

Åtgärdsprogram för större ekbock 2010–2014

(Cerambyx cerdo)

RAPPORT 6313 • DECEMBER 2009



Åtgärdsprogram för större ekbock 2010–2014

(Cerambyx cerdo)

Hotkategori: **AKUT HOTAD (CR)**

Programmet har upprättats av
Jonas Hedin

NATURVÅRDSVERKET

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/bokhandeln

Naturvårdsverket

Tel: 08-698 10 00, fax: 08-20 29 25

E-post: natur@naturvardsverket.se

Postadress: Naturvårdsverket, SE-106 48 Stockholm

Internet: www.naturvardsverket.se

Länsstyrelsen i Kalmar län

Tel: 0480-820 00, fax: 0480-821 53

E-post: miljoexp@h.lst.se

Postadress: 391 86 Kalmar

Internet: www.h.lst.se

ISBN 978-91-620-6313-9.pdf

ISSN 0282-7298

© Naturvårdsverket 2009

Elektronisk publikation

Layout: Naturvårdsverket och forsbergvonessen

Fotografier: Jonas Hedin och Rune Axelsson

Omslagsbild: Större ekbock (*Cerambyx cerdo*) på gammal ek i Halltorps hage, Öland, 2004-07-30 (foto Jonas Hedin).

Foto inlaga: Jonas Hedin, där ej annat anges.

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 miljökvalitetsmålet *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 skall minska med 30 % till år 2015 jämfört med år 2000. Dessutom skall förlusten av biologisk mångfald vara hejdad till år 2010. Den sistnämnda målsättningen lades också fast vid EU-toppmötet i Göteborg 2001 och världstoppmötet ”Rio+10” i Johannesburg 2002.

Åtgärdsprogrammet för bevarande av större ekbock (*Cerambyx cerdo*) har på Naturvårdsverkets uppdrag upprättats av Jonas Hedin. Programmet presenterar Naturvårdsverkets syn på vilka åtgärder som behöver genomföras för arten.

Åtgärdsprogrammet innehåller en kortfattad kunskapsöversikt och presentation av åtgärder som behövs för att förbättra den större ekbockens bevarandestatus i Sverige under 2010–2014. Åtgärdena samordnas mellan olika intressenter, varigenom kunskapen om och förståelsen för arten ökar. Förankringen av åtgärdena har skett genom samråd och en bred remissprocess där statliga myndigheter, kommuner, experter och intresseorganisationer haft möjlighet att bidra till utformningen av programmet. Remissynpunkter har inkommit från: Mörbylånga kommun, LRF Sydost, SÖDRA, Nordens Ark, Länsstyrelsen i Blekinge, Thomas Ranius, Bengt Ehnström, Föreningen SydOstentomologerna, Högskolan i Kalmar, Naturskyddsförbundet i Kalmar län, Svenska Naturskyddsföreningen och Borgholms kommun. Författaren tackar särskilt Bengt Ehnström och Björn Cederberg för givande diskussioner om den större ekbocken.

Det här åtgärdsprogrammet är ett led i att förbättra bevarandearbetet och utöka kunskapen om större ekbock. Det är Naturvårdsverkets förhoppning att programmet kommer att stimulera till engagemang och konkreta åtgärder på regional och lokal nivå, så att arten 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 december 2009

Eva Thörnelöf

Direktör Naturresursavdelningen

Fastställelse, giltighet, utvärdering och tillgänglighet

Naturvårdsverket beslutade den 15 oktober 2009 enligt avdelningsprotokoll N-220-09, 1 §, att fastställa åtgärdsprogrammet för större ekbock (*Cerambyx cerdo*). Programmet är ett vägledande, ej formellt bindande dokument och gäller under åren 2010–2014. Utvärdering eller revidering sker under det sista året programmet är giltigt. Om behov uppstår kan åtgärdsprogrammet utvärderas eller revideras tidigare.

På <http://www.naturvardsverket.se/Documents/bokhandeln/hotadearter.htm> 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
Artfakta	9
Översiktlig morfologisk beskrivning	9
Beskrivning av arten	9
Biologi och ekologi	10
Föröknings- och spridningssätt	10
Livsmiljö	11
Artens lämplighet som signal- eller indikatorart	12
Utbredning och hotsituation	13
Historik och trender	13
Orsaker till tillbakagång	13
Aktuell utbredning	14
Aktuella populationsfakta	14
Aktuell hotsituation	15
Troliga effekter av olika förväntade klimatförändringar	16
Skyddsstatus i lagar och konventioner	16
Nationell lagstiftning	16
EU-lagstiftning	17
VISION OCH MÅL	18
Vision	18
Långsiktigt mål	18
Kortsiktigt mål	18
ÅTGÄRDER OCH REKOMMENDATIONER	19
Beskrivning av åtgärder	19
Information och evenemang	19
Ny kunskap	19
Inventering	20
Omprovning av gällande bestämmelser	21
Områdesskydd	21
Biotopvård	21

Restaurering och nyskapande av livsmiljöer	22
Direkta populationsförstärkande åtgärder	22
Miljöövervakning	23
Uppföljning	23
Allmänna rekommendationer	24
Åtgärder som kan skada eller gynna arten	24
Finansieringshjälp för åtgärder	24
Utplantering	24
Myndigheterna kan ge information om gällande lagstiftning	24
Råd om hantering av kunskap om observationer	25
KONSEKVENSER OCH SAMORDNING	26
Konsekvenser	26
Åtgärdsprogrammets effekter på andra rödlistade arter	26
Åtgärdsprogrammets effekter på olika naturtyper	26
Intressekonflikter	27
Samordning	28
Samordning som bör ske med andra åtgärdsprogram	28
REFERENSER	29
BILAGA 1 FÖRESLAGNA ÅTGÄRDER	33

Sammanfattning

Större ekbocken tillhör ordningen skalbaggar (Coleoptera), familjen långhorningar (Cerambycidae) och släktet *Cerambyx*. Den större ekbocken *Cerambyx cerdo* är i huvudsak en europeisk art. I Sverige är den funnen i Skåne, Blekinge, Halland, Småland och på Öland. Internationellt sett kan man konstatera att större ekbocken idag är sällsynt och starkt hotad i stora delar av Europa. Arten är utdöd i Belgien, Danmark, Holland, Luxemburg och Storbritannien. I Europeiska unionens habitatdirektiv är arten upptagen både i bilaga II (djur- och växtarter av gemenskapsintresse vilkas bevarande kräver att särskilda bevarandområden utses) och i bilaga IV (djur- och växtarter av gemenskapsintresse som kräver noggrant skydd). Större ekbocken är fridlyst och anges som akut hotad på den senaste svenska rödlistan (2005). Den enda kända nuvarande populationen finns i Halltorps hage på Öland. Där finns idag (2008) minst nio levande ekar med pågående angrepp av större ekbock. I september 2008 fanns minst 25 färskta utgångshål av större ekbock. Inventering av kläckhål har endast skett från 0–4 m höjd.

Larvutvecklingen sker uteslutande i solexponerade stående levande äldre ekar som är skadade eller försvagade. Den fullbildade skalbaggen stannar i puppkammaren över vintern och gnager sig ut först i mitten av juni följande år. I Sverige tar larvutvecklingen troligen upp till fem år. De fullbildade skalbagarna uppträder i Sverige under juni och juli och de vuxna djuren lever i några veckor. Större ekbocken angriper gärna träd som står relativt öppet invid vattendrag, på åkrar, trädklädda betesmarker och i parker. Lämpliga ekar bör därför stå fria från underväxt och vara solexponerade.

Den enorma minskningen av större ekbockens livsmiljö (grovbarkiga gamla solexponerade ekar) som i Sverige skett från 1800-talets mitt och fram till idag, samt det ökade avståndet mellan lokaler med lämpliga ekar, är sannolikt huvudorsaker till artens tillbakagång. Igenväxning av tidigare betade ekhagmarker har sannolikt också bidragit till minskningen på de lokaler där den fortfarande funnits kvar från 1960-talet och framåt.

I åtgärdsprogrammet föreslås omfattande ekinventeringar i Kalmar och Blekinge län. Eftersök av större ekbock (vuxna individer och angrepp) bör utföras på de lokaler där individer sågs i slutet av 1960-talet (två lokaler i Kalmar län). Under programperioden bör en metod för uppfödning av större ekbock på laboratorium tas fram. Genetiska undersökningar kommer att utföras, dels för att jämföra Halltorpspopulationen med populationer på andra sidan Östersjön (mellanpopulationsvariationen) och dels för att undersöka Halltorpspopulationen (inompopulationsvariationen). Ett långsiktigt mål är att arten återetableras i fyra tidigare förekomstområden: i östra Småland norr om Kalmar (tre områden) och i Blekinge (ett område).

Kostnaderna för de åtgärder som föreslås i programmet beräknas till ca 660 000 kronor.

Summary

Cerambyx cerdo belongs to the order Coleoptera (beetles), the family Cerambycidae and the genus *Cerambyx*. *C. cerdo* is predominantly a European species. In Sweden it has been found in five provinces in the southernmost part of the country. At the international level the species is threatened in most parts of Europe and listed both in the habitats directive of the European Union (Annex II and IV) and in the IUCN red list of threatened species for 2009. In Sweden *C. cerdo* is protected by law and classified as critically endangered on the national Swedish red list. At present there is only one remaining Swedish population of the species; in the nature reserve of Halltorp on the island of Öland.

