

Åtgärdsprogram för björklevande vedskalbaggar i Norrland 2008–2012

Djupsvart brunbagge (Melandrya dubia) sårbar VU
Nordlig blombock (Leptura nigripes) starkt hotad EN
Större svartbagge (Upis ceramboides) starkt hotad EN

RAPPORT 5843 • NOVEMBER 2008



Åtgärdsprogram för björklevande vedskalbaggar i Norrland

Djupsvart brunbagge (Melandrya dubia) sårbar VU

Nordlig blombock (Leptura nigripes) starkt hotad EN

Större svartbagge (Upis ceramoides) starkt hotad EN

Programmet har upprättats av
Lars-Ove Wikars, FD Entomologi

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 Gävleborgs län

Tel: 026-17 10 00, Fax: 026-17 13 05

E-post: lansstyrelsen@x.lst.se

Postadress: 801 70 Gävle

Internet: www.x.lst.se

ISBN 978-91-620-5843-2.pdf

ISSN 0282-7298

Elektronisk publikation

© Naturvårdsverket 2008

Layout: Naturvårdsverket och forsbergvonessen

Beskrivning av omslagsbilder: Lövbränna (foto Bengt Oldhammer), högstubbe av björk samt åtgärdsprogrammets tre arter: djupsvart brunbagge, nordlig blombock och större svartbagge (foto Lars-Ove Wikars)

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. Dessutom ska förlusten av biologisk mångfald ska hejdas 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 björklevande vedskalbaggar i Norrland (med ingående arter djupsvart brunbagge *Melandrya dubia*, nordlig blomlock Leptura nigripes och större svartbagge *Upis ceramboides*) har på Naturvårdsverkets uppdrag upprättats av Lars-Ove Wikars. Programmet presenterar Naturvårdsverkets syn på vilka åtgärder som behöver genomföras för arterna.

Åtgärdsprogrammet är ett vägledande dokument och inte formellt bindande. Det innehåller en kortfattad kunskapsöversikt och presentation av åtgärder som behövs för att förbättra arternas bevarandestatus i Sverige under 2008-2012. Åtgärderna samordnas mellan olika intressenter, varigenom kunskapen om och förståelsen för arten eller biotopen ökar. Förankringen av åtgärder har skett genom samråd och en bred remissprocess där myndigheter, experter, kommuner och intresseorganisationer haft möjlighet att bidra till utformningen av programmet.

Det här åtgärdsprogrammet är ett led 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 april 2008

Björn Risinger
Direktör

Fastställelse, giltighet, omprövning och tillgänglighet

Naturvårdsverket beslutade datum 2008-04-24 enligt avdelningsprotokoll N91-08, 1§, att fastställa åtgärdsprogrammet för bevarande av björklevande vedskalbaggar i Norrland. Programmet gäller under åren 2008–2012. Utvärdering av programmets genomförande inför en eventuell revidering bör göras senast under 2012. Om behov uppstår kan åtgärdsprogrammet omprövas tidigare.

På <http://www.naturvardsverket.se/Documents/bokhandeln/hotadearter.htm> kan det här och andra åtgärdsprogram köpas eller laddas ner.

Innehåll

FÖRORD	3
FASTSTÄLLELSE, GILTIGHET, OMRÖVNING OCH TILLGÄNGLIGHET	4
INNEHÅLL	5
SAMMANFATTNING	7
SUMMARY	9
ARTFAKTA	10
Djupsvart brunbagge <i>Melandrya dubia</i>	10
Utseende	11
Biologi	13
Utbredning och populationsstatus	13
Nordlig blombock <i>Leptura nigripes</i>	15
Utseende	15
Biologi	16
Utbredning och populationsstatus	17
Fridlysningsbestämmelser	17
Större svartbagge <i>Upis ceramboides</i>	18
Utseende	18
Biologi	19
Utbredning och populationsstatus	21
Sammanfattning om arternas biologi och utbredning	22
Förslag till ändrade hotkategorier för arterna	22
Arternas lämplighet som indikatorer för skyddsvärd skog	23
Orsaker till tillbakagång och aktuella hot	24
Ändrad störningsdynamik	24
Lövskog som foderproducent	26
Tidig exploatering av lövskog	27
Industriellt skogsbruk	27
Aktuell hotsituation	29
Troliga effekter av olika förväntade klimatförändringar	29
Övrig fakta	30
Erfarenheter från tidigare åtgärder som kan påverka bevarandearbetet	30
Naturvårdsbiologisk forskning om vedlevande skalbaggar i boreal lövrik skog	35
Erfarenheter vid inventeringar	35
VISIONER OCH MÅL	37
Vision	37
Bristanalys	37
Långsiktigt mål (2015)	38
Kortsiktigt mål (2008-2012)	38
ÅTGÄRDER OCH REKOMMENDATIONER	39
Beskrivning av åtgärder	39

