftiga populationer. Detaljerad information om åtgärderna finns under respektive rubrik nedan.

1. Utläggning av grövre ekstockar där blanksvart rödrock och eventuellt plattkäkbagge lever kvar.
2. Utläggning av grövre ekstockar inom områden där brunoxen lever kvar.
3. Besöka äldre och potentiella områden för brunoxe som inventeras för att utröna var arten lever kvar.
4. Snarast upprätta landskapsplaner med bevarandemål för svart guldbagge (samt andra arter som behöver särskild hänsyn) över Hornsö Ekopark samt över området i östra Småland där svart guldbagge har sina flesta förekomster.
5. Skydd av övriga områden där svart guldbagge förekommer.
6. Provtagning av liggande bok- och tallågor för att undersöka plattkäkbaggens frekvens i Söderåsens nationalpark och på Gotska Sandön.
7. Söka efter eventuella ytterligare lokaler i Hornsö Ekopark där blanksvart rödrock och plattkäkbaggen lever kvar.
8. Kraftigt öka antalet ihålliga gammelekar i skötsel- och skyddsplaner för flera områden, se nedan.
9. Utöka Halltorps naturreservat.
10. Följa nedbrytningen och på sikt även förekomsten av arterna i utlagda eklågor.
11. Kartlägga aktuellt och potentiellt substrat för de aktuella arterna, samt säkerställa kontinuiteten av substrat på lång sikt.

Information och evenemang

Information på svenska bör samordnas med information för övriga ekan-knutna arter. En gemensam upplysningskampanj bör genomföras som riktar sig till skogliga aktörer både i och utanför skyddade områden samt de som sköter parker och hagmarker med budskapet att den flora och fauna som är knuten till gamla ekar och grova döda ekar är globalt hotad.

Detta åtgärdsprogram har hög relevans för flertalet länder i Mellaneuropa, England, Danmark och Lettland varför en översättning till engelska är önskvärd.

Ny kunskap

Det behövs ny kunskap om i vilken utsträckning plattkäkbaggen utnyttjar lågor av andra trädslag än ek i Sverige, särskilt boklågor på Söderåsen i Skåne och tallågor på Gotska Sandön.

Kunskapen om hur länge eklågor kan användas av blanksvart rödrock, brunoxe och plattkäkbage är begränsad. Eftersom sådan forskning skulle förstöra substrat är den i dagsläget inte lämplig att utföra i Sverige, men däremot vore det lämpligt att följa nedbrytningen med gängse metoder och på sikt även förekomsten av arterna i utlagda eklågor. Hur påverkar t.ex. solexponering, hur fuktigt de ligger och hur grova de är. Forskning i Nordamerika på ett barrträd med kärnved, som även ek och tall har, har visat att vedens nedbrytningshastighet minskar starkt med stammens grovlek (Stone m.fl. 1998).

Arternas kolonisation av de ekstockar som lades ut i Hornsö Ekopark år 2000 bör undersökas med stor försiktighet tidigast 2012, kanske först efter revidering av denna åtgärdsplan då ny kunskap från Mellaneuropa förhoppningsvis finns. Det är mycket olämpligt med fönsterfällor i anslutning till utlagda stockar, utan undersökning bör ske manuellt av en skicklig vedentomolog.

Artinventeringar

De aktuella arterna kräver specialdesignade inventeringsmetoder, som inte ännu är utprovade när det gäller effektivitet.

Svart guldbage kan lättast hittas genom att leta efter halssköldar eller täckvingar i mulm inuti ihåliga ekar, men det bör vara en viss standardiserad mängd mulm som letas igenom, förslagsvis 5 liter per mulmträd. Lämpligen inventeras även andra rödlistade mulmdjur i ihåliga ekar samtidigt; en metod som visat sig vara kostnadseffektiv (Ranius & Jansson 2002).

De övriga arterna måste sökas i den rötade veden på grövre stockar och denna inventeringsmetod bör samordnas med den för svartoxe (se detta åtgärdsprogram). Högst en procent av substratet per lokal bör undersökas och endast med intervaller av ca 10 år. Lämpligen kan 0,5 m av en lämplig brunrötad låga undersökas.

Det kan även finnas en möjlighet att inventera brunoxe nattetid genom visuell observation, men en sådan metod är mycket säsong- och väderberoende och därför nästan omöjlig att standardisera. Eftersök av brunoxe på nya lokaler kan dock ske på detta sätt. Det är mycket olämpligt med fönsterfällor i anslutning till utlagda stockar, utan undersökning bör ske manuellt av en skicklig vedentomolog.

Blanksvart rödbeck *Ampedus nigerrimus*

Det är angeläget att söka efter ytterligare lokaler i Hornsö Ekopark i östra Småland samt i anslutande områden där gamla grova eklågor hittas. Stor försiktighet så att inte substratet förstörs, vilket innebär att bara små partier av potentiella substrat undersöks.



Figur 5. Täckvingar av svart guldbagge. Foto: Andreas Malmqvist.

Brunoxe *Aesalus scarabaeoides*

En inventering av de kända lokalerna för brunoxe bör genomföras. Även potentiella lokaler bör besökas. Samtidigt bör man även leta efter de tre andra arterna i åtgärdsprogrammet. Initialt bör eftersök i södra Blekinges eklandskap och i östra Småland prioriteras.

Svart guldbagge *Gnorimus variabilis*

Kunskapen om artens utbredning i Sverige bedöms för närvarande vara tillfredsställande och inga större inventeringsinsatser föreslås därför för denna art. Däremot vore det värdefullt att med levandefällor i ihåliga ekar och fångst – märkning – återfångst i några områden beräkna hur stora de lokala populationerna är. En annan möjlighet vore att identifiera artens feromon och liksom för läderbaggen använda detta i fällor med fångst – märkning – återfångst för att beräkna populationsstorleken (Larsson & Svensson 2009).

Plattkäkbagge *Prostomis mandibularis*

I Söderåsens nationalpark och på Gotska Sandön bör en provtagning av plattkäkbaggens frekvens utföras i grova bok- respektive tallågor. Detta görs genom att mindre än en procent av slumpvis utvalda lämpliga substrat undersöks. Samtidigt registreras vedens solexponering, fuktighet, typ av röta etc. Även övriga veddjur noteras därvid, vilket kräver en skicklig vedentomolog.

I Hornsö Ekopark bör nya lokaler eftersökas för arten.

Substratinventeringar

I samband med artinventering kartläggs aktuellt och potentiellt substrat för de aktuella arterna. Antalet grövre eklågor räknas samt positionsbestäms. Nuvarande och potentiella värdträd inventeras som ett underlag inom en zon ut till minst en kilometer från nuvarande förekomstområden. I förekomstområden för blanksvart rödbeck, brunoxe och plattkäkbagge inventeras grövre ek- och tallågor med en diameter över 20 cm, alternativt över 30 eller 40 cm beroende på tidsåtgång och tillgängliga resurser.

Omprövning av gällande bestämmelser

Skötselplanerna för nationalparker och naturreservat där arterna förekommer bör ses över så att detta åtgärdsprogram kan genomföras. Miljöstödsreglerna för betesmarker bör ses över så att de i större utsträckning gynnar ökningen av gamla ekar samt tillåter grova nedfallna ekar att ligga kvar.

Områdesskydd och landskapsplaner

I Hornsö Ekopark samt området i östra Småland där svart guldbagge har sina flesta förekomster bör det upprättas landskapsplaner med målet att förekomsterna av arterna i åtgärdsprogrammet på sikt ska kunna förekomma i livskraftiga populationer inom dessa trakter. Som ett underlag för landskapsplanen behövs en inventering av nuvarande förekomst av lämpliga substrat, vilket innebär ihåliga ekar av alla grovlekar (inte bara jätteträd), potentiella framtida hålträd (åtminstone alla ekar över 80 cm brösthöjdsdiameter), grövre eklågor (diameter över 20 cm) eventuellt också äldre tallågor (diameter över 20 cm). I samband med inventeringen av substrat inventeras förekomsterna av svart guldbagge genom fragmentletning för att upptäcka eventuella nya förekomster.

Halltorps naturreservat bör utökas med kringliggande områden där det inom en kilometer finns ekföryngring med målet att där ska byggas upp en stor förekomst av nya gammelekar i öppet och halvöppet läge.

En majoritet av förekomsterna av svart guldbagge förekommer utanför skyddade områden, vilket är otillfredsställande för en art som sannolikt är globalt hotad. Någon form av områdesskydd (naturreservat, biotopskydd) eller naturvårdsavtal är önskvärdt på samtliga lokaler som idag saknar skydd.

I skötsel- och skyddsplaner som berör följande områden bör målet att kraftigt öka antalet ihåliga gammelekar, delvis i solbelyst läge, infogas: Hallands Väderö i Skåne, området mellan Ronneby och Karlskrona i Blekinge, Toftaholm i Småland, vid V. Tunhem i Västergötland och Djursö – Eknön med närliggande områden i Östergötland samt Strömsholmsområdet (i vid bemärkelse) i Västmanland.

Biotopvård

Det avverkas årligen en hel del grova rötskadade ekar i Sverige, särskilt på tomtmark och andra platser nära bebyggelse. Även i skogsmark tas ekar ned som visar sig vara rötade i mitten, stockar som sedan vrakas. Dessa grövre ekstockar som nu ofta flisas skulle kunna göra stor nytta i naturvården om de lades ut nära kända förekomster av hotade arter, bl. a. för de arter som ingår i

detta åtgärdsprogram. Det gäller alla områden med kända förekomster av åtgärdsprogrammets arter, inte bara de som prioriteras i åtgärder under de närmaste åren.