In September 2008 there were nine oaks with 25 fresh entrance holes from *C. cerdo*. The inventory of entrance holes has only been performed up to a height of 4 meters. Larval development takes place in sun exposed living old oaks that are weakened or damaged, and are standing in grazed woodlands, parks, near rivers or fields. The adult beetle stays in the pupal chamber during the winter and gnaws its way out in the middle of June the following year. In Sweden larval development probably last for about five years. The adult beetles only live for a few weeks.

The habitat of *C. cerdo* has decreased enormously in Sweden during the last two hundred years. Millions of old oaks have been cut mainly during the 19th century. Former grazed woodlands are no longer grazed and have turned into forests and others have been cut and replaced with plantations. This is probably the main explanation for the dramatic decrease of the species in Sweden.

This action programme proposes 1) inventories of old oaks within woodlands in the counties of Kalmar and Blekinge, 2) inventories of entrance holes of *C. cerdo* in Halltorp on Öland, 3) development of a breeding programme in the lab and 4) interpopulation analysis of genetic differentiation between the Swedish population and other Baltic populations and intrapopulation analysis of the population in Halltorp. The estimated cost for the programme is 60 000 euro.

Artfakta

Översiktlig morfologisk beskrivning

Beskrivning av arten

Större ekbocken är en skalbagge som tillhör ordningen skalbaggar (Coleoptera), familjen långhorningar (Cerambycidae), underfamiljen Cerambycinae och släktet *Cerambyx*. Detta släkte är representerat av sju arter i Europa (Bense, 1995). I släktet *Cerambyx* finns förutom större ekbocken ytterligare en art i Sverige, nämligen den mindre ekbocken *Cerambyx scopolii*. Större ekbocken delas upp i fyra europeiska raser: *C. cerdo cerdo*, *C. cerdo acuminatus*, *C. cerdo mirbeckii* och *C. cerdo pfisteri* (Neumann, 1985). Det är nominatrasen *C. cerdo cerdo* som anses hotad i stora delar av Europa. Den större ekbocken blir som fullbildad skalbagge upp till 53 mm lång och är därmed Sveriges tredje största skalbagge efter ekoxens *Lucanus cervus* hane och jättevedbocken *Ergates faber*. Kroppen är svart med ett rödbrunt parti på täckvingarnas bakre delar. Den allra yttersta spetsen på täckvingarna ser ”avklippt” ut. På vardera sidan av halsskölden sitter en tagg som sticker ut på sidan. Hanens antenner är mycket längre än kroppen och honans ungefär lika långa som kroppen (Rudnew, 1936). Den större ekbocken skiljs från sin mindre släkting (fig. 1) bl.a. genom sin större storlek (24–53 mm jämfört med 17–28 mm för den mindre ekbocken), sin rödbruna färg på bakkdelen av täckvingarna (mindre ekbocken har helsvarta täckvingar) och att andra antennsegmentet hos den större ekbocken är lika långt som brett medan det hos mindre ekbocken är kortare än brett (Bense, 1995; Gärdenfors m.fl., 2002).

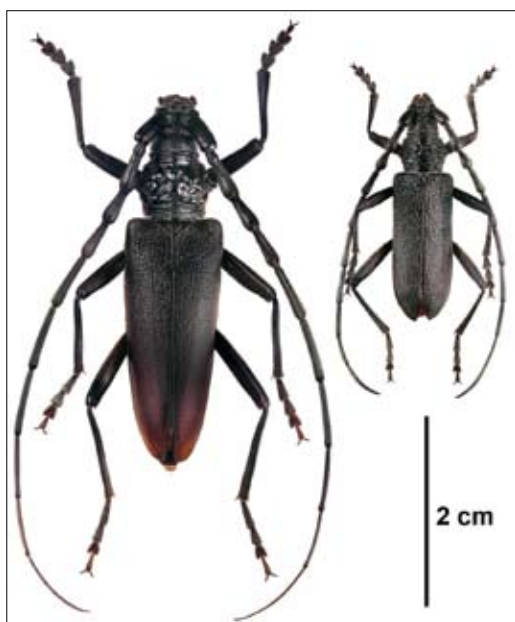


Foto: Christoffer Fågerström

Figur 1. Till vänster större ekbock *Cerambyx cerdo* och till höger mindre ekbock *Cerambyx scopolii*

Biologi och ekologi

Föröknings- och spridningssätt

LARVUTVECKLING

Den större ekbockens larvutveckling sker (åtminstone i Nordeuropa) uteslutande i solexponerade stående levande äldre ekar som är skadade eller försvagade (Hellrigl, 1974; Strojny, 1977; Neuman, 1985; Ehnström & Waldén, 1986; Bense, 1995). Det första levnadsåret lever larven i barken för att under de kommande åren leva av floemet innanför barken, varvid ofta savflöden uppstår (Hellrigl, 1974). På hösten före det sista året anlägger larven dessutom en gång som går mot vedytan och söker sig därefter några decimeter in i stammen för att förpuppa sig. Den fullbildade skalbaggen stannar i puppkammaren över vintern och gnager sig ut först i mitten av juni följande år (Ehnström & Axelsson, 2002). Larvutvecklingen tros i Sverige kunna ta 5 år (Ehnström & Axelsson, 2002), medan den tar 3 år i Sydeuropa (Hellrigl, 1974).



Figur 2. Större ekbockens larver lever i floemet innanför barken och i veden på solexponerade gamla ekar. (Halltorps hage på Öland 2004-04-25.)

DE VUXNA DJUREN

De fullbildade skalbaggarerna uppträder i Sverige under juni och juli (sällsynt även senare på året). I fångenskap lever de i 30 till 70 dagar (Hellrigl, 1974; Neuman, 1985). En hona kan lägga mellan 50 och 400 ägg, men i medeltal lägger hon runt 100 (Hellrigl, 1974; Neuman, 1985). Äggen läggs i barksprickor i stammen eller på grova grenar i kronan. De vuxna djuren är mest

aktiva på kvällen eller natten, troligen som ett skydd mot predation (Rusch, 1974). I en undersökning i Wrocław i Polen blev merparten av adulterna (72 %) uppätta av fåglar som fasan, kaja, nötskrika, stare, sommargylling och törnskata (Strojny, 1977) och i en annan undersökning var kattuggla vanlig som predator (Neuman, 1985). Larverna faller offer för olika hackspettsarter (Strojny, 1977), stora träfjärilens *Cossus cossus* larver, myror, parasitsteklar och svampsjukdomar (Hellrigl, 1974; Strojny, 1977; Neuman, 1985).

SPRIDNING

Cederberg (2003) bedömer att ”större ekbock kan röra sig uppskattningsvis 2 km genom för arten ogästvänlig terräng”. I sydeuropeisk litteratur anges att arten är hemortstrogen (Hellrigl, 1974; Müller-Kroehling m.fl., 2003) och med det menas att arten främst sprider sig till de närmast stående lämpliga ekarna och att det rör sig om korta avstånd. Vidare menar många författare att större ekbocken kan ha en population i samma jätteek i upp till ett sekel (figur 3; Neuman, 1985; Ehnström & Axelsson, 2002).



Figur 3. Den större ekbocken kan leva i en gammal grov ek i många årtionden, kanske i ett sekel. På bilden ses massor av gamla utgångshål. Halltorps hage 2004-04-25.

Livsmiljö

Större ekbocken förekommer i stående levande gamla ekar där hela eller delar av kronan har dött, vilket är ett vanligt ålderstecken hos gamla ekar. Större ekbocken är dock inte beroende av att ekarna är ihåliga – larverna skyr snarare håligheter i stammen (Hellrigl, 1974; Müller-Kroehling m.fl., 2003). Studier i bl.a. Polen och östra Tyskland visar att angrepp sker på ekar som är

30-130 cm i diameter i brösthöjd (Strojny, 1977; Hellrigl, 1974; Neumann, 1985). I en polsk studie fanns utgångshålen oftast på den södra och västra sidan av stammen medan nordsidan verkade undvikas, vilket tyder på att larverna föredrar de varmaste partierna av stammen (Strojny, 1977). Lämpliga ekar verkar stå fria från underväxt och vara ordentligt solexponerade (Neuman, 1985). Detta medför att arten angriper träd som står relativt öppet invid vattendrag, på åkrar, i hagmarker och i parker. I en tysk studie av vad som förklarar förekomsten av större ekbock framhålls vikten av god solinstrålning, stort barkdjup, förekomst av savflöden och korta avstånd till närmaste träd med arten (Buse m. fl. 2007).

I Halltorps hage är de flesta angripna träden idag mycket grova med en diameter väl över 100 cm. Ett flertal utgångshål har dock även hittats i nyligen döda ekar inne i ekhagen, och i en nedfallen död topp (ca 40 cm i diameter) Den klenaste av de fyra döda ekarna 2004 hade en diameter i brösthöjd på 52 cm (figur 4). I klena nydöda eller i inom kort döende ekar kläcker större ekbockar ut i två-tre år, därefter kommer inga fler individer ut ur dessa träd (Håkan Lundkvist i brev). Vidare förekommer predation av spillkråka. Spillkråkan har i några fall hackat ända in till en gång av större ekbock, dock med okänt utfall.



Figur 4. I den klenare eken (52 cm i brösthöjdsdiameter), som nyligen dött, finns färskare angrepp av större ekbock. (Halltorps hage 2004-04-25.)

Artens lämplighet som signal- eller indikatorart

Större ekbockens förmåga att angripa levande ekar gör den till en nyckelart som skapar livsviktiga miljöer för många andra organismer (Buse m. fl. 2008). Den låga sannolikheten att finna större ekbock i Sverige innebär att den är en dålig indikatorart.

Utbredning och hotsituation

Historik och trender

Den större ekbocken är i huvudsak en europeisk art som finns eller åtminstone har funnits norrut till södra Sverige, söderut till Nordafrika och österut till Ryssland (Rudnew, 1936; Hellrigl, 1974). I Sverige är den större ekbocken funnen i Skåne, Blekinge, Halland, Småland och på Öland (Lundberg, 1995; Osbeck, 1996). Arten fanns enligt Linnélärjungen Pehr Osbeck i södra Halland under 1700-talet och i början av 1800-talet uppgavs den förekomma sparsamt i Skånes skogar (Brinck, 1943). År 1827 nämns den för första gången som förekommande på Öland (Brinck, 1943). Det sista fyndet av större ekbock i Skåne härrör från Vegeholm i nordvästra Skåne 1898 (Brinck, 1943). År 1967 observerades en flygande större ekbock i Ekhult några kilometer öster om Ruda i östra Småland och året därpå hittades delar av en adult individ av arten i ett kajbo i Hornsö kronopark några mil nordväst om Kalmar i Småland (Lundberg, 1993, 2003).

De avverkningar som skedde av gamla grova ekar i Halltorps hage i början av 1900-talet lämnade endast kvar en liten spillra av det gammelekbestånd som tidigare funnits på platsen. Vid en ekinventering åt kronan 1820 beskrev löjtnant Johan Aron af Borneman vad han såg i Halltorps hage: ”*Halltorps hage stöter intill Strandtorps hage, har en myckenhet stora toppfornade, hola, hamlade Eker, hvaribland några få spridde små friska.*” (källa: Riksarkivet, Krigsexpeditionen, Handlingar angående ekinventering och ekskogarnas vård, F 1-4). Detta innebär att det i Halltorps hage fanns flera hundra ihålliga, stamkvistade ekar med död krona (observera att hamling på 1700- och 1800-talet var synonymt med stamkvistning) (Eliasson, 2002). 1820 fanns det åtminstone tre ytterligare gårdar i Högsrums socken som likt Halltorps hage hade en stor mängd gamla ihålliga och på olika sätt skadade ekar, nämligen Rönnerum (östra hägnaden), Högsrum (gården) och Ekerum. Av de 30 kvarvarande jätteekarna i Halltorps hage (varav 22 skyddades som naturminne 1918–1919), var 13 döda och 10 var i dålig kondition 1996 (Tingvall & Jansson, 1998). Idag (2008) finns totalt 64 jätteekar kvar i området väster om väg 136 som omfattar Halltorps naturreservat och området söderut ner till Rälla. Drygt hälften av jätteekarna, 34 st, är vid liv. Tio av dessa 34 levande träd finns utanför naturreservatet. Hälften av de 24 levande jätteekar som finns i reservatet har nedsatt vitalitet (Thomas Johansson muntl.).

Enligt litteraturen gjordes inga observationer av större ekbock i Halltorp under åren 1946–1956 (Persson & Stenram, 1956). Detta kan antagligen delvis förklaras med att arten tvingades reproducera sig i kronorna då Halltorps hage under den perioden var kraftigt igenväxt. Det anses dock bland entomologer att större ekbocken ökat något efter den framröjning av de kvarvarande jätteekarna som skedde på lokalen vintern 1963–1964. (Lundberg, 1965; Ehnström & Waldén, 1986).

Orsaker till tillbakagång

Den större ekbocken anses ibland vara en ”urskogsrelikt” (Palm, 1959). Med det menas att den på ett fåtal ställen blivit kvar som en rest från den ursprungliga skogens fauna. Den enorma minskningen av dess livsmiljö (grovbarkiga

gamla solexponerade ekar) som i Sverige skett från 1800-talets mitt och fram till idag (Adlerz, 1912; Sandin, 1913; Eliasson & Nilsson, 2002) är sannolikt huvudorsaken till artens tillbakagång. Den massiva nedhuggningen av de gamla ekarna medförde också ett ökat avstånd mellan lokaler med lämpliga ekar vilket sannolikt omöjliggjorde kolonisation av nya lokaler och återkolonisation av gamla. Igenväxning av tidigare betade ekhagmarker har sannolikt också bidragit till minskningen på de lokaler där den fortfarande funnits kvar från 1960-talet och framåt. Ryktet som skadeinsekt (Hellrigl, 1974) har sannolikt också bidragit till minskningen, framförallt i syd- och mellaneuropa.

Aktuell utbredning

Från att ha varit ansedd som en ganska allmän så kallad skadeinsekt under 1800-talet är större ekbocken idag sällsynt och starkt hotad i stora delar av Europa (Rudnew, 1936; Hellrigl, 1974). Arten är utdöd i exempelvis Belgien, Danmark, Holland, Luxemburg och Storbritannien. I Tyskland och Frankrike är arten utdöd i de flesta regionerna och förekommer mycket lokalt och sällsynt (Luce, 1996). I Polen fridlystes arten 1952 då de gamla ekar som arten krävde för sin överlevnad minskat drastiskt (Strojny, 1977). Arten är funnen på 29 lokaler i Polen efter 1980 (Pawlascyk m fl 2004). Efter 1950 är större ekbock uppgiven från 47 lokaler i Polen men det är bara tre lokala populationer som bedöms som större: Rogalin, Wroclaw och Lubuskie. (ETC-rapport)

I Sverige finns idag den större ekbocken endast kvar i en mindre grupp stora, gamla ekar i Halltorps hage på Öland. Det finns uppgifter om misstänkta färska angrepp på en grov ek i västra Blekinge. Dessutom finns troliga äldre angrepp på ytterligare någon lokal i Blekinge, men dessa har hittills avfärdats som spår av den stora träfjärilen *Cossus cossus* (Isacsson 2005).

Aktuella populationsfakta

I Halltorps hage fanns i september 2008 nio levande ekar med pågående angrepp av större ekbock (Tabell 1, se även Lundkvist 2007). I undersökningen av ekarna inventeras kläckhål från markplanet upp till 4 m höjd. Detta innebär att en del färska kläckhål missas på grova grenar i ekarnas kronor. I samband med eftersök av större ekbock i Blekinge 2005 hittades färska gnagspår på en tidigare okänd lokal, Valje naturreservat. Sannolikheten att det rör sig om gnagspår av större ekbock bedömdes som mycket stor (Isacsson, 2005). Det krävs fördjupade inventeringsinsatser på lokalen innan man kan fastställa om det finns en mindre och aktiv population av större ekbock eller ej.

Tabell 1.

Antal ekar med färska kläckhål av större ekbock 2004–2008 (antal kläckhål inom parentes).

	2004	2005	2006	2007	2008
Ekar < 1 m i bhd	2 (8)	2 (18)	0 (0)	2 (3)	4 (15)
Ekar > 1 m i bhd	4 (21)	4 (12)	6 (23)	5 (19)	5 (10)
Antal undersökta ekar	90	58	58	90	90
Summa kläckhål per år	29	30	23	22	25



Figur 5. Utgångshål i ekbark. (Halltorps hage 2004-04-25.)

Aktuell hotsituation

Ett av de allvarligaste hoten mot den större ekbocken i Sverige idag är den låga populationsstorleken som kan medföra ett flertal problem. Små populationer blir lättare utsatta för slumpmässiga förändringar både i miljön och i demografin. Halltorpspopulationen av större ekbock genomgick dessutom eventuellt en så kallad genetisk flaskhals (endast några få individer överlevde och är anfäder till dagens population) under 1940–50-talet. Eventuellt sjönk populationsstorleken drastiskt under denna period vilket kan ha medfört en reducerad genetisk variation. En låg genetisk variation kan leda till inavelseffekter som exempelvis nedsatt reproduktiv förmåga och att närbesläktade individer alla faller offer för samma sjukdom eller samma miljöförändring. En slumpmässig förändring i demografin kan exempelvis vara skeva könskvoter vilket gör det svårt att hitta individer av det andra könet (s.k. allee-effekter).

Rekryteringen av nya lämpliga ekar för nykolonisation är ytterligare ett problem i Halltorps hage. De kvarvarande gamla jätteekarna i Halltorps hage är idag få till antalet och flera av de jätteekar som nu hyser en population av större ekbock riskerar att dö inom de närmaste 10–50 åren då endast någon eller några grenar lever. Det är av största vikt att snabbt identifiera nya lämpliga ekar som kan koloniserar av större ekbock innan de gamla jätteekarna dött.