I vissa fall kan det vara lämpligt att fälla medelgrova ekar på plats, men detta får inte äventyra en framtida ökning av gamla ihåliga ekar i områdena. När de ekar som ska fällas väljs ut måste lavinventering av stammarnas nedre del först ske, så att inte ekar med rödlistade lavar fälls. Inte heller ekar med håligheter eller barklös stamved får fällas. I Halltorp måste hänsyn till ekbocken *Cerambyx cerdo*, tas så att inte dess överlevnad påverkas negativt.

Kostnaden för ekstammarna kan begränsas genom att man utnyttjar stockar som vrakats av industrin, de är också de mest lämpade (med begynnande röta och grova grenar). Dock bör stockar som kommer utanför Sverige ej användas.

På lokaler där brunoxe och blanksvart rödrock samt eventuellt plattkäkbaggen lever kvar bör utläggning ske av ca 100 grövre ekstockar (diameter över 40 cm och stocklängd minst 2 m och helst längre) inom de närmaste åren. Helst ska det vara stockar som redan delvis är rödmurkna eller infekterade av svavelticka. Stockarna läggs ut inom några 100 m från de kända lokalerna så att det på arternas aktuella lokaler finns minst 100 grova döda ekar och tätheten av grova döda ekar inte understiger 10 st/hektar. Stockarna bör läggas i skuggigt eller halvöppet lägen och med god markkontakt.

För svart guldbagge är det viktigaste att se till att de gamla ekar som finns kvar på aktuella lokaler inte avverkas eller blir inväxta i sluten skog. På lokaler med svart guldbagge med färre än 20 gamla ekar, läggs 10–100 grova ekstockar ut i soligt läge, för att öka artens överlevnadschanser innan den nya generationen gammelekar kan ta över om 50–100 år. Stockarna bör vara minst 2 meter långa.

På Hallands Väderö har nyligen många äldre ekar huggits fram, varför ytterligare framhuggning bör göras först sedan varje gammeleks status bedömts individuellt. På denna ö är dessutom en kraftig ökning av gamla bokar viktigare som naturvårdsåtgärd, varför detta måste prioriteras framför en ökning av ek.

I Söderåsens nationalpark och på Gotska Sandön utförs en provtagning av grova bok- resp. tallågor för att undersöka plattkäkbaggens frekvens i dessa substrat. Skulle frekvensen av arten vara under några procent bör man överväga att frakta grova eklågor även till dessa platser. Det är ingen tvekan om att skogarna i de båda områdena tidigare haft en högre andel ek.

De aktuella arterna förväntas svara långsamt på dessa åtgärder eftersom de förekommer i ved i sena nedbrytningsstadier. Grov ekved bryts ned långsamt och förmodligen tar det lång innan arterna koloniserar substratet. Vidtagna åtgärder kan väntas få effekt först efter ca 10 år.

Restaurering och nyskapande av livsmiljöer

Det finns ett generellt behov av att öka antalet gamla ekar i södra Sverige för att hindra utdöendeskulden för de många arterna knutna till detta substrat att realiseras (Niklasson & Nilsson 2005). I närheten av områden med aktuella arter (se Bilaga 1) inom en zon ut till minst en km från nuvarande förekomst-

områden bör antalet mycket gamla ekar (över 150 år) och grövre eklågor minst fördubblas inom 50 år. En viktig åtgärd blir att revidera miljöstödsreglerna för hagmarker (se föregående avsnitt). Även Skogsstyrelsens rådgivning etc bör ses över så att målet kan uppfyllas.

Direkta populationsförstärkande åtgärder

Även om stockar läggs ut på lokaler för åtgärdsprogrammets arter kan någon lokal population försvinna innan åtgärden når sin fulla effekt. I detta fall kan återintroduktion bli aktuell, men det är viktigt att inte ta individer från små reliktpopulationer utan endast från stora sådana. Detta innebär också större möjligheter att bevara den genetiska variationen i de lokala populationerna. För närvarande bedöms ingen uppfödning eller utplantering av arterna vara nödvändig, men kan visa sig behövlig i framtiden.

Uppföljning

Vad gäller uppföljningen av arterna saknas för närvarande bra metoder och då övervakning riktad direkt mot populationerna innebär en försämring av arternas överlevnadsmöjligheter får man huvudsakligen övervaka förutsättningarna för arternas förekomst.

Den lämpligaste metoden för uppföljning är att kvantifiera mängden lämpligt substrat i form av lågor av en viss kvalitet i varje område med känd artförekomst. Arterna förekommer i ved i sena nedbrytningsstadier vilket innebär att vidtagna åtgärder i form av utlagda lågor kan väntas få effekt tidigast om ca 10 år. Då eftersök av arterna kan skada substratet bör detta ske först cirka 10 år efter att stockar lagts ut.

Ett arbete med uppföljning av arter knutna till lågor pågår på Länsstyrelsen i Kronobergs län (Per Ekerholm, muntl.). Uppföljningen i det arbetet inriktar sig främst på gränslågor och behöver anpassas för att gälla lågor av ek och bok, t. ex. bedömning av rötning. Ett specifikt uppföljningsprogram kommer att tas fram inom ramen för åtgärdsprogrammet för bevarande av sex hotade bokskogsarter och det kan finnas möjlighet till samordning med detta åtgärdsprogramms uppföljning. Även de omfattande trädinventeringar som görs och gjorts inom ramen för åtgärdsprogrammet för skyddsvärda träd i kulturlandskapet skulle kunna bidra med data.

Exakt hur uppföljningen ska gå till, om alla lokaler skall omfattas och möjligheten till samordningsvinster med andra uppföljningar bör utvärderas vid programmets utvärdering och omprövning.

Allmänna rekommendationer

Det här kapitlet vänder sig till alla de utanför myndighetssfären som genom sitt jobb eller fritid kommer i kontakt med de arter som programmet handlar om, och som genom sitt agerande kan påverka artens situation och som vill ha vägledning för hur de bör agera för att gynna den.

Åtgärder som kan skada arten

Avverkning av grövre rötskadade ekar missgynnar starkt arterna på lång sikt, även om det kan gynna dem kortsiktigt. Sådan avverkning bör därför endast ske om det bedöms som absolut nödvändigt, t.ex. vid bebyggelse.

Eftersom eftersök i stor utsträckning förstör arternas habitat (ej för svart guldbagge om endast fragmentletning sker) bör det vara förbjudet att leta efter arterna på kända lokaler genom att sönderdela ved, förutom vid strikta vetenskapliga undersökningar som bedöms nödvändiga för att öka arternas överlevnadschanser. Tillstånd bör kunna sökas hos berörda länsstyrelser efter yttrande från ArtDatabanken alt. Naturvårdsverket. Eftersök av arterna på potentiella lokaler utan tidigare fynd kräver dock eftersök i lämplig ved, vilket inte bör vara tillståndspliktigt utanför skyddade områden. Man bör hålla i minnet att det är skalbaggsamlande amatörer (i ordets goda bemärkelse!) som har hittat de flesta aktuella och tidigare lokalerna. Utan deras verksamhet hade vår kännedom om arternas biologi också varit mycket sämre.

Det har framförts åsikten att frihuggning/framhuggning av ekar, t.ex. i torra trakter som Blekinges kusttrakter och Hallands Väderö, kan missgynna hotade vedinsekter som lever i ihåliga ekar (t.ex. Skogsstyrelsens remissynpunkter). Kunskapen är bristfällig, varför det kan vara motiverat att på artnivå följa upp den frihuggning av ekar som skett t.ex. på Hallands Väderö. Detta är ett mer generellt skötselproblem, som gäller ett stort antal insekter, varför denna forskning bedöms ligga utanför detta åtgärdsprogram.

Åtgärder som kan gynna arten

Den viktigaste åtgärden för att gynna arterna är att starkt öka antalet gamla ihåliga ekar i Götaland och vid Mälaren. Särskilt angeläget är det i anslutning till nuvarande förekomster.

Finansieringshjälp för åtgärder

Eftersom arternas globala utbredning till stor del finns inom EU-området kan det vara möjligt att söka medel via exempelvis EU:s Life-program för att kunna genomföra vissa åtgärder som förbättrar arternas status.

Utplantering

Vid utsättningar gäller att den som vill sätta ut hotade växt- eller djurarter som är fridlysta enligt 4–9 §§ artskyddsförordningen (2007:845), eller som är fredade enligt 3 § jaktlagen, samt införskaffa grundmaterial för uppfödning och uppdrivning inklusive förvaring och transport, måste se till att skaffa erforderliga tillstånd. Länsstyrelsen får enligt 14–15 §§ artskyddsförordningen i det enskilda fallet ge dispens från förbudet i 4–9 §§ som avser länet eller del av länet. För fångst och utsättning av däggdjur och fåglar krävs tillstånd av Naturvårdsverket. När det gäller förvaring och transport av levande exemplar av växt- och djurarter som i bilaga 1 till artskyddsförordningen har markerats med N eller n, måste undantag från förbudet i 23 § sökas hos Jordbruksverket.

Vid utsättningar ska också beaktas att åtgärder som inte kräver särskilt tillstånd men som väsentligt kan påverka naturmiljön ska anmälas för samråd till Länsstyrelsen enligt 12 kap. 6 § miljöbalken. Utsättning av arter i naturen kan

vara en sådan åtgärd. Därför bör samråd ske med aktuell länsstyrelse innan åtgärder vidtas för att sätta ut växt- eller djurarter i naturen.

Myndigheterna kan ge information om gällande lagstiftning

Den fastighetsägare eller nyttjanderättsinnehavare som brukar mark eller vatten där hotade arter och deras livsmiljö finns bör vara uppmärksam på hur området brukas. En brukare som sätter sig in i naturvärdenas behov av skötsel eller frånvaro av ingrepp och visar hänsyn i sitt brukande är oftast en god garant för att arterna ska kunna bibehållas i området.