Predation från fåglar på en redan liten population kan vara ett allvarligt hot, särskilt om det finns individer av främst kråkfåglar som specialiserar

sig på att finna större ekbockar. Predation av större skalbaggar förekommer i Halltorps hage på Öland (Claes Eliasson i brev 2008). Det finns gott om häckande kajor i de ihåliga ekarna och det kan tänkas att en del av dessa har ekbockar på menyn. Adulta hanar av ekoxe är populär mat för kråkfåglar på många platser där ekoxe förekommer. Det är tänkbart att predation från kråkfåglar kan begränsa antalet reproducerande ekbockar ytterligare. I området där större ekbocken saknas men ekoxe förekommer skulle det vid en återetablering initialt finnas individer av kråkfåglar som snabbt skulle kunna decimera antalet adulta ekbockar. Denna risk bör beaktas. Skydds jakt på enskilda prederande kråkfåglar under perioden 15 juni – 31 juli kan vara befogad då populationen av större ekbock i dagsläget är så låg.

I Halltorpsområdet har ett stort antal ekar dött under de senaste åtta åren. Det finns i dagsläget ingen enkel förklaring till denna ekdöd. Ekarna har stressats av omfattande fjärilsangrepp under flera år i rad och nu uppvisar ekarna tydliga tecken på att vara angripna av algsvampen *Phytophthora quercina* (Jönsson m. fl. 2003). Det är i dagsläget svårt att förutsäga när ekdöden i området kommer att klinga av. Om den fortsätter under en längre period kan ännu fler ekar av alla åldersklasser dö. Ekdöden har försvårat skötseln av Halltorps naturreservat genom att man inte anser sig kunna fortsätta med biotopvårdande åtgärder för att inte stressa ekarna ytterligare

Ett potentiellt hot mot större ekbock i Halltorp är det exploateringstryck som finns i närområdet till Halltorps hage. I anslutning till Ekerums golfbana söder om hagen finns intresse av att bygga nya bostäder som komplement till golfverksamheten. En sådan satsning riskerar att förstöra flera viktiga miljöer, bl a de ekdominerade trädridåerna på golfbanan samt de idag ohävdade ekhagmarkerna i strandnära miljöer på Ekerumsåsen sydväst om Halltorps hage.

Troliga effekter av olika förväntade klimatförändringar

Hur en framtida klimatförändring med ökad temperatur och eventuellt torrare somrar och nederbördsrika vintrar skulle påverka den större ekbocken i Sverige är svårt att förutse. En ökad medeltemperatur medför troligtvis bättre förhållanden för den större ekbocken och för dess värdträd eken. Torra somrar kan riskera att stressa ekarna.

Skyddsstatus i lagar och konventioner

Den större ekbocken har följande status i nationell lagstiftning, EU-direktiv, EU-förordningar och internationella överenskommelser som Sverige ratificerat. Texten nedan hanterar endast den lagstiftning etc. där arten har pekats ut särskilt i bilagor till direktiv och förordningar. Den generella lagstiftning som kan påverka arten eller den biotop eller område där arten förekommer finns inte med i detta program.

Nationell lagstiftning

Den större ekbocken är fridlyst i Sverige och klassad som akut hotad (CR) i den senaste svenska rödlistan (Gärdenfors, 2005).

EU-lagstiftning

I Europeiska unionens habitatdirektiv är arten upptagen både i bilaga II (djur- och växtarter av gemenskapsintresse vilkas bevarande kräver att särskilda bevarandeområden utses) och IV (djur- och växtarter av gemenskapsintresse som kräver noggrant skydd) (Anon, 1992).

Vision och mål

Vision

Visionen är att den större ekbocken inom 50 år (till år 2060) endast anses vara sårbar (VU) eller missgynnad (NT) på rödlistan. Den svenska populationen uppgår till 1000 vuxna individer per år (totalt 5000 individer inklusive alla larvårgångar). Arten finns då etablerad i ett sammanhängande utbredningsområde med gamla ekar från Värnanäs söder om Kalmar upp längs kusten till Em och längs två tarmar längs med Alsterån (in till sjön Allgunnen) respektive Emån (in till Ryningsnäs). Dessutom finns den etablerad i ett sammanhängande ekområde från Karlskrona till Ronneby. ”Halltorpspopulationen” (i ett område från Saxnäs i söder till Borgholm i norr) kan bedömas vara långsiktigt livskraftig när den omfattar ca 500 vuxna individer per år (totalt ca 2500 individer med alla larvårgångar (kohorter) medräknade).

Långsiktigt mål

Senast år 2040 skall den svenska populationen av större ekbock överstiga 500 vuxna individer per år. Av dessa skall minst 100 imagines (adulta individer) per år finnas i varje tidigare förekomstområden vid Nedre Alsterån, Kalmarkusten, Nedre Emån och i Blekinges eklandskap. I varje förekomstområde där återetablering skett finns minst tre kärnområden med en populationsstorlek som överstiger 30 vuxna djur per år.

Kortsiktiga mål

- Den större ekbocken finns kvar i Halltorps hage vid programperiodens slut.
- Eklandskapen runt Halltorp, längs Kalmarkusten, längs Alsterån och Emån i Kalmar län, samt mellan Karlskrona och Ronneby i Blekinge, är inventerade på skyddsvärda träd
- Under programperioden har en fungerande uppfödningsslag metod på laboratorium (ex situ) tagits fram.
- Vid programperiodens slut är det utrett vilka populationer av större ekbock som ska användas vid framtida återetablering. Med det menas att det är utrett om Halltorpspopulation är stor nog att kunna tåla en beskattning, eller om polska individer ska användas. Svaret på denna fråga är också beroende av hur uppfödningen på lab fungerar och hur genetiskt lika svenska och polska ekbockar är.

Åtgärder och rekommendationer

Beskrivning av åtgärder

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

Information och evenemang

Åtgärdsprogrammet bör tryckas i en upplaga av några hundratal exemplar. Åtgärdsprogrammet utgör en kunskapssammanställning om den större ekbocken och är en viktig del i informationen till berörda myndigheter och markägare. Åtgärdsprogrammet bör översättas till engelska då det finns ett stort internationellt intresse för arten och programmet involverar flera internationella aktörer, en eventuell översättning till engelska är inte finansierad i åtgärdstabellen. Ett informationsblad med lättillgänglig information om arten och dess livsmiljö bör tas fram. Personer som upprättar skogsbruksplaner samt markägare i Halltorpsområdet bör informeras om vad som kan göras för att gynna större ekbocken och den rika biologiska mångfalden knuten till jätteekar. Exempelvis bör möjligheten att allokera hänsynsarealer av ek på rätt ställe på fastigheten betonas (inom ramen för ett miljömärkt skogsbruk). En exkursion för näringsidkare och boende i Halltorpsområdet bör anordnas under programperioden.

Ny kunskap

GENETISK VARIATION

Den genetiska variationen hos individer i Halltorpspopulationen bör snarast undersökas. Dessutom bör populationen i Halltorp jämföras med populationer av större ekbock på andra sidan Östersjön i främst Polen och Tyskland, men kanske även Lettland och Litauen. För att genomföra detta behöver genetisk provtagning ske genom insamling av tarsprover från 20–30 levande individer.

SPRIDNING

Vår kunskap om den större ekbockens spridningsförmåga är i det närmaste obefintlig då inga studier utförts. Att studera spridningen hos större ekbock är dock en svår uppgift. Detta kan eventuellt göras genom någon form av märkning av individer och observation av märkta individer. Sannolikheten att återse märkta individer med denna metod är dock inte särskilt stor och kräver en stor arbetsinsats. Radiosändare skulle kunna användas, men det är en relativt kostsam och arbetsintensiv metod (Hedin & Ranius 2002). Vid eventuell framtida återetablering i ekområden bör dock data på kolonisationen kunna erhållas genom att studera vilka träd som angrips (kläckhål) efter att

det första trädet har fått en population. Utsättning av större ekbock i andra ekområden ryms inte inom ramen för detta åtgärdsprogram och därför bör spridningsstudier inte prioriteras under denna första programperiod.

SÅRBARHETSANALYS

För att göra en bra sårbarhetsanalys krävs en hel del ingångsdata om den svenska populationen som vi saknar i dagsläget. Exempel på sådana parametrar är könkvot, fekunditet hos honorna, överlevnad i olika larvstadiet, när en ek kan tänkas bli lämplig för kolonisation, hur länge en angripen ek kan tänkas vara lämplig som substrat för en lokal population, spridningstakt (hur stor andel av individerna som utvecklas i en ek lämnar den för att reproducera sig i en annan ek) och spridningsförmåga (åtminstone i medeltal). Sårbarhetsanalys bör inte prioriteras under första programperioden.

Inventering

KLÄCKHÅLSINVENTERING

Räkningar av färska kläckhål för att uppskatta den årliga populationsstorleken av adulta individer bör göras årligen i början av augusti under hela programperioden. Jätteekarna bör ”totalinventeras”. Såväl jätteekar som en del klenare ekar med kläckhål i Halltorps hage bör inventeras med hjälp av skylift för att få en uppfattning om mörkertalet vid populationsskattningen. Med andra ord bör det finnas kläckhål uppe i kronorna som är lätta att missa vid inventering från marken.

Förutom inventering och uppföljning av populationsstorleken i Halltorps hage är det av hög prioritet att inventera de områden där ekbocken sist sågs i på fastlandet. Det gäller två lokaler i östra Småland (Lundberg, 1993, 2003). Besök bör göras under perioden 15 juni till 31 juli. Gnagspår och vuxna individer bör eftersökas.

TRÄDINVENTERING

Det är angeläget att under programperioden kartlägga vilka områden i Kalmar och Blekinge län som är lämpliga för framtida återintroduktion. Även om utsättning av större ekbock till andra ekområden inte planeras under denna programperiod behöver nya lämpliga platser för arten identifieras. Det finns en påtaglig risk att kärnområdet i Halltorps hage inte räcker för att bevara större ekbock. Det pågående utbrottet av ekdöd i området gör situationen än mer akut för de i dagsläget nio ekar (2008) som uppvisar färska angrepp av större ekbock. Kartläggningen kan göras genom riktade inventeringar av ekar över 80 cm i brösthöjdsdiameter i kända trakter med viktiga ekområden. Dessa inventeringar kommer att ligga till grund för vilka områden som väljs ut för återetablering av arten. Vid inventering av ek koordinatsätts träden med hjälp av GPS i fält. Ekarna beskrivs i enlighet med den metod för inventering av skyddsvärda träd som används i södra Sverige. Metoden har tagits fram av Länsstyrelserna i Blekinge, Kalmar och Kronobergs län (Hedin m. fl. 2005). I Halltorps hage har en inventering av grova ekar utförts i början av 2000-talet men behöver nu kompletteras med kartläggning av ekar med brösthöjdsdiameter större än 50 cm. Fältprotokollet bör dessutom komplet-

teras med information om ekarnas kondition. Även ekar utanför själva reservatet inklusive golfbanan bör ingå i inventeringen. Viktiga ekområden, utöver Halltorpsområdet, där en särskild ekinventering behöver genomföras under programperioden är:

- 1) Nedre Alsterån, som definieras som området från södra Allgunnen i väster till Alsteråns utlopp i Östersjön vid Strömserum i öster, med en ca 2 km bred zon på båda sidor om ån. Det innefattar bl.a. stora delar av Hornsö kronopark (en s.k. ekopark i Sveaskogs ägo).
- 2) Kalmarkustens ekområden, som definieras som området från Värnanäs i söder till Em i norr, öster om E-22. Kalmarkustens förekomstområde inkluderar internationellt värdefulla ekområden i Värnanäs, Strömserum och Em men även andra fina eklokaler som Värnsnäs, Björnö, Lindö och Ryssby lund.
- 3) Nedre Emån, som definieras som området från Ryningsnäs i väster till Emåns utlopp i Östersjön vid Em med en ca 2 km bred zon på båda sidor om ån. Denna yta inkluderar värdefulla ekområden invid Emån i närheten av Högsby–Ruda (Ryningsnäs Ruda lund, Ruda gård, Åsebo och Ekhult).
- 4) Blekinges eklandskap, som definieras som området söder om väg E22 från Knösö precis öster om Karlskrona till Ronneby. Alla större öar med ekskog i skärgården och Johannishus åsar norr om väg E22 ingår. Det är även angeläget att göra fördjupade inventeringsinsatser vid Valje där misstänkta, färskna gnagspår konstaterades i samband med inventering 2005 (Isaksson, 2005).

Preliminära siffror från den pågående inventeringen av Kalmarkustens eklandskap visar att det finns över 1500 jätteeckar i denna trakt och i exempelvis i Strömserumsområdet (ett ekonomiskt kartblad) finns 611 jätteeckar (Thomas Johansson, muntligen).

Omprövning av gällande bestämmelser

En reviderad skötselplan för Halltorps naturreservat fastställdes 1998-09-25. Tillhörande föreskrifter och skötselanvisningar har en tydlig fokus på trädmiljöerna och den lägre faunan. Det föreligger i dagsläget ingen intressekonflikt mellan den fastställda skötselplanen för Halltorps naturreservat och de åtgärder som föreslås i detta åtgärdsprogram.

Områdesskydd

I Halltorpsområdet är idag Halltorps hage, Strandtorp och Borge hage naturreservat. Det är viktigt att skydda fler gamla ekar i Halltorpsområdet, särskilt i området söder om Halltorps naturreservat. Lämpliga skyddsformer är naturvårdsavtal och/eller naturminnen.

Biotopvård

Under senare delen av 1990-talet och fram till 2005 har röjning runt jätteeckarna i Halltorps naturreservat utförts. Detta har även inkluderat framröjning

av mellangrova ekar som kan fungera som efterträdare till jätteekarna i framtiden. Huvuddelen av restaurering av områden av intresse för större ekbock i Halltorps naturreservat är med andra ord redan genomförd. Det finns behov att fortsätta med röjningsinsatser enligt en modell som eftersträvar att uppnå en mosaik av luckigare och mer slutna partier och där lämpliga ekar friställs i reservatets västra, strandnära del.

I det landsbygdsprogram som gäller perioden 2007–2011 finns bl a en särskild klass kallad ”Specialinsatser för landskapets natur- och kulturmiljövärden” i Utvald miljö. Inom ramen för denna specialklass ges möjlighet att göra andra åtgärder som gynnar eller ökar den biologiska mångfalden och kulturmiljövärden, som inte platsar någon annanstans i miljöersättningsprogrammet. Man kan exempelvis söka ersättning för att friställa grova ekar i odlingslandskapet. Detta kan vara ett instrument för att restaurera värdefulla ekmiljöer i Halltorp och i potentiella förekomstområden för större ekbock (Jordbruksverket 2009).

Restaurering och nyskapande av livsmiljöer

I områden där framtida återetablering ska förberedas kan det vara aktuellt med röjning och gallring för att skapa solbelysta jätteekar i bryn och kantzoner. Vid friställandet av ekar är det mycket viktigt att framhålla att blommande buskar ska vara kvar. Dessa blommande buskar är i gammeleksmiljöer mycket viktiga för ett stort antal insekter då de skapar ett gynnsamt mikroklimat, fungerar som pollen- och nektarresurs samt som ”dansbana” där hane och hona träffas.

Direkta populationsförstärkande åtgärder

UPPFÖDNING AV STÖRRE EKBOCK

Med tanke på att det idag bara finns en känd lokal i Sverige och att populationsstorleken där sannolikt är mycket låg, bör förberedelse inför återetablering av större ekbock på flera lokaler på fastlandet i sydöstra Sverige påbörjas. Odling av större ekbock på laboratorium bör innebära att man får fram fler individer på kortare tid än vad som blir fallet i naturen. I ett jugoslaviskt laboratorium lyckades Marovic (1973) föda upp larver från ägg till fullbildad skalbagge på en blandning av ekflis och morötter (50:50). Utvecklingstiden blev ca en tredjedel av normal utvecklingstid, nämligen två år. Infångade adulta individer matades med rött vin.

Om utvecklingsperioden kan förkortas till två år blir det sannolikt möjligt att föda upp ett stort antal vuxna individer då förluster från parasitism och predation borde utebli. Nackdelen är att det krävs resurser för att sköta uppfödningen så att det fås fram maximalt antal skalbaggar och att kläckningen synkroniseras så att de vuxna skalbaggar kan släppas ut i tid. Vi har i dagsläget ingen erfarenhet av odling av större ekbock, men odling av bredbandad ekbarkbock på Nordens Ark har slagit väl ut. Då större ekbockens larv under flera år lever inne i veden av stående levande ekar (till skillnad från den bredbandade ekbarkbocken) blir det dock sannolikt svårare att odla större ekbock. Att få fram en fungerande odlingsmetod kan kräva många individer och lång tid varför Halltorpspopulationen inte är aktuell

för beskattning. Metodutveckling bör kunna ske med hjälp av importerade individer från en större population på andra sidan Östersjön. Dessa försöks-individer ska inte sättas ut i Sverige.

Uppfödning initieras genom att 15 hanar och 15 honor per år infångas i Polen (eller annat lämpligt land) under en treårsperiod (2010–2012). Individerna får para sig och lägga ägg i terrarier med ekved och gott om mat. Uppfödning sker lämpligen vid Nordens ark. Genom framtagandet av en fungerande odlingsteknik på laboratorium skapas beredskap och ett verktyg för att i framtida åtgärdsprogram snabbt och framgångsrikt förstärka Halltorpspopulationen och för att skaffa individer för framtida återetablering i andra områden.

Parallellt med satsningen på framtagande av en fungerande metod att föda upp större ekbock på laboratorium bör det vara prioriterat att under denna programperiod genomföra en genetisk studie som jämför den genetiska variationen mellan större ekbock i polska populationer med Halltorpspopulationen samt att undersöka inompopulationsvariationen i Halltorp. Den genetiska studien kan utföras genom tarsprovtagning från levande individer från olika populationer. På grund av det låga individantalet i Halltorp kommer tarsprovtagningen att ta flera fåltsäsonger i anspråk för att kunna nå upp till 30 individer. Först när uppfödningmetoden och den genetiska studien är klara kan ett ställningstagande göras om framtida populationsförstärkande strategier i kommande åtgärdsprogram. Någon direkt utsättning av utländska större ekbockar i Halltorp eller andra ekområden är inte aktuell under denna programperiod.