Oavsett verksamhetsutövarens kunskap och intresse för att bibehålla naturvärdena kan det finnas krav på verksamhetsutövaren enligt gällande lagar, förordningar och föreskrifter. Vilken myndighet som i så fall ska kontaktas avgörs av vilken myndighet som har tillsyn över den verksamhet eller åtgärd det gäller. Länsstyrelsen är den myndighet som oftast är tillsynsmyndighet. För verksamhet som omfattas av skogsvårdslagen är Skogsstyrelsen tillsynsmyndighet. Det går alltid att ringa till länsstyrelsen för att få besked om vilken myndighet som ska kontaktas.

Tillsynsmyndigheterna kan ge upplysningar om vilka regelverk som gäller i det aktuella fallet. Det kan finnas krav på tillstånds-, anmälningsplikt eller samråd. Den berörda myndigheten kan ge information om vad en anmälan eller ansökan bör innehålla och i hur god tid den bör lämnas in innan verksamheten planeras sättas igång.

Råd om hantering av kunskap om observationer

Enligt sekretesslagens 10 kap 1 § gäller sekretess för uppgift om utrotningshotad djur- eller växtart, om det kan antas att strävanden att bevara arten inom landet eller del därav motverkas om uppgiften röjs. Kännedom om förekomster av hotade arter kräver omdöme vid spridning av sådan kunskap då illegal jakt och insamling kan vara ett hot mot arten.

Naturvårdsverkets policy är att informationen så långt möjligt ska spridas till markägare och nyttjanderättshavare, så att dessa kan ta hänsyn till arten i sitt brukande av området där arten förekommer permanent eller tillfälligt.

När det gäller arterna i det här programmet så bör lokaluppgifter om fyndplatser, förutom svart guldbagge, hanteras med försiktighet eftersom insamling oftast förstör vedsubstratet. Arterna är dessutom eftertraktade av samlare från Europa, där de få förekomsterna finns i naturskyddade områden. Något generellt insamlingsförbud är dock inte motiverat, eftersom eftersök på potentiella lokaler är önskvärt.

Konsekvenser och samordning

Konsekvenser

Åtgärdsprogrammets effekter på andra rödlistade arter

Ett stort antal rödlistade arter gynnas av de åtgärder som föreslås i detta åtgärdsprogram (Bilaga 3). När det gäller ekanknutna arter står svart guldbagges krav på öppna och halvöppna miljöer i visst motsatsförhållande till de övriga tre arternas behov av mer slutna miljöer. Visserligen gynnas de flesta rödlistade vedskalbaggar som lever i ihåliga mulmekar av att ekarna är solbelysta, men det gäller inte alla arter (Ranius & Jansson 2000, Ehnström & Axelsson 2002). Det finns bland tvåvingar hotade arter som lever i mycket fuktig ved, t.ex. i håligheter i ädellövträd, och fuktigheten bibehålls bäst under torrperioder om träden ej står solexponerat. Därför bör substrat med olika exponeringsgrad finnas. När det gäller de särskilt hotade arterna blanksvart rödbeck, brunoxe och plattkäkbagge bör skuggade eller halvöppet liggande ekstockar läggas ut för att gynna dessa i hela utbredningsområdet. Svart guldbagge har sina största förekomster i andra områden i Sverige, där åtgärder för den arten inte kolliderar med de tre andra arternas åtgärder.

Den hotade tallfaunan är generellt ljus- och värmeberoende genom att den är anpassad till återkommande bränder som håller naturtypen öppen (Niklasson & Nilsson 2005). Därför kan åtgärder behöva vidtas på Gotska Sandön som kan missgynna plattkäkbaggen på kort sikt, eftersom den gynnas av mer skuggade och fuktiga miljöer än många hotade arter knutna till tall. Sådana åtgärder kan t.ex. vara att öka förekomsten av bränder. På lång sikt kan detta dock vara gynnsamt även för plattkäkbagge, då det gynnar äldre och grövre tallar samt skapar döda träd.

Samordning

Samordning som bör ske med andra åtgärdsprogram

Arbetet med att kartlägga aktuellt och potentiellt substrat för de ingående arterna bör åtminstone till viss del kunna samordnas med inventeringar som föreslås i andra åtgärdsprogram, t.ex. åtgärdsprogrammen för skyddsvärda träd i odlingslandskapet, svartoxe och stor ekbock. Inventeringen av tallågor samordnas med åtgärdsprogrammet för skalbaggar på äldre tallved.

Artinventeringar bör också till viss del kunna samordnas med andra åtgärdsprogram t.ex. åtgärdsprogrammen för svartoxe och för sex hotade bokskogsarter.

Referenser

- Alexander, K.N.A. (Ed.) 2002. The invertebrates of living and decaying timber in Britain & Ireland – a provisional annotated checklist. – English Nature Research Report No. 467, English Nature, Peterborough, UK.
- Antonsson, K., Hedin, J., Jansson, N., Nilsson, S.G. & Ranius, T. 2003. Läderbaggens (*Osmoderma eremita*) förekomst i Sverige. – Ent. Tidskr. 124: 225–240.
- Baranowski, R. & Nilsson, S.G. 1994. En inventering av vedinsekter på Tromtö i Blekinge. – Länsstyrelsen i Blekinge, Karlskrona.
- Binot, M., Bless, R., Boye, P. Gruttke, H & Pretscher, P. (eds.). 1998. Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- Boheman, C.H. 1852. Entomologiska anteckningar under en resa i södra Sverige 1851. – K.V.A. Handl.
- Bruce, N. 1944. Några data från insamlingsresor för Riksmuseum jämte förteckning över nyfynd för land och landskap. – Ent. Tidskr. 65: 9–28.
- Brustel, H. 2005. Biological value of French forests assessed with saproxylic beetles: a way to conserve this natural heritage. s. 26–49 In: Barclay, M.V.L. & Telnov, D. (eds.) Proceedings of the 3rd Symposium and Workshop on the conservation of saproxylic beetles, Riga, Latvia, 2004. – Latvijas entomologs, Supplementum VI.
- Bucking, W. (Ed.). 1998. Faunistische Untersuchungen in Bannwäldern. – Mitteilungen der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg Heft 203, Freiburg.
- Dajoz, R. 2000. Insects and forests. The role and diversity of insects in the forest environment. – Intercept, Paris.
- Dinnin, M.H. & Sadler, P. 1999. 10,000 years of change: The Holocene entomofauna of the British Isles. – Quaternary Proceedings 7: 545–562.
- Ehnström, B. & Waldén, H.W. 1986. Faunavård i skogsbruket. Den lägre faunan. – Skogsstyrelsen, Jönköping.
- Ehnström, B. & Axelsson, R. 2002. Insektsnag i bark och ved. – ArtData-banken, SLU, Uppsala.
- Eliasson, C.U. 2000. Är svart guldbagge, *Gnorimus variabilis* (*Coleoptera: Scarabaeidae*), ursprunglig vid sin nordgräns? – Ent. Tidskr. 121: 173–179.
- Eliasson, P. & Nilsson, S.G. 1999. Rättat efter Skogarnes aftagande – en miljöhistorisk undersökning av den svenska eken under 1700- och 1800-talen. – Bebyggelsehistorisk Tidskrift 37: 33–64.

- Eliasson, P. & Nilsson, S.G. 2002. 'You Should Hate Young Oaks and Young Noblemen': The Environmental History of Oaks in Eighteenth- and Nineteenth-Century Sweden. – *Environmental History* 7: 657–675.
- Grill, C. 1896. *Catalogus Coleopterorum Scandinaviæ, Daniæ et Fenniæ*. – Stockholm.
- Gärdenfors, U. 2005. Rödlistade arter i Sverige 2005. – ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Gutowski, J. M. & Jaroszewicz, B. (Eds.) 2001. *Catalogue of the fauna of Białowieża Primeval Forest*. – Inst. Bad. Leśn. Warszawa, 403 pp.
- Hannah, L., Carr, J.L. & Lankerani, A. 1995. Human disturbance and natural habitat: a biome level analysis of a global data set. – *Biodiversity and Conservation* 4: 128–155.
- Hansen, V. 1925. *Tobister*. – Danmarks Fauna 29. Biller VI. Köpenhamn.
- Harding, P.T. & Rose, F. 1986. Pasture-woodlands in lowland Britain. A review of their importance for wildlife conservation. – *Inst. Terr. Ecol.*, Huntingdon, U.K.
- Hedin, J. 2003. *Metapopulation ecology of *Osmoderna eremita* – dispersal, habitat quality and habitat history*. – PhD thesis, Lund university, Lund, Sweden.
- Hedin, J. 2005. Åtgärdsprogram för stor ekbock *Cerambyx cerdo*. – Naturvårdsverket.
- Hedin, J., Ranius, T., Nilsson, S.G. & Smith, H.G. 2008. Restricted dispersal in a flying beetle assessed by telemetry. – *Biodiversity and Conservation* 17: 675–684.
- Horion, A. 1953. *Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Band III*. – München.
- Horion, A. 1958. *Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Band VI: Lamellicornia*. – Überlingen-Bodensee.
- Horion, A. 1960. *Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Band VII: Clavicornia 1. Teil (Sphaeritidae bis Phalacridae)*. – Aug. Feyel, Überlingen.
- Hyman, P.S. & Parsons, M.S. 1992. A review of the scarce and threatened Coleoptera of Great Britain. Part 1. – UK Nature Conservation, Peterborough.
- Iablokoff, I. 1943. *Ethologie de quelques Elaterides du Massif de Fontainebleau*. – *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle, Nouvelles séries* 18: 81–160.
- Jansson, A. 1950. Fjärde resan till Gotska Sandön. I. – *Ent. Tidskr.* 71: 199–220.

- Jedicke, E. (Ed.). 1997. Die Roten Listen: gefährdete Pflanzen, Tiere, Pflanzengesellschaften und Biotope in Bund und Ländern. – Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Kelner-Pillault, S. 1974. Étude écologique du peuplement entomologique des terreaux d'arbres creux (chataigniers et saules). – Bulletin d'Ecologie 5: 123–156.
- Klausnitzer, B. 1995. Die Hirschkäfer: Lucanidae. 2. Aufl. – Heidelberg, Germany.
- Köhler, F. 1996. Käferfauna in Naturwaldzellen und Wirtschaftswald.
- Laibner, S. 2000. Elateridae of the Czech and Slovak Republics. – Kabourek, Zlin.
- Landin, B.-O. 1957. Svensk insektfauna. 9. Skalbaggar, Bladhorningar. – Entomologiska föreningen i Stockholm.
- Larsson, M.C. & Svensson, G.P. 2009. Pheromone monitoring of rare and threatened insects: Exploiting a pheromone-kairomone system to estimate prey and predator abundance. – Conservation Biology 23: 1516–1525.
- Leiler, T.-E. 1951. Bidrag till kännedom om svenska coleopteras utbredning och levnadssätt 2. – Opusc. Ent. 16: 32.
- Lindbladh, M., Niklasson, M. & Nilsson, S.G. 2003. Long-time record of fire and open canopy in a high biodiversity forest in southeast Sweden. – Biological Conservation 114: 231–243.
- Lundberg, S. 1981a. Sällsynta skalbaggar i Halltorps hage. – Ent. Tidskr. 102: 135–137.
- Lundberg, S. 1981b. Gotska Sandöns skalbaggsfauna – nyttillskott och intressanta arter. – Ent. Tidskr. 102: 147–154.
- Marklund, S. 1983. Naturskogar i Blekinge. Ekologi-Naturvård. – Länsstyrelsen i Blekinge län, Naturvårdsenheten. Meddelande 1983:5. Karlskrona.
- Martin, O. 1989. Smaeldere (Coleoptera, Elateridae) fra gammel løvskov i Danmark. – Entomologiske Meddelelser 57: 1–107.
- Martin, O. 1995. Forslag til artsblad for en rødlistet bille. – Entomologiske Meddelelser 63: 57–59.
- Möller, A. 1951. *Aesalus scarabaeoides* Panz. (Col. Luc.). – Ent. Tidskr. 72: 203.
- Niklasson, M. & Nilsson, S.G. 2005. Skogsdynamik och arters bevarande – bevarandebiologi, skogshistoria, skogsekologi och deras tillämpning i Sydsvenskt landskap. – Studentlitteratur, Lund. 320 s.

- Nilsson, S.G. 1996. Gammelträd och grova döda träd i ålderdomliga kulturlandskap. – Kulturmiljövård häfte 5/6 år 1995: 77–85.
- Nilsson, S.G. 2001. Sydsveriges viktigaste områden för bevarandet av hotade arter – vedskalbaggar som vägvisare till kärnområdena. – Fauna och Flora 96: 59–70.
- Nilsson, S.G. & Baranowski, R. 1994. Indikatorer på jätteträdskontinuitet – svenska förekomster av knäppare som är beroende av grova, levande träd. – Ent. Tidskr. 115: 81–97.
- Nilsson, S.G. & Baranowski, R. 1996. Förändringar i utbredning av den boreala skogens vedlevande knäppare. – Ent. Tidskr. 117(3):87–101.
- Nilsson, S.G. & Baranowski, R. 1997. Förändringar av utbredning av sydliga vedknäppare (Coleoptera: Elateridae och Lissomidae) i Sverige. – Ent. Tidskr. 118: 73–98.
- Nilsson, S.G., Baranowski, R., Hedin, J., Jansson, N. & Ranius, T. 2002. Hålträdslevande guldbaggar (Coleoptera, Scarabaeidae) biologi och utbredning i Sverige. – Ent. Tidskr. 123 (3): 81–97.
- Nilsson, S.G., Hedin, J. & Niklasson, M. 2001. Biodiversity and its assessment in boreal and nemoral forests. – Scand. J. For. Res. 16, Suppl. 3: 10–26.
- Nilsson, S.G. & Huggert, L. 2001. Vedinsektsfaunan i Hornsö-Allgunnenområdet i östra Småland. – Länsstyrelsen i Kalmar län, Meddelandeserien 2001: 28, Kalmar. 77 s.
- Nilsson, S.G., Niklasson, M., Hedin, J., Aronsson, G., Gutowski, J.M., Linder, P., Ljungberg, H., Mikusinski, G. & Ranius, T. 2002. Densities of large living and dead trees in old-growth temperate and boreal forests. – Forest Ecology and Management 161: 189–204.
- Osbeck, P. 1996: Djur och natur i södra Halland under 1700-talet. – Spektra, Halmstad.
- Palm, T. 1951. Anteckningar om svenska skalbaggar. VI. – Ent. Tidskr. 72: 39–53.
- Palm, T. 1959: Die Holz- und Rindenkäfer der Süd- und Mittelschwedischen Laubbäume. – Opusc. Ent. Suppl. XVI: 1-374.
- Ranius, T. & Hedin, J., 2001. The dispersal rate of a beetle, *Osmoderma eremita*, living in tree hollows. – Oecologia 126, 363–370.
- Ranius, T., Jansson, N., 2000. The influence of forest regrowth, original canopy cover and tree size on saproxylic beetles associated with old oaks. – Biol. Conserv. 95: 85–94.
- Ranius, T. & Jansson, N. 2002. A comparison of three methods to survey saproxylic beetles in hollow oaks. – Biodiversity and Conservation 11: 1759–1771.

- Recalde, J.I. & San Martín, A.F. 2003. Saproxylics of Navarra (North Spain): chorology, faunistic and status of noticeable, protected and endangered beetles. – Proc. 2:d pan-European conf. Saproxylic Beetles, London 2002, pp. 66–67. English Nature & People's Trust for Endangered Species, UK.
- Rundlöf, U. & Nilsson, S.G. 1995. Fem Ess metoden. Spåra skyddsvärd skog i södra Sverige. – Naturskyddsföreningen, Stockholm. 60 s.
- Silfverberg, H. 1992. Enumeratio Coleopterorum Fennoscandiae, Daniae et Baltiae. – Zool. Mus., Helsingfors.
- Speight, M.C.D. 1989. Saproxylic invertebrates and their conservation. – Nature and Environment Series, No. 42. Strasbourg.
- Stoltze, M. & Pihl, S. (Red.). 1998. Rödliste 1997 over planter og dyr i Danmark. – Miljø- og Energiministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser og Skov- og Naturstyrelsen, København.
- Stone, J.N., MacKinnon, A., Parminter, J.V. & Lertzman, K.P. 1998. Coarse woody debris decomposition documented over 65 years on southern Vancouver Island. – Can. J. For. Res. 28: 788–793.
- Sundholm, A. 1950. Några intressanta skalbaggar från Blekinge (Col.). – Opusc. Ent. 15: 206–208.
- Telnov, D. 2003. Saproxylic Latvia – The situation, species diversity and possibilities. – Proc. 2:d pan-European conf. Saproxylic Beetles, London 2002, pp. 39–40. English Nature & People's Trust for Endangered Species, UK.
- Telnov, D., Barsevskis, A., Savich, F., Kovalevsky, F., Berdnikov, S., Doronin, M., Cibulskis, R. & Ratniece. 1997. Checklist of Latvian beetles (Insecta: Coleoptera). – Mitteilungen des Int. Entom. Vereins e. V. Frankfurt a. M., Suppl. V: 1–140.
- Thomson, C.G. 1863. Skandinaviens Coleoptera. V. – Lund.
- Vignon, V. & Orabi, P. 2003. Exploring the hedgerows network in the west of France for the conservation of saproxylic beetles (*Osmoderma eremita*, *Gnorimus variabilis*, *Lucanus cervus*, *Cerambyx cerdo*). – Proc. 2:d pan-European conf. Saproxylic Beetles, London 2002, pp. 36–38. English Nature & People's Trust for Endangered Species, UK.
- Zach, P. 2003. The occurrence and conservation status of *Limoniscus violaceus* and *Ampedus quadrisignatus* (Coleoptera, Elateridae) in Central Slovakia. – Proc. 2:d pan-European conf. Saproxylic Beetles, London 2002, pp. 12–16. English Nature & People's Trust for Endangered Species, UK.