UTPLANTERING

Det finns idag inga erfarenheter från utplantering av större ekbock i Sverige. Större ekbockar för direkt utplantering kan i dagsläget inte tas från Halltorpspopulationen. Utplantering är inte aktuell under denna programperiod.

Miljöövervakning

Insektspopulationer fluktuerar ofta kraftigt i storlek mellan åren. I små populationer kan populationsstorleken bli farligt låg, ofta på grund av dåliga väderförhållanden (Solbreck, 1991). Populationsstorleken bör mätas varje år genom att räkna antalet färska utgångshål. Ett komplementärt alternativ vore att skapa artificiella savflöden för att försöka locka större ekbockar och att vid dessa savflöden eventuellt kunna bedriva en fångst-återfångst med märka individer. Denna metod bör tas upp i ett förslag till övervakningsmetodik.

Uppföljning

En regelbunden avstämning bör ske för att följa utvecklingen av arten i dess enda idag kända förekomstområde i Halltorps naturreservat utifrån de data som framkommer från den årliga övervakningen. En referensgrupp bör bildas bestående av företrädare för entomologisk och mykologisk expertis, naturvårdsförvaltaren och den ansvariga koordinatören för åtgärdsprogrammet. Referensgruppen bör utifrån övervakningsresultaten planera och utvärdera inventeringar och skötselåtgärder.

Allmänna rekommendationer

Det här kapitlet vänder sig till alla dem utanför myndighetssfären som genom sitt jobb eller sin fritid kommer i kontakt med den större ekbocken, 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 eller gynna arten

Åtgärder som kan skada och gynna arten finns delvis beskrivna under ”Utbredning och hotsituation”. Det är viktigt att betona att större gallringar eller avverkningar av grövre ek (>80 cm i brösthöjdsdiameter) inte bör ske inom Halltorps förekomstområde (från Saxnäs i söder till Borgholm i norr) innan den pågående trädinventeringen är avslutad. Efter trädinventeringen bör utpekade ekar (>50 cm i bhd) som står i kantzoner mot vägar, åkerkanter, vattendrag och sjöar röjas fram, så att sidan som vetter ut mot öppet område (helst sydsidan) står solexponerad. Blommande buskar och hassel får inte avlägsnas vid dessa ingrepp! Liknande framröjning bör ske även i de andra förekomstområdena efter avslutade trädinventeringar. Ekar, vare sig de lever eller ej, med angrepp av större ekbock bör inte avverkas eller upparbetas.

Finansieringshjälp för åtgärder

Skötselinsatser kan lämpligen bekostas med skötselmedel för skyddade områden, Landsbygdsprogrammet (både via Länsstyrelserna och Skogsstyrelsen), NOKÅS-medel eller inom ramen för kommunala lokala naturvårdssatsningar.

Utplantering

Den som vill plantera eller sätta ut hotade arter samt införskaffa grundmaterial för uppfödning och uppdrivning inklusive förvaring och transport måste se till att skaffa erforderliga tillstånd. Länsstyrelsen beslutar om undantag från förbudet i 1a-b § § i artskyddsförordningen enligt 1f § punkten 5. När det gäller förvaring och transport måste undantag från förbudet i 7 § artskyddsförordningen sökas hos Jordbruksverket.

Samråd enligt 12 kap 6 § miljöbalken kan vara ett första steg att ta för den som på egen hand vill göra utplanteringsåtgärder.

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 skall 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 skall 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 tillsyns-

myndighet. Det går alltid att ringa till länsstyrelsen för att få besked om vilken myndighet som skall 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 skall spridas till markägare och nyttjanderättshavare så att dessa kan ta hänsyn till arten i sitt brukande av området där arten förekommer permanent eller tillfälligt.

Den större ekbocken är en attraktiv art för insamling bland skalbaggs-samlare. I Tyskland har arten enligt uppgift blivit utrotad på flera lokaler på grund av insamling (Müller-Kroehling m.fl., 2003). En redan liten population av större ekbock tål inte ytterligare insamling. Därför är det viktigt med en sekretessprövning av utlämnat material från myndigheter.

Lämplig skala på återgivandet av lokaler där arten förekommer i publicerat myndighetsmaterial kan vara 100×100 km.

Information om artens förekomst bör utgå till Naturvårdsverket, markägare, Skogsvårdsstyrelsen, Sveriges Entomologiska Förening och den aktuella kommunen.

Konsekvenser och samordning

Konsekvenser

Åtgärdsprogrammets effekter på andra rödlistade arter

Den typ av solexponerade gamla ekar som större ekbocken lever i utgör livsmiljö för ett stort antal andra organismer av exempelvis insekter, spindeldjur, fåglar, fladdermöss, svampar och lavar varav ett stort antal är rödlistade (Tingvall & Jansson, 1998). Halltorpsekarna är något av ett gammelekens Noaks ark för ett stort antal starkt hotade skalbaggar. I håligheterna lever bl.a. knäpparna skimlig fjällknäppare *Lacon lepidopterus* (eventuellt utdöd), ekfjällknäppare *Lacon querceus*, ekhjärtknäppare *Cardiophorus gramineus* och eksavknäppare *Brachygonus dubius* (alla fridlysta i Sverige) och även andra mer kända hotade arter som läderbagge *Osmoderma eremita* (prioriterad art och medtagen i både annex II och IV i EU: s habitatdirektiv) (Cederberg & Löfroth, 2000; Gärdenfors, 2005). I rotben och rötter lever ekoxen *Lucanus cervus* (EU: s habitatdirektiv). Döda partier utanpå stammarna hyser också en divers fauna av vedlevande insekter (Ranius & Jansson, 2000). I de gamla solexponerade ekarnas kronor dör ofta någon gren och i dessa grenar kan ett stort antal arter av vedlevande skalbaggar leva (Palm, 1959; Ehnström & Axelsson, 2002).

Den större ekbockens larvgnag innanför ekens bark orsakar savflöden som dels gynnar ekbocken själv i form av födokälla under vuxenlivet, dels även gynnar ett mycket stort antal andra insektsarter som dricker eksaven, parar sig invid savflödena och finner sina bytesdjur där. Exempel på arter är ekoxe *Lucanus cervus*, ekträdlöpare *Rhagium sycophanta*, knäpparna *Lacon querceus* och *Brachygonus dubius* (se ovan), bålgeting *Vespa crabro*, bålgetingskortvingen *Velleius dilatatus* och brun guldbagge *Liocola marmorata*. Större ekbockens kontinuerliga tillskapande av savflöden är till fromma för många arter skalbaggar, fjärilar, flugor och steklar som besöker savflöden.

En god solexponering missgynnar en del vedlevande insekter samt vissa vedsvampar som kräver fuktigare förhållanden. Om åtgärder, såsom blottläggning av ved, leder till att ekar dör kan detta missgynna andra organismer som behöver levande ekar. Därför är det viktigt att hela tiden göra en konsekvensanalys för andra arter av planerade och utförda åtgärder. I Halltorps hage är läget ytterst prekärt för ett stort antal insektsarter som lever i ihåliga ekar.

Åtgärdsprogrammets effekter på olika naturtyper

Åtgärdsprogrammet kommer att ha en positiv effekt på ett flertal naturtyper präglade av förekomst av äldre, grova ekar. Det gäller såväl fodermarker som ekhagmarker och lövängar som lyckig ädellövskog dominerad av ek. Genom trädinventeringarna i eklandskapen i Kalmar län kommer värdefulla ekmiljöer att identifieras för framtida skötselinsatser.

Halltorps hage är det i särklass viktigaste fokusområdet i detta åtgärdsprogram. Stora biotopvårdande och restaureringsåtgärder har genomförts i reservatet under perioden 1998-2005, vilket har inneburit framröjning av jätteekarna i själva hagen samt röjningar i igenväxta delar i närområden till hagen med jätteekarna. Dessa massiva åtgärder har bidragit till att skapa en gynnsam mosaikstruktur av ekbärande hagmark och luckig ädellövskog där många lämpliga ekefterträdare har fått lämpliga ljusbrunnar för framtida utveckling.

Under 2007 har Halltorps naturreservat inventerats med avseende på naturtyper enligt Natura 2000-klassning inom ramen för basinventeringen. De naturtyper som berörs av åtgärdsprogrammet är trädklädd betesmark (9070), näringsrik ek- eller ek- och avenbokskog (9160) samt kalkgräsmarker nedanför trädgränsen (6210). De två förstnämnda utgör en helt dominerande naturtyp inom de delar av Halltorps naturreservat.

Intressekonflikter

En potentiell intressekonflikt föreligger i Halltorpsområdet där det finns ett stort intresse för att anlägga ny bebyggelse och att komplettera befintlig golfbaneverksamhet i direkt anslutning till Halltorps hage. Önskemål om utbyggnad i anslutning till golfbana och stugbyområdet inklusive den så kallade Ekerumsåsen har väckts på senare tid och sådan exploatering kan ta i anspråk flera hittills orörda ekridåer och igenväxande ekhagmarker som fungerar som viktiga ekologiska korridorer för den lägre faunan i kransområdet till Halltorps hage. På golfbanan och i strandvallsområdet söder om Halltorps hage finns riklig förekomst av ekar som har potential att fungera som framtida efterträdare till nuvarande värdekärnan i reservatet. Det är av stor vikt att kommande planprocess uppmärksammar potentiella konflikter med naturvårdsinressen genom en dialog mellan berörda aktörer och myndigheter och att det i den processen hittas utvecklingsmöjligheter som medför minst möjliga intrång i trädmiljöer av betydelse för de värden som finns i Halltorps hage inklusive större ekbock.

Det kan komma att finnas intressekonflikter mellan framtida försök att återetablera större ekbock i flera nya ekområden utanför Halltorps naturreservat och skogsproduktionsintressena ifall introducerade individer genomgår snabb förökning med massangrepp på ekar som följd. Ekar som utsätts för sådana massangrepp av större ekbock på kort tid kan dö i förtid. Sannolikheten för ett sådant scenario i Sverige är dock ytterst liten. De ekmiljöer som i framtiden kommer att lämpa sig för återintroduktion av arten kommer att bestå av grova hagmarksekar som inte lämpar sig för skogsproduktion. Urvalet av och beslut om eventuella framtida utsättningar av större ekbock måste bygga på ett mycket gediget underlagsmaterial som inkluderar kunskap om andra arter i sådana ekmiljöer och utredning om andra intressen i området.

Samordning

Samordning som bör ske med andra åtgärdsprogram

Samordning bör ske med de regionala strategierna för skogsskydd, lantbruksenheternas åtagandeplaner inom ramen för miljöersättningar i berörda län, skogsägarföreningarnas arbete med gröna planer och åtgärdsprogrammet för läderbagge och andra hotade organismer knutna till ihåliga ekar. Dessutom bör samordning ske med åtgärdsprogrammet för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet, särskilt när det gäller samordning av trädinventeringsinsatser. Den inventering av grövre ekar som förespråkas i detta åtgärdsprogram kan med fördel utföras inom ramen för pågående trädinventering inom ramen för åtgärdsprogrammet för skyddsvärda träd i kulturlandskapet då denna inventering prioriterar kända värdekärnor för ekmiljöer. Åtgärdsprogrammet bör även samordnas med åtgärdsprogrammet för skalbaggar på eklågor samt åtgärdsprogrammet för bevarande av svampar i kalkrika ädel-lövbärande fodermarker. I Halltorps hage finns bl .a. flera platser med förekomst av åtgärdsprogramarten blomspindling *Cortinarius odoratus* (*hotkategor* VU). Blomspindlingen växer inte i första hand i området med gamla ekar utan visar snarast en anknytning till partier där avenbok (*Carpinus betulus*) utgör ett mer eller mindre dominant inslag. I Halltorps hage är inte mindre än 102 rödlistade svamparter kända vilket även det utgör rekordet för en enskild lokal i Sverige (Knutsson Tommy, 2007). I samband med röjningsåtgärder i området för att gynna större ekbock och annan hotad lägre fauna knuten till trädmiljöerna är det viktigt att samordning sker med intressen knutna till den rika svampfloran. Samordning kan eventuellt även ske med åtgärdsprogrammet för bredbandad ekbarkbock då denna art också skulle kunna återetableras i delvis samma områden som större ekbocken.

Referenser

- Abrams, M. D. 1992. Fire and the development of oak forests. *Bioscience* **42**, 346–353.
- Adlerz, G. 1912. Resa till Öland sommaren 1911. *Ent. Tidskr.* **22**, 152–176.
- Anonym 1992. Directive 92/43 of the council of the European Community on the conservation of habitats and wild fauna and flora. European Community, Brussels.
- Bense, U. 1995. *Cerambyx cerdo* Linneaus 1758. Longhorn beetles – illustrated key to the Cerambycidae and Vesperidae of Europe. sid 238. Margraf, Weikersheim.
- Brinck, P. 1943. Den stora ekbocken, *Cerambyx cerdo* L., och dess förekomst i Sverige förr och nu. *Fauna och Flora* **38**, 27–36.
- Brunet, J. 2003. Gamla ekbestånd. Blekinges skogar – biologisk mångfald och skötsel av skogsreservat. pp 89–90. Länsstyrelsen i Blekinge län, Karlskrona.
- Buse, J., Schröder, B., Assmann, T. 2007. Modelling habitat and spatial distribution of an endangered longhorn beetle – A case study for saproxylic insect conservation. *Biological Conservation* **137**(3): 372–381.
- Buse, J., Ranius, T., Assmann, T. 2008. An endangered longhorn beetle associated with old oaks and its possible role as an ecosystem engineer. *Conservation Biology* **22**(2): 329–337
- Cederberg, B. 2003. www.naturvardsverket.se/dokument/natur/n2000/2000dok/vagledn/bepdf/insekter.pdf
- Cederberg, B. & Löfroth, M. 2000. Svenska djur och växter i det europeiska nätverket Natura 2000. Artdatabanken, SLU, Uppsala.
- Ehnström, B. & Axelsson, R. 2002. *Cerambyx cerdo* L. Insektsnag i bark och ved. pp 263. Artdatabanken, SLU, Uppsala.
- Ehnström, B. & Waldén, H. 1986. *Cerambyx cerdo* – stor ekbock. Faunavård i skogsbruket – den lägre faunan. pp 288. Skogsstyrelsen, Jönköping.
- Eliasson, P. 2002. ”Skattemannen, Eketrädets hatare” – Ek- och systematiskt

- skogsbruk 1730–1830. Skog, makt och människor. sid 67–126. Kungliga skogs- och lantbruksakademien, Stockholm. Doktorsavhandling, Historiska Institutionen, Lunds Universitet.
- Eliasson, P. & Nilsson, S. G. 2002. "You should hate young oaks and young noblemen" – the environmental history of oaks in 18th and 19th century Sweden. *Environmental History* 7, 659–677.
- European Topic Centre on Biological Diversity. A Topic Centre of The European Environment Agency. Report on the main results of the surveillance of the article 11 for annex II, IV and V species (annex B). Invertebrates, Poland, Continental region, *Cerambyx cerdo*. Eionet.
- Gärdenfors, U. 2005. Rödlistade arter i Sverige 2005. Artdatabanken, SLU, Uppsala.
- Gärdenfors, U., Aagaard, K., Biström, O. & Holmer, M. 2002. Hundraelva nordiska evertebrater. Nordiska ministerrådet och Artdatabanken,
- Hedin, J. & Ranius, T. 2002. Using radio telemetry to study dispersal of the beetle *Osmoderma eremita*, an inhabitant of tree hollows. *Computers and Electronics in Agriculture* 35: 171-180.
- Hedin, J, Johansson, T. M. & Johansson, J. 2005. KHG-metoden. I Hedin, J., Strindell, M., Flygare, E. 2008. Plan för inventering, skötsel och information om särskilt skyddsvärda träd i Kronobergs län 2009-2013. Länsstyrelsen i Kronobergs län.
- Heliövaara, K. & Väisänen, R. 1984. Effects of modern forestry on north-western european forest invertebrates: a synthesis. *Acta Forestalia Fennica* 189, 1–32.
- Hellrigl, K. 1974. *Cerambyx cerdo* L. I Die Forstschädlinge Europas, ed. W.D. Schwenke, 2pp. 161–163. Paul Parey, Hamburg.
- Isacsson, G. 2005. Observationer av vedinsekter i Karlskrona och eftersök av stora ekbocken i Blekinge sommaren 2005. Länsstyrelsen i Blekinge län, rapport 2005:11.
- Jordbruksverket. 2009. Anvisning till blanketten "Ansökan för utvald miljö – miljöinvesteringar enligt faktiska kostnader" JSA64:2.
- Jönsson, U., Lundberg, L., Sonesson, K. & Jung, T. 2003. First records of Phytophthora species in Swedish oak forests. *Forest Pathology* 33: 175–179.