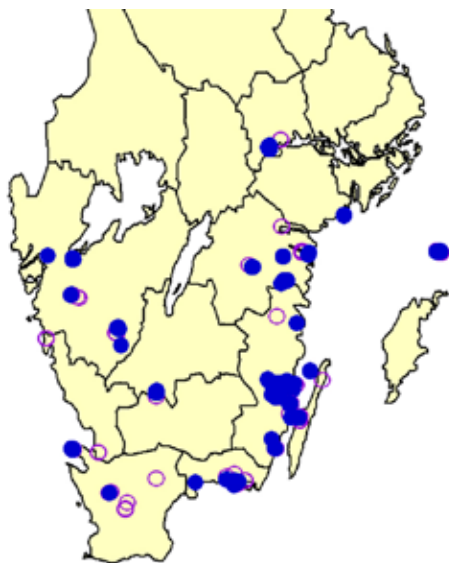
Bilaga 1. Föreslagna åtgärder

| Åtgärd | Län | Område/Lokal | Aktör | Finansiär | Kostnad | Prioritet | Genomförs senast |
|--|---------------|--|--|----------------------|-----------|-----------|------------------|
| Utläggning av ca 100 grövre ekstockar där blanksvart rödrock och eventuellt plattkäkbagg lever kvar. | H | Hornsö Ekopark, Småland samt naturreservat i området. Halltorps naturreservat, Öland | Länsstyrelsen och Sveaskog | ÅGP | 60 000 | 1 | 2014 |
| Utläggning av 50 – 100 grövre ekstockar där brunoxen lever kvar. | H, K | Björnö naturreservat samt på herrgårdarna Strömsrum och Em, Tromtö naturreservat, Blekinge | Länsstyrelsen | ÅGP | 70 000 | 1 | 2014 |
| Inventera äldre och potentiella områden för brunoxe. | H, K | Östra Smålands ekområden Södra Blekinges eklandskap | Länsstyrelsen | ÅGP | 100 000 | 1 | 2013 |
| Upprätta landskapsplaner i östra Småland | H | Högsby – Påskallavik – Ålem, Hornsö Ekopark med anslutande naturreservat | Länsstyrelsen och Sveaskog | ÅGP och ev Sveaskog | 200 000 | 1 | 2013 |
| Upplysningskampanj | Södra Sverige | | Länsstyrelsen, Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen | ÅGP / Lst | 20 000 | 2 | 2013 |
| Översättning av åtgärdsprogrammet till engelska. | | | Naturvårdsverket | ÅGP | 20 000 | 2 | 2013 |
| Undersökning av plattkäkbaggens frekvens i boklågor | M | Söderåsens nationalpark | Länsstyrelsen | ÅGP | 20 000 | 2 | 2014 |
| Undersökning av plattkäkbaggens frekvens i tallågor | I | Gotska Sandön | Länsstyrelsen | ÅGP | 20 000 | 2 | 2014 |
| Söka efter ytterligare lokaler där blanksvart rödrock och plattkäkbagg lever kvar. | H | Hornsö Ekopark och anslutande naturreservat | Länsstyrelsen och Sveaskog | ÅGP och ev. Sveaskog | 20 000 | 2 | 2013 |
| Inventera grövre ek- och tallågor i kända förekomstområden för blanksvart rödrock, brunoxe och plattkäkbagg. | H, I, K, M | Områden med blanksvart rödrock, brunoxe och plattkäkbagg | Länsstyrelsen | ÅGP | 300 000 | 2 | 2014 |
| Utöka Halltorps naturreservat | H | Halltorps naturreservat med omgivningar på Öland | Länsstyrelsen | Lst | I Uppdrag | 2 | 2016 |

| Åtgärd | Län | Område/Lokal | Aktör | Finansiär | Kostnad | Prioritet | Genomförs senast |
|--|---------------|--|---|----------------|-----------------------------------|-----------|---|
| Infoga målet att kraftigt öka antalet gammelekar, delvis i solbelyst läge, i skötsel- och skyddsplaner. | E, G, H, M, U | Se "Områdesskydd och landskapsplaner" | Resp. länsstyrelse | Lst | I uppdrag | 2 | 2016 |
| Inventering av värdräd, inkl. potentiella sådana inom 100 år, för svart guldbagge där arten förekommer. | Aktuella län | Områden med svart guldbagge, se bilaga 2. | Länsstyrelsen, ev. kommunen | ÅGP | 300 000 / samordnas med andra ÅGP | 2 | 2013 |
| På lokaler för svart guldbagge med mindre än 20 gamla ekar, läggs 10-100 grova ekstockar ut i soligt läge. | Berörda | Områden med svart guldbagge, se bilaga 2. | Länsstyrelsen, ev. kommunen | NV | 200 000 | 2 | 2014 |
| Områdesskydd av lokaler för svart guldbagge som idag saknar skydd. | Aktuella län | Lokaler som ej är formellt skyddade | Länsstyrelsen, Skogsstyrelsen | | Ingår ej | 2 | 2016 |
| Följa nedbrytningen och på sikt även förekomsten av arterna i utlagda eklågor. | H, K | Blekinge och östra Småland | Resp. länsstyrelse ev i samarbete med universitet | ÅGP | 100 000 | 3 | 2015 |
| Beräkna hur stora de lokala populationerna av svart guldbagge är. | H | Ett område med en större population av svart guldbagge | Länsstyrelsen ev i samarbete med universitet | ÅGP | 50 000 | 3 | 2015 |
| Om ekar tas ned som visar sig vara rötade i mitten läggs dessa stockar ut nära kända artförekomster. | Aktuella län | Gammeleksområden med rödlis-tade arter som lever i rötad ekved (se Bilaga 3) | Länsstyrelsen, Skogsstyrelsen, Södra, Sydved etc. | Resp. aktör | Resp. aktör | 1 | Kontinuerligt |
| Minst fördubbla antalet mycket gamla ekar (över 150 år) och grövre eklågor inom 50 år | Aktuella län | Inom en zon ut till minst en km från nuvarande förekomstområden (se Bilaga 2). | Skogsstyrelsen, Länsstyrelsen, kommuner | Skogsstyrelsen | | 1 | Kontinuerligt vid naturhänsyn i skogsbruket |
| Total kostnad knuten till ÅGP | | | | | 1 480 000 | | |

Inventeringar enligt åtgärdsprogrammet har påbörjats i följande län: K, E, F och O.

Bilaga 2 Fyndlokaler i Sverige



Figur B1. Samtliga fynd av åtgärdsprogrammets arter rapporterade till ArtDatabanken t.o.m. december 2011. Fyllda cirklar visar fynd från 1985 och senare. Ofyllda cirklar visar fynd före 1985.

Efter varje lokal anges fyndår, den som funnit arten samt eventuella intressanta noteringar. Fyndår från 1900-talet anges bara med de två sista siffrorna. Ett f efter år anger att endast fragment av arten påträffats. Om belägg finns i de stora museerna anges det med LM = Lund, GM = Göteborg, UU = Zoologiska museet vid Uppsala universitet, RM = Riksmuseum och SLU = Sveriges Lantbruksuniversitetet, Uppsala (både f.d. Växtskyddsanstaltens och Skogshögskolans djur). Alla fynd som rapporterats till ArtDatabanken fram till 2007 finns också med. Nedan följer en förteckning över kända lokaler och fynd för de aktuella arterna.

Blanksvart rödrock *Ampedus nigerrimus*

Småland, Långemåla socken, Hornsöområdet: Funnen på två platser 1999 flera km ifrån varandra, i båda fallen påträffad med flera ex. i rödmurkna eklågor i sluten lövskog (L. Huggert & K. Sahlin, brev; Nilsson & Huggert 2001). Kläcktes redan 1988 i 12 ex. från ved som troligen kom från detta område (se Nilsson & Baranowski 1997).

Öland, Högsrum, Halltorp: Samlad 1934 (coll. C.B. Gaunitz, det. R. Baranowski; Nilsson & Baranowski 1997) och senare bl.a. 1939 (Bruce 1944), 1962 med 13 ex. (S. Lundberg, ArtDatabanken), 1974 4 ex. och 1976 3 ex. (G. Gillerfors; ArtDatabanken), 1990 (A. Dufberg, brev), 1996 2 ex. i rödmurken eklåga (Bengt Andersson, ArtDatabanken), juni 1997 ett ex. på liggande ek (U. Nylander, brev), 1997 ett ex. i mulm inuti ihålig ek (coll. T. Ranius, det. R. Baranowski).

Arten är markerad för Gotland i senaste skalbaggslistan (2004), men detta är felaktigt och inga fynd från Gotland är kända (e-post från Stig Lundberg sept. 2005).

Brunoxe *Aesalus scarabaeoides*

Blekinge, vid Ronneby: Funnen vid Ronneby på 1800-talet (Grill 1896). Återfunnen strax N Ronneby ett ex. på ekstubbe 1949 (Sundholm 1950, belägg i LM). Sjöarp, strax V Ronneby 1957 ett ex. (B. Ehnström i LM). Det kan inte helt uteslutas att de två senare lokalerna är desamma.

Blekinge, Tromtö naturreservat: Först funnen 1948 bevarad i samlingar med 20 ex. (Leiler 1950; belägg 8 ex. i LM, 12 ex. i SLU:s samling, Uppsala), 1948 5 ex. (A. Sundholm 3 ex. i LM), 1948 ett ex. (B. Rapp i LM), 25 oktober 1948 samlades 33 ex. (Ulf Nylander, brev), återfunnen 1977 (Marklund 1983), 1990 ett dött ex. i en ekstubbe i en ganska sluten hagmark dominerad av ek och björk (Baranowski & Nilsson 1994).

Halland, Halmstad: utan år ett ex. (Sigurd Hermansson i GM). Denna samlare föddes 1892, samlade i Skåne och Halland, samt donerades sin samling till Göteborgs Naturhistoriska Museum 1931 (C. Johnsson, brev). Fyndet har alltså gjorts i början av 1900-talet, men vi vet inte exakt plats för fyndet.

Småland, Strömsrums herrgård: 24 maj 1851 hela 150 ex (Boheman 1852, 1 ex. från "Sm" i LM troligen från denna insamling), återfunnen 1950 (Möller 1951; T. Palm 4 ex. i LM), 1956 7 ex. och 1959 ett ex. (G. Svensson i GM & LM), 1958 2 ex., 1971 7 ex., 1972 2 ex. (U. Nylander, brev), 1961 8 ex. (S. Adebratt i LM), 1970 ett ex. (Huggert i GM), 1970 3 ex. (A. Törnvall i GM), 1971 kläckt samt larver i ekrot sept. 1996 (W. Kronblad, brev), 1988 1 ex. (Ole Martin, brev), 2000 3 ex. och 2002 2 ex. rödmurken eklåga (N. Franc, ArtDatabanken).

Småland, vid Kalmar: Rapporterad redan på 1800-talet från Kalmarområdet (rektor Ström enl. Grill 1897), kanske från Ebbetorp varifrån 2 beläggex. finns i Lunds Museum (ex. är odaterat med det finns 4 ex. av bokoxe *Dorcus* från samma lokal insamlade 1906; sannolikt Ebbetorp herrgård, Dörby socken strax V Kalmar), eller från Hårstorp (ett beläggex. utan år eller samlare i LM, troligen av samma samlare som föregående; sannolikt från byn med detta namn i Kläckeberga socken bara några km N föregående plats).

Småland, Kläckeberga socken, Horsö (numera en halvö strax N Kalmar) 1960 9 ex. (G. Svensson i GM). Således 3 kända lokaler nära Kalmar.

Småland, Björnö herrgård 199? (Bengt Andersson, brev).

Småland, Värnanäs herrgård: 1949 ett ex. på en ekstubbe (Sundholm 1950, belägg LM), 1970 ett ex. (A. Törnvall i GM).

Småland, Långemåla socken: "Hornsötrakten" 1953 (T. Palm i LM), senare förgäves eftersökt och möjligen försvunnen (Nilsson & Huggert 2001).

Småland, Em herrgård: Funnen i en rödmurken björklåga på 1990-talet (B. Ehnström, muntl.).

Öland, Högsrum, Halltorp: 1943 (vem?), 1950 5 ex. (T. Palm i LM), 1950 2 ex. (Bruce i LM), 1951 (J. Höjer, ArtDatabanken), 1969 ett ex. och 1979 5 ex. (Jan Olsson, brev), 1959 och 1963 (G. Sjödin, ArtDatabanken), 1970 4 ex. (R. Baranowski i LM), 1974 6 ex. (G. Gillerfors, ArtDatabanken), 1974 5 ex. och 1976 5 ex. (A. Törnvall i GM), 1975 6 ex., 1990 ett ex. och 1991 5 ex. (Ole Martin, brev), 2000 2 ex. grov ek (N. Franc, ArtDatabanken).

Svart guldbagge *Gnorimus variabilis*

Skåne, Två 1800-talsex. utan lokal (coll. Thomson i LM); Bosjökloster 1882 (C. Roth i LM), 1920-tal (Lindroth 1924); Lilla Säten, Höör (B. Haij (*1859–1920) i RM); Hallands Väderö 34 (O. Ringdahl i LM), 48, 50 (E. Wirén i LM), 61 (J. Borgström i LM), 70 (RB), 74 (M. Sörensson brev), 94f i hålek (SN), 99 (L. Jarnemo); Skärålid 44 (B. Palm i LM); Vanås 198X (leg. C. Jönsson, coll. P. Rolfson).

Blekinge, Tre 1800-talsfynd utan närmare lokaler, men troligen bl.a. i Karlskronatrakten (? i coll. Thomson resp. Ankarcrona i LM och SLU); Arpö i Listerby skärgård 1997 på två döda ekar (S. Björn brev); Vambåsanäs, 3 km SSO Förkärla kyrka 97 på två döda ekar (RB, S. Björn brev); Vagnö, V om Almö 98 på död ek i soligt läge (S. Björn brev); Almö, Förkärla sn 2000 (B. Ericson brev); Fornanäs strax söder om Ronneby 2000f (Å. Widgren brev); Haglö 2007 (G. Svensson, Artportalen).

Halland, Funnen i sydligaste Halland i slutet av 1700-talet (Osbeck 1996) samt på 1800-talet (Mortonsson i GM); Släp sn utan år, men troligen i början av 1900-talet (E. Sellman i SLU och RM resp. Sandin i RM och UU).

Småland, Ett 1800-talsfynd utan lokal (? i LM); Ett fynd från Ekenäs 1898 kan vara från en plats med detta namn N Värnanäs eller vid Ankarsrum (coll. A. Jansson i LM); Dörarp 1910 (H. Rosén, möjligen lokalen Toftaholm nedan); Värnanäs, Halltorp sn 20 (E. Moberg i LM), 47 (U. Nylander brev), 61 bokhögstubbe 3 ex (R. Widenfalk brev), 95f och larver i jätteklåga (SN); Skatelövs socken ca 1920 (i Katedralskolans samling, Växjö; sedd av mig); Strömsrum 49 (Palm 1950), 52 (T. Palm i LM), 64 larver i ek kläckta 67 (O. Martin brev), 70 (leg. Huggert, coll. A. Törnvall i GM), 71–72 (W. Kronblad brev), 94 i jätteklåga (SN), 95 (B. Ericson brev), 96 på eklåga (JH), 98 i tre eklågor 15 ex. (Eliasson 2000); Hornsö samhälle, Långemåla sn 80 i hålek (W. Kronblad brev), 91 (leg. I. Rydh, coll. O. Nodmar), 97 i virkeshög (Bengt Andersson), 99 i död hålek (B. Abelsson och K. Oskarsson brev); Böta kvarn, Långemåla sn 86 (U. Nylander brev), 97–98 i sågspånshög med träbitar (Bengt Andersson brev), 99 d:o (L. Huggert, SN); Toftaholm, Dörarp sn 94–95 i grov eklåga och flera hålekar (SN), 2000f (JH); Em herrgård 95f grov eklåga (RB i LM), 96 d:o (SN); Torp, Mönsterås 95 i bok (W. Kronblad

brev); Hedersrum, 2 km N Strömsrum 95 (B. Ericson brev), 97f (TR); Kristinelund, Arby sn 96 (Eva Öberg muntl.); Ruda lund, Högsby sn 96 (Appelqvist et al. 1997), 99 i två hålekar (B. Abellsson och K. Oskarsson brev, även f i hålek vid Ruda gård); Blå Jungfrun i Kalmarsund 96f (Arup et al. 1999); Högsby samhälle, i en av tingshusekarna 97 (W. Kronblad brev); Hägerstad slott, Hannäs sn 97 (NJ); Madesjö prästgård 99 i död hålek (B. Abellsson och K. Oskarsson brev); Ramshult, Fliseryds sn 99 i hålek (B. Abellsson och K. Oskarsson brev); Ekhult, Fliseryd sn 99f i hålek (B. Abellsson och K. Oskarsson brev); Hannäs, Hannäs sn 2006 i fallfälla i gammal ek (Tommy Karlsson, enl. K. Antonsson e-brev).

Öland, Tre 1800-talsex. utan närmare lokaler (R. Ke. i coll. Thomson i LM resp. H.C. Kindberg och Östrand i GM); Högby 1907 (E. Wirén i LM); Halltorp 09 åtta imagines och mer än 100 larver insamlade! (I.B. Ericson i GM), 11 (Adlerz 1912), 20-tal ”vanlig i murkna ekstubbar...någon gång i blommor av Spiraea” (Lindroth 1924, ex. i RM), 38 (Bruce i RM och LM, F. Kinnmark i LM resp. I. Trägårdh i SLU), 39, 45–46 (Klefbeck i LM), 45 (Arvall i GM), 46 (U. Nylander brev), 47 (Lundblad 1950, R. Bergwall resp. T. Palm i LM, leg. U. Nylander i coll. S. Lundberg), 48 (E. Wirén i LM resp. G. Svensson i LM och GM, leg. U. Nylander i coll. S. Lundberg), 50 (T.-E. Leiler resp. N. Höglund i RM), 50–55 (U. Nylander brev), 51 (G. Svensson i LM och GM), 52 (T. Palm i LM), 53 (C.B. Gaunitz i LM resp. R. Widenfalk brev), 56 (K. Pedersen i LM), 57 (T. Palm i LM), 62 (V. Heinze? i LM), 64 (F. Olsson i LM), 66 (W. Kronblad brev), 68 (B. Åkerberg), 69 (J. Olsson brev), 70 (RB, S. Lundberg brev), 71 (W. Kronblad brev, leg. R. Essen i coll. S. Lundberg), 73 (B. Sandgren brev), 93–95 ett–2 ex per år (Bengt Andersson brev, C.U. Eliasson), 97f (TR), 98, 2000 (NJ).

Östergötland, Ett 1800-talsfynd utan närmare lokal (? i LM); Stafsetter ca 1953 (P. Douwes muntl.); Getå 57 (? i LM); Eknön i Slätbaken 78, 81 (H. Ahnlund brev); Harsbo ca 10 km NV Ringarums kyrka 92 (Ingrid Bergengren via NJ), 95 (NJ); Djursö, S:t Anna sn 96f (NJ), 98f (TR); Bjärka-Säby 99–2000 i två döda och en levande hålek (JH, K. Claesson); Stora Lindholmen, S:t Anna skärgård 2003 ett ex. krypande på en mycket grov eklåga (J. Levander, enl. K. Antonsson e-brev).

Västergötland, Tre 1800-talsfynd i RM utan år (Bhn, Fhl resp. Lbg) samt ett i GM (Boheman); Alingsåstrakten före 1888 (S.E.B. Högman enl. Lampa 1888); Torpa 1948, 51 (G. Svensson); Länghem 55 (G. Svensson, = Torpa?); Östad säteri vid Mjörn 85 (T. Appelqvist brev), 97f (RB); S om Hunneberg 92 ihålig ek 3 ex. och ett 30-tal täckvingar (J. Karlström enl. Lindquist 1995); V. Tunhems prästgård (= föregående lokal?) 95f i flera hålekar (SN), 96 (H. Alexandersson muntl.); Torpaudden på Hovsnäs 99 i björkhögstubbe (T. Appelquist brev).

Bohuslän, Korpbergets naturreservat, SV Uddevalla 2004f i gammal eklåga i SV-sluttning (A. Malmqvist, muntl.).

Södermanland, Ett gammalt ex utan närmare lokal ("Trft." i SLU, troligen Trafvenfelt som rapporterade *Osmoderma* från Strängnäs i Grill (1896)); Sävö naturreservat 2000f i hålek (T. Lennartsson brev).

Västmanland, Larver fraktades från Öland till ekstubbar i Strömsholm på Österängen 1953 och en larv från en av dessa ekar som togs hem 1957 kläcktes senare (Eliasson 2000, B. Ehnström brev); Tallholmen, Kungs Barkarö sn 68f (Eliasson 2000); Älghagen, Kungs Barkarö sn 95f (B. Ehnström), 97f (SN), 2000 (Eliasson 2000); Jägaråsen, Kungs Barkarö sn 98, 2000 (Eliasson 2000).