- Knutsson, T. 2009. Åtgärdsprogram för kalkrika, ädellövbärande fodermarker 2009–2013. Naturvårdsverket.
- Luce, J-M. 1996. *Cerambyx cerdo* Linnaeus 1758. I Background information on invertebrates of the Habitats directive and the Bern Convention, part 1 – Crustacea, Coleoptera and Lepidoptera, pp. 22-26. Council of Europe, Nature and Environment No. 79, Strasbourg.
- Lundberg, S. 1965. Del av Halltorps hage skyddat som naturreservat. *Ent Tidskr* 86, 21–23.
- Lundberg, S. 1981. Sällsynta skalbaggar i Halltorps hage. *Ent Tidskr* 102, 135–137.
- Lundberg, S. 1993. Sällsynta och hotade skalbaggar i Hornsö–Strömsrumstrakten i östra Småland. *Ent. Tidskr.* 114, 83–96.
- Lundberg, S. 1995. I: *Catalogus Coleopterorum Sueciae*, ed. B. Gustafsson, Naturhistoriska riksmuséet och Entomologiska Föreningen i Stockholm, Stockholm.
- Lundberg, S. 2003. Stig Adebratt – till minne. *Ent. Tidskr.* 124, 40.
- Lundkvist, H. 2007. Rapport om inventering av kläckhål av större ekbock i Halltorps hage. Länsstyrelsen i Kalmar län.
- Lögren, R. & Henriksson, S. 2004 (red.). Skyddsvärda statliga skogar. Delrapport över uppdrag om naturvärdesbedömning och skydd av viss skog. Götaland. sid. 90–99. Naturvårdsverket, Stockholm.
- Marovic, R. 1973. The development of *Cerambyx cerdo*. *Acta Entomologica Jugoslavica* 9, 1–11 (på serbokroatiska med kort engelsk sammanfattning).
- Müller-Kroehling, S., Franz, C., Binner, V., Müller, L., Pechacek, P. & Zahner, V. 2003. 1088 Großer Eichenbock, Heldbock (*Cerambyx cerdo*). Artenhandbuch für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat - Richtlinie und des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern als Praxishandbuch und Materialsammlung für das Gebietsmanagement der NATURA 2000-Gebiete. pp 55–57. Bayerische Landesanstalt Wald- und Forstwirtschaft,
- Neuman, V. 1985. Der Heldbock. pp 103 Die neue Brehm-Bücherei A. Ziemsen verlag, Wittenberg Lutherstadt.
- 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. & Huggert, L. 2001. Vedinsektsfaunan i Hornsö–Allgunnenområdet i östra Småland. Länsstyrelsen i Kalmar län, Kalmar.
- Osbeck, P. 1996. Djur och natur i södra Halland under 1700-talet. Spektra, Halmstad.
- Palm, T. 1959. Die Holz- und Rinden-Käfer der Süd- und Mittelschwedischen Laubbäume. *Opuscula Entomologica supplementum XVI*, Lund.
- Pawlascyk, P. Kepel, A., Jaros, R. Dzieciolowski, R. Wylegala, P. Szubert, A & Sidlo, P.O. 2004. Natura 2000 shadow list in Poland. Detailed analysis of Habitat directive implementation. WWF Poland, Naturalist Club, Polish society for the protection of Birds and The Polish Society for Nature Protection.
- Persson, P. I. & Stenram, H. 1956. Några insektsfynd av intresse från Öland. *Ent. Tidskr.* **77**, 187–190.
- 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.
- Rudnew, D. F. 1936. Der Große Eichenbock, *Cerambyx cerdo* L., seine Lebensweise, wirtschaftliche Bedeutung und Bekämpfung. *Z. Angew. Entomol.* **22**, 61–96.
- Rusch, J. 1974. Begegnungen mit dem Heldbock *Cerambyx cerdo* L. (COL. Ceramb.). *Entomologische nachrichten* **18**, 127–128.
- Sandin, E. 1913. Är *Cerambyx cerdo* Linné dömd att försvinna ur Sverige fauna? *Ent. Tidskr.* **34**, 382–383.
- Strojny, W. 1977. Studies on the biology of *Cerambyx cerdo* L. (Coleoptera, Cerambycidae) living on pedunculate oaks – *Quercus robur* L in Swojec and wilczyce near Wroclaw, in 1973–1976. *Pol Pismo Entomol* **47**, 727–746 (på polska med engelsk sammanfattning).
- Tingvall, A. & Jansson, N. 1998. Skötselplan för Halltorps naturreservat, Borgholms kommun, Kalmar län. . Länsstyrelsen i Kalmar län.
- Vera, F. W. M. 2000. Grazing ecology and forest history. Cabi publishing, Wallingford.

Bilaga 1 Föreslagna åtgärder

* Bekostas av Åtgärdsprogrammet för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Några av åtgärderna har påbörjats/slutförts under tiden som manuskriptet till det här programmet tagits fram. Följande åtgärder har slutförts; årliga inventeringar av färska kläckhål under perioden 2005–2009 (se tabell 1), framröjning av jätteekar i värdekärnan och i dess närområde, ett fältseminarium i oktober 2006 med företrädare för entomologisk och mykologisk expertis och företrädare för Länsstyrelsen. En referensgrupp har bildats. Följande åtgärder har påbörjats; Kontakter har tagits med polsk entomologisk expertis och Polens Miljödepartament under 2007 om import av polska större ekbockar och om tarsprovtagningen. Ansökan om insamling av polska ekbockar har skickats till Polens Miljödepartament i oktober 2007. Trädinventeringar inklusive kartläggning av ekar har inletts under 2007 och områdena Värnanäs, Strömserum och Halltorps naturreservat med omnejd har redan inventerats.

Åtgärd	Län	Område/Lokal	Aktör	Finansiär	Kostnad NV-ÅGP	Prioritet	Genomförs senast
Räkna färska utgångshål av större ekbock	H	Halltorps NR	Lst H		50000	1	Årligen/aug
Räkna färska utgångshål i an-gripna ekar m h a skylift	H	Halltorps NR	Lst H	ÅGP	30000	1	2011
Information till markägare och berörda myndigheter	H	Halltorpsom-rådet	Lst H		-	1	2010
Framtagande av informationsblad	H	Samtliga	Lst H	ÅGP	20000	1	2011
Eftersök av adulter och gnagspår i V. och Ö. Blekinge med särskild fokus på området kring Valje	K	Blekinges eklandskap	Lst K		15000	1	2010 jun-jul
Eftersök av adulter och gnagspår på gamla lokaler i Ö. Småland	H		Lst H		10 000	1	2010 jun-jul
Inventera alla ekar > 50 cm i bhd	H	Halltorps NR och närområden	Lst H	Delvis sköt-selmedel	0*	1	2010 jan-okt
Kontakter med forskare och myndigheter i Polen och Tyskland om import av adulta individer	H		Lst H, Nor-dens Ark		15000	2	2010
Insamling av 15 hanar och 15 honor under 3 år till laboratorium, och start av odling	H	Polen	Lst H, Nor-dens Ark		40 000	1	2010–2012
Utvärdering av 1998 års försök med skadande av ekar	H	Halltorps NR	Lst H	Delvis sköt-selmedel	30000	1	2010
Utarbetande av övervakningsme-todik för större ekbock	H	Halltorps NR	Lst H	Delvis sköt-selmedel	50000	1	2011
Inventera alla ekar > 80 cm i bhd	K	Blekinges ek-landskap/Karls-krona	Lst K		0*	1	2011 jan-okt
Inventera alla ekar > 80 cm i bhd	H	Kalmarkusten/Strömserum	Lst H		0*	1	2010 jan-okt
Inventera alla ekar > 80 cm i bhd	H	Nedre Alsterån/Ullefors	Lst H, Sveaskog?	Delvis Sveaskog	0*	1	2010 jan-okt
Inventera alla ekar > 80 cm i bhd	H	Nedre Emån	Lst H		0*	1	2011 jan-okt
Tarsprovtagning från levande individer i Halltorp och från polska populationer samt genetisk undersökning av släktskap mellan Halltorpspopulationen och polska/tyska populationer	H	Halltorps NR	LstH, Lunds uni-versitet	ÅGP	140000	1	2010–2012
Metodutveckling och odling av större ekbock på Nordens ark (50 000 kr/år)	H		Lst H, Nor-dens ark	ÅGP	200000		2010–2013
Utvärdering av odlingsförsök och genetisk studie	H		Lst H	ÅGP	60000		2014
Total kostnad i NV-ÅGP					660 000		

Åtgärdsprogram för större ekbock 2010–2014

(Cerambyx cerdo)

RAPPORT 6313

NATURVÅRDSVERKET
ISBN 978-91-620-6313-9
ISSN 0282-7298

Större ekbock är en skalbagge som tillhör familjen långhorningar. Den är Sveriges tredje största skalbagge efter ekoxen och jättevedbocken. Större ekbockens larver utvecklas under barken och i veden av levande, solexponerade jättekärr. Larvens utvecklingstid är ungefär 5 år. Arten har tidigare funnits i Skåne, Blekinge, Halland, Småland och på Öland, men numera finns Större ekbocken bara kvar i Naturreservatet Halltorps hage på Öland. Den enorma minskningen av större ekbockens livsmiljö, som i Sverige skett från 1800-talets mitt och fram till idag, samt det ökade avståndet mellan lokaler med lämpliga ekar, är sannolikt huvudorsakerna till artens tillbakagång. Igenväxning av tidigare betade ekdominerade marker har sannolikt också bidragit till minskningen på de lokaler där arten fortfarande fanns kvar från 1960-talet och framåt.

I åtgärdsprogrammet föreslås omfattande ekinventeringar i Kalmar och Blekinge län. Halltorpspopulationen ska övervakas med avseende på färsk kläckhåll från fullbildade större ekbockar. Eftersök av större ekbock (vuxna individer och angrepp) bör utföras på de lokaler där individer sågs i slutet av 1960-talet. Under programperioden bör en metod för uppfödning av större ekbock på laboratorium tas fram. Genetiska undersökningar kommer att utföras, dels för att jämföra den genetiska variationen i Halltorpspopulationen med populationer på andra sidan Östersjön och dels för att undersöka den genetiska variationen inom Halltorpspopulationen. Ett långsiktigt mål är att arten återetableras i fyra tidigare förekomstområden i östra Småland och i Blekinge.