Plattkäkbaggen *Prostomis mandibularis*

Skåne, Skärålid på Söderåsen: Först funnen i rötad bokved före 1959 (Dahlgren i Palm 1959), återfunnen i en grov, brunrötad eklåga 1994 (Ole Martin, brev).

Småland, Långemåla socken, Hornsöområdet: Funnens i Alsterhusområdet i början av 1940-talet (B. Rapp enl. Lundberg 1993, brev); återfunnen i socknen på en annan plats 1999 (Nilsson & Huggert 2001).

Småland, Västervik, Blackstad: 1950 kläckt (T.-E. Leiler, ArtDatabanken).

Öland, Halltorp: Funnens på Öland 1852 (Holmgren, belägg LM) och 1882, troligen vid Halltorp (Jansson 1950). Samlad vid Halltorp 1938 eklåga (Jansson 1950; belägg 52 ex. i LM), 1949 – 1953 samlad i många ex. (U. Nylander, brev), 1950 (T. Palm 40 ex. i LM), .

Gotska Sandön, Först insamlad för ca 100 år sedan (E. Mjöberg, ArtDatabanken), 1946 7 ex. (B. Rapp i LM; Jansson 1950), 1948 många ex. (B. Rapp hos Ulf Nylander, brev), 1964 1 ex. (Hedqvist hos U. Nylander, brev), 1961 3 ex., 1963 7 ex., 1997 2 ex. tall (S. Lundberg, ArtDatabanken), 2007 larver av två olika storlekar samt ca 10 imagines i brunrötad tallåga liggande mot sanden i SV-sluttning, solexponerat stamdiameter 40 cm (vid fyndstället på stammen) på Höga åsen vid Sälbo lövskog (Sven G. Nilsson).

Bilaga 3 Rödlistade arter som gynnas och missgynnas av skydd och skötsel av åtgärdsprogrammets arters habitat.

Det är välkänt att ett stort antal arter gynnas av skogar med ek, men här tas bara upp arter som är mer direkt beroende av ekträd. Det gäller givetvis de arter som lever på och i ekved, men även mykorrhizasvampar som lever i samspel med ek. Dessa gynnas ofta av att skogen är halvöppen, gärna betad och har lång kontinuitet över tiden. Att starkt öka antalet gamla ekar, varav en del i halvöppet eller öppet läge, gynnar inte bara svart guldbagge utan även de rödlistade mykorrhizasvamparna under ekar. Däremot tas inte med i listan nedan de många svamparter som lever i slutna ädellövskogar på exponerad jord, gärna på kalkrik mark.

Andra arter som inte heller tas med är fåglar m.fl. som lever av insekter i ekar och insekter som lever av eklöv.

Arter som gynnas av ett ökat antal gamla levande ekar:

| | |
|---|--|
| Lavar: | Stiftklotterlav <i>Opegrapha vermicellifera</i> |
| Ekpricklav <i>Arthonia byssacea</i> | Ädelkronlav <i>Pachyphiale carneola</i> |
| Puderfläck <i>Arthonia cineopruinosa</i> | Grynslav <i>Pannaria conoplea</i> |
| Matt pricklav <i>Arthonia pruinata</i> | Hjälmbrosklav <i>Ramalina baltica</i> |
| Kristallundlav <i>Bacidia absistens</i> | Grå skäralav <i>Schismatomma decolorans</i> |
| Grynig lundlav <i>Bacidia biatorina</i> | Rosa skärelav <i>Schismatomma pericleum</i> |
| Rosa lundlav <i>Bacidia rosella</i> | Sydlig blekspik <i>Sclerophora amabilis</i> |
| Stiftkvistlav <i>Bacidia vezdae</i> | Rödbrun blekspik <i>Sclerophora conio-</i> <i>haea</i> |
| Liten sönderfallslav <i>Bactrospora</i> <i>corticola</i> | Brunskaftad blekspik <i>Sclerophora</i> <i>farinacea</i> |
| Stor sönderfallslav <i>Bactrospora</i> <i>dryina</i> | Liten blekspik <i>Sclerophora peronella</i> |
| Blyertslav <i>Buellia violaceofusca</i> | Frostig trädgrönelav <i>Scoliciosporum</i> <i>pruinatum</i> |
| Ekspik <i>Calicium quercinum</i> | Liten parasitspik <i>Sphinctrina leucopoda</i> |
| Skuggoranglav <i>Caloplaca lucifuga</i> | Kortskaftad parasitspik <i>Sphinctrina</i> <i>turbinata</i> |
| Parknål <i>Chaenotheca hispidula</i> | Blomskägglav <i>Usnea florida</i> |
| Gul dropplav <i>Cliostomum corrugatum</i> | |
| Parasitsotlav <i>Cyphelium sessile</i> | |
| Getlav <i>Flavoparmelia caperata</i> | |
| Almlav <i>Gyalecta ulmi</i> | Svampar: |
| Blå halmlav <i>Lecanora sublivescens</i> | Ekskinn <i>Aleurodiscus disciformis</i> |
| Lunglav <i>Lobaria pulmonaria</i> | Jättekamskivling <i>Amanita ceciliae</i> |
| Örtlav <i>Lobaria virens</i> | Gulbrämad flugsvamp <i>Amanita</i> <i>franchetii</i> |
| Vaxdynlav <i>Micarea adnata</i> | Saffransticka <i>Hapalopilus croceus</i> |
| Mussellav <i>Normania pulchella</i> | Bronssopp <i>Boletus appendiculatus</i> |
| Gammelekslav <i>Lecanographa amylacea</i> | Sommarsopp <i>Boletus fechtneri</i> |
| Daggklotterlav <i>Lecanographa lyncea</i> | |

| | |
|--|---|
| Bleksopp <i>Boletus impolitus</i> | Rödflammig tråding <i>Inocybe godeyi</i> |
| Bläcksopp <i>Boletus pulverulentus</i> | Tårticka <i>Inonotus dryadeus</i> |
| Flamsopp <i>Boletus queletii</i> | Kärnticka <i>Inonotus dryophilus</i> |
| Rotsopp <i>Boletus radicans</i> | Borstticka <i>Lactarius mairei</i> |
| <i>Boletus rhodopurpureus s.lat.</i> | Gul strävsopp <i>Leccinum crocipodium</i> |
| Djävulssopp <i>Boletus satanas</i> | Spinnfingersvamp <i>Lentaria byssiseda</i> |
| Räfflad nagelskivling <i>Collybia fusipes</i> | Brödmusseron <i>Leucopaxillus tricolor</i> |
| Stinknagelskivling <i>Collybia hariolorum</i> | Igelkotttröksvamp <i>Lycoperdon echinatum</i> |
| Grisspindling <i>Cortinarius arcuatorum</i> | Slöjröksvamp <i>Lycoperdon mammiforme</i> |
| Silverfotsspindling <i>Cortinarius argenteolilacinus</i> | Lövtryffel <i>Octavianina asterosperma</i> |
| Rödfootad spindling <i>Cortinarius bulliardii</i> | Blekticka <i>Pachykytospora tuberculosa</i> |
| Blå lökspindling <i>Cortinarius caerulescens</i> | Grå taggsvamp <i>Phellodon confluens</i> |
| Pilfotsspindling <i>Cortinarius caesiocortinatus</i> | Tungticka <i>Piptoporus quercinus</i> |
| Elastisl spindling <i>Cortinarius camptos</i> | Grenticka <i>Polyporus umbellatus</i> |
| Cinnoberspindling <i>Cortinarius cinnabarinus</i> | Gyllensopp <i>Pulveroboletus gentilis</i> |
| Juvelspindling <i>Cortinarius croceocoeruleus</i> | Lömsk fingersvamp <i>Ramaria formosa</i> |
| Mjölspindling <i>Cortinarius flavovirens</i> | Skönkremla <i>Russula laeta</i> |
| Bananspindling <i>Cortinarius nanceiensis</i> | Honungskremla <i>Russula melliolens</i> |
| Grönkantad spindling <i>Cortinarius prasinus</i> | Rutkremla <i>Russula virescens</i> |
| Steneksspindling <i>Cortinarius quercilicis</i> | Knotttrig rottryffel <i>Scleroderma verrucosum</i> |
| Slottsspindling <i>Cortinarius rufoolivaceus</i> | Rodnande musseron <i>Tricholoma orirubens</i> |
| Sockelspindling <i>Cortinarius saporatus</i> | Mjölmusseron <i>Tricholoma ustaloides</i> |
| Ametistspindling <i>Cortinarius sodagnitus</i> | Brunluddig roting <i>Xerula pudens</i> |
| Praktspindling <i>Cortinarius terpsichores</i> | |
| Kromspindling <i>Cortinarius tofaceus</i> | Skalbaggar: |
| Lövklubbsspindling <i>Cortinarius variiformis</i> | <i>Abraeus granulum</i> |
| Gulgrön spindling <i>Cortinarius xanthochlorus</i> | <i>Abraeus parvulus</i> |
| Oxtungsvamp <i>Fistulina hepatica</i> | <i>Gnathoncus nidorum</i> |
| Eklackticka <i>Ganoderma resinaceum</i> | <i>Dreposcia umbrina</i> |
| Korallticka <i>Grifola frondosa</i> | <i>Batrisodes adnexus</i> |
| Kastanjesopp <i>Gyroporus castaneus</i> | <i>Batrisodes delaporti</i> |
| Igelkottstaggsvamp <i>Hercium erinaceus</i> | <i>Bibloporus mayeti</i> |
| Kompakt taggsvamp <i>Hydnellum compactum</i> | <i>Euryusa coarctata</i> |
| Gulprickig vaxskivling <i>Hygrophorus chrysodon</i> | <i>Euryusa optabilis</i> |
| Lundvaxskivling <i>Hygrophorus nemoreus</i> | <i>Euryusa sinuata</i> |
| | <i>Meliceria tragardhi</i> |
| | <i>Plectophloeus nitidus</i> |
| | <i>Tachyusida gracilis</i> |
| | <i>Thamiaraea hospita</i> |
| | <i>Thiasophila inquilina</i> |
| | <i>Xylodromus testaceus</i> |
| | Ädelguldbagge <i>Gnorimus nobilis</i> |
| | Ekoxe <i>Lucanus cervus</i> |
| | Läderbagge <i>Osmoderma eremita</i> |
| | Tvåfläckig smalbagge <i>Agrilus biguttatus</i> |
| | Bredhornad smalpraktbagge <i>Agrilus laticornis</i> |

| | |
|--|---|
| Kardinalfärgad rödrock <i>Ampedus cardinalis</i> | Skeppsvarvsfluga <i>Lymexylon navale</i> |
| Orange rödrock <i>Ampedus nigroflavus</i> | <i>Opilo mollis</i> |
| Svartspetsad rödrock <i>Ampedus praeustus</i> | <i>Cryptophagus fallax</i> |
| Öländsk rödrock <i>Ampedus triangularis</i> | <i>Teredus cylindricus</i> |
| Eksavknäppare <i>Brachygonus dubius</i> | Gulbent kamklobagge <i>Allecula moria</i> |
| Rödaxlad lundknäppare <i>Calambus bipustulatus</i> | <i>Colydium filiforme</i> |
| Ekhjärtknäppare <i>Cardiophorus gramineus</i> | Brokig barksvartbagge <i>Corticeus fasciatus</i> |
| Trubbtandad lövknäppare <i>Crepidophorus mutilatus</i> | Glänsande blombagge <i>Ischnomera caerulea</i> |
| Mulmknäppare <i>Elater ferrugineus</i> | Mindre svampklobagge <i>Mycetochara humeralis</i> |
| Ekfjällknäppare <i>Lacon querceus</i> | Fyrfläckad vedsvampbagge <i>Mycetophagus quadriguttatus</i> |
| Smalknäppare <i>Procraterus tibialis</i> | Ekmulmbagge <i>Pentaptyllus testaceus</i> |
| <i>Anitys rubens</i> | Matt mjölbagge <i>Tenebrio opacus</i> |
| <i>Anobium fulvicorne</i> | Större ekbock <i>Cerambyx cerdo</i> |
| <i>Attagenus punctatus</i> | Mindre ekbock <i>Cerambyx scopoli</i> |
| Barkängar <i>Globicornis corticalis</i> | Mörk grenbock <i>Grammoptera abdominalis</i> |
| <i>Globicornis nigripes</i> | Gulbent grenbock <i>Grammoptera ustulata</i> |
| <i>Oligomerus brunneus</i> | Almblombock <i>Leptura revestita</i> |
| Nästtjuvbagge <i>Ptinus sexpunctatus</i> | Bredbandad ekbarkbock <i>Plagionotus detritus</i> |
| <i>Hypebaeus flavipes</i> | |
| <i>Korynetes ruficornis</i> | |

Arter som gynnas av ett ökat antal gamla och grova eklågor:

| | |
|---|--|
| Mossor: | Skålkrös <i>Femsjonia peziziformis</i> |
| Västlig husmossa <i>Loeskeobryum brevirostre</i> | Oxtungsvamp <i>Fistulina hepatica</i> |
| | Prickskinn <i>Hyphoderma macedonicum</i> |
| | Lundkrämskinn <i>Hypochnicium analogum</i> |
| Lavar: | Narrtagging <i>Kavinia himantia</i> |
| Dvärgbägarlav <i>Cladonia parasitica</i> | Spinnfingersvamp <i>Lentaria byssiseda</i> |
| | Brödmärgsticka <i>Perenniporia medulla-panis</i> |
| Svampar: | Pulverklubba <i>Phleogena faginea</i> |
| Klumpticka <i>Abortiporus biennis</i> | Tungticka <i>Piptoporus quercinus</i> |
| Saffransticka <i>Hapalopilus croceus</i> | Stenticka <i>Polyporus tuberaster</i> |
| Gullklubba <i>Calocera glossoides</i> | Rutskinn <i>Xylobolus frustulatus</i> |
| Fingersotdyna <i>Camarops pugillus</i> | |
| Rödfotad nagelskivling <i>Collybia erythropus</i> | |
| Räfflad nagelskivling <i>Collybia fusipes</i> | Skalbaggar: |
| Brun borstticka <i>Coriolopsis gallica</i> | <i>Agathidium nigrinum</i> |
| Blek borstticka <i>Coriolopsis trogii</i> | <i>Scydmaenus perrisii</i> |
| Skinntagging <i>Dentipellis fragilis</i> | Bokoxe <i>Dorcus parallelepipedus</i> |

| | |
|---|---|
| Ekoxe <i>Lucanus cervus</i> | <i>Silvanus unidentatus</i> |
| Barkrödrock <i>Ampedus cinnabarinus</i> | <i>Uleiota planata</i> |
| Orange rödrock <i>Ampedus nigroflavus</i> | Orangefläckig brunbagge <i>Dircaea australis</i> |
| Svartspetsad rödrock <i>Ampedus praeustus</i> | <i>Hallomenus axillaris</i> |
| <i>Microrhagus emyi</i> | Enbandad brunbagge <i>Hypulus bifasciatus</i> |
| <i>Microrhagus lepidus</i> | |
| Sahlbergs halvknäppare <i>Rhacopus sahlbergi</i> | Ekbrunbagge <i>Hypulus quercinus</i> |
| Rombjättekäppare <i>Stenagostus rhombeus</i> | Gulbandad brunbagge <i>Orchesia fasciata</i> |
| <i>Xylophilus corticalis</i> | Blåglänsande svartbagge <i>Platydemia violaceum</i> |
| Rödvingad kapuschongbagge <i>Bostrichus capucinus</i> | Becksvart kamklobagge <i>Prionychus melanarius</i> |
| Eksplintbagge <i>Lyctus linearis</i> | Större sågsvartbagge <i>Uloma culinaris</i> |
| <i>Xyletinus ater</i> | Sexfläckig blombock <i>Anoplodera sexguttata</i> |
| <i>Xyletinus longitarsis</i> | Bredbandad ekbarkbock <i>Plagionotus detritus</i> |
| <i>Xyletinus planicollis</i> | Ekträdlöpare <i>Rhagium sycophanta</i> |
| <i>Aplocnemus impressus</i> | Smalvingad blombock <i>Strangalia attenuata</i> |
| Skeppsvarvsfluga <i>Lymexylon navale</i> | <i>Dryophthorus corticalis</i> |
| <i>Opilo mollis</i> | <i>Enedreytes sepicola</i> |
| <i>Trichoceble floralis</i> | Brun vedborre <i>Xyleborinus saxesenii</i> |
| <i>Cryptolestes duplicatus</i> | Plattad lövvedborre <i>Xyleborus monographus</i> |
| <i>Glischrochilus quadriguttatus</i> | |
| <i>Notolaemus castaneus</i> | |
| <i>Notolaemus unifasciatus</i> | |
| <i>Pediacus depressus</i> | |

Rödlistade arter som missgynnas av åtgärdsprogrammets förslag:

Många ekanknutna arter gynnas av solbelyst ved och en gles ekskog, vilket också svart guldbagge gör. De tre andra arterna i åtgärdsprogrammet behöver däremot gamla eklågor som ligger halvöppet eller mer slutet. När dessa tre i nutiden ytterst sällsynta arter förekommer kan man alltså inte rekommendera kraftig utglesning av skogen. Däremot kan fällande av enstaka medelålders ekar eller andra träd som konkurrerar med mycket gamla ekar gynna alla fyra arterna i åtgärdsprogrammet.

Åtgärdsprogram för skalbaggar i eklågor 2012–2016

RAPPORT 6507

NATURVÅRDSVERKET
ISBN 978-91-620-6507-2
ISSN 0282-7298

Blanksvart rödrock (*Ampedus nigerrimus*)
Brunoxe (*Aesalus scarabaeoides*)
Svart guldbagge (*Gnorimus variabilis*)
Plattkäkbagge (*Prostomis mandibularis*)

Åtgärdsprogrammen är vägledande dokument för olika aktörers samordnade arbete för arter där särskilda bevarandeinsatser krävs. De syftar till att sammanfatta nuvarande kunskap om arterna, dess biologi, ekologi och populationsstats i Sverige och programmet innehåller ett antal rekommenderade åtgärder för att gynna arternas bevarandestatus.

Skalbaggarna i åtgärdsprogrammet lever främst i grövre rötad ekved, vanligen i liggande stammar. Svart guldbagge kan även leva i grova ihåliga ekar, både levande och döda, medan plattkäkbaggen även kan leva i grova liggande stammar av tall och bok.

Blanksvart rödrock, brunoxe och plattkäkbagge förekommer i ett fåtal områden i sydöstra Sverige medan svart guldbagge förekommer på flera platser i Götaland och vid Mälaren.

Samtliga fyra arter hotas både i Sverige och globalt av att de lokala populationerna är små samt att de är isolerade från varandra. Bevarandearbetet bör därför inriktas på att öka de lokala populationernas storlek, så att de på sikt blir livskraftiga. På många lokaler är t ex mängden lämplig död ved för liten för att skalbaggarna ska kunna överleva och öka i antal, därför föreslås bl a att grova ekstammar läggs ut. Andra viktiga åtgärder som föreslås är att öka antalet gamla ekar i Götaland och vid Mälaren, att upprätta landskapsplaner i de viktigaste förekomstområdena samt att genomföra en upplysningskampanj om den hotade flora och fauna som är knuten till gamla, grova och döda ekar.