Åtgärder koncentreras i utvalda landskap (värdetrakter)	39
Information	44
Förstärkta naturvårdsåtgärder i skogsbruket	45
Biotopvård samt restaurering och nyskapande av livsmiljöer	45
Områdesskydd	48
Inventeringar och uppföljningar av arter	49
Ny kunskap	52
Allmänna rekommendationer till olika aktörer	53
Hur olika aktörer kan gynna arten	53
Finansieringshjälp för åtgärder	54
Särskild samrådsskyldighet enligt Miljöbalken	54
Råd om hantering av lokalkunskap	55
KONSEKVENSER	56
Konsekvensbeskrivning	56
Åtgärdsprogrammets effekter på olika naturtyper och andra hotade arter	56
Direkt samordning med åtgärder i andra åtgärdsprogram	56
Tack	57
REFERENSER	58
BILAGA 1. Föreslagna åtgärder	64
BILAGA 2. Utvecklingsprojekt i en liten respektive stor lövrik trakt i norra Hälsingland	65
Bakgrund och syfte	65
Översiktlig beskrivning av de två trakterna	65
Kompletterande inventeringar	67
Avgränsning och beskrivning av trakter	68
Modellering av framtida skogstillstånd inkl. bristanalys	68
Framtagande av material för samråd	69
Förslag till och genomförande av åtgärder	69
Samordning med åtgärdsprogrammet "Hotade arter på asp i Norrland"	70
Information	70
Referenser	70
BILAGA 3. Områden med kända och möjliga förekomster av hotade lövträdslevande skalbaggar	72
Skåne län	72
Västmanlands län	73
Uppsala län	73
Dalarnas län	74
Gävleborgs län	74
Jämtlands län	77
Västernorrlands län	78
Västerbottens län	79
Norrbottnens län	80
Referenser	82
BILAGA 4. ANDRA GYNNADE ARTER	84

Sammanfattning

Detta program omfattar tre skalbaggar som lever i döda björkar och vars kända förekomster främst finns i lövrika landskap i Norrlands inland (men ej i fjällnära skog). Arterna har till stora delar försvunnit från södra halvan av Sverige. Nordlig blombock förekommer dock ännu i norra Uppland och djupsvart brunbagge i Skåne. Dessa två arter är mycket lokala och enskilda populationer är troligen mycket hotade. Den tredje arten, större svartbagge, är ännu ganska vitt utbredd i våra två nordligaste län, men minskar fortsatt i södra Norrland. Sverige hyser tillsammans med Finland sannolikt huvuddelen av dessa tre arters populationer i Europa, exklusive Ryssland.

Samtliga arter är beroende av lövrika skogar med en hög täthet av döda björkar. De är störningsgynnade genom att de kräver eller är starkt gynnade av solexponering. Den djupsvarta brunbaggen kan dock även utvecklas i slutna bestånd. Samtliga utvecklas gärna i brända träd. Två av arterna utvecklas främst i grov stående ved, medan den större svartbaggen utvecklas i såväl klen som grov främst liggande ved.

Dessa och många andra arter missgynnas av att stora lövträdsrika bestånd rika på död ved minskat i landet, främst till följd av skogsbruk. Dessutom har de stora skogsbränder, som troligen var viktiga för att skapa lövrika bestånd, sedan länge upphört. Idag är enskilda populationer av djupsvart brunbagge och nordlig blombock isolerade från varandra. I många förekomstområden torde miljöns kvalitet fortsatt minska både genom att skogsbruk aktivt eliminerar lövträd och att en naturlig succession inte sällan fortgår mot en allt tätare och mer grandominerad skog. Den större svartbaggen kan i vissa fall gynnas av kalhyggesbruk genom att den även kan utnyttja avverkningsavfall. I de delar av Norrland där lövinslaget är som störst, dvs. delar av Västerbotten och Norrbotten, är arten idag ej ovanlig.

Inventeringar av någon av åtgärdsprogrammets arter föreslås i samtliga ingående län, dock med störst insats i de nordligaste länen. Här är kunskapen sämst, samtidigt som dessa med största sannolikhet hyser de mest skyddsvärda förekomsterna av arterna. För djupsvart brunbagge föreslås en riktad inventering för att bättre förstå dess miljökrav, särskilt med avseende på beskuggning.

Lövets förekomst i den boreala skogen är i hög grad dynamiskt vilket gör att ett landskapstänkande är utomordentligt viktigt om lövskogens arter ska kunna bevaras effektivt. För att gynna lövträdsberoende arter på lång sikt bör olika aktörers naturvårdsåtgärder samordnas i avgränsade lövrika landskap, så kallade värde-trakter. Värde-trakter som fokuserar på lövträd bör ännu hysa förekomster av lövträdsberoende arter inkl. någon av åtgärdsprogrammets arter, samt innehålla både unga och äldre lövrika bestånd. De inventeringar av åtgärdsprogrammets arter som här föreslås är en viktig del i detta arbete, då deras förekomster med största sannolikhet indikerar generellt höga naturvärden knutna till boreal lövskog. Inventeringen kommer därigenom att leda till utpekande av värde-trakter till vilka aktörer kan prioritera sina insatser för gynnandet av programmets arter.

I utpekade värdetrakter bör skogsbrukets naturvårdsåtgärder särskilt inriktas på att gynna naturvärden knutna till lövträd samt bedrivs i större omfattning än vad som normalt anges i tex. skogsbruksstandarder. Viktiga åtgärder i skogsbruket är tex. frivilliga avsättningar av lövrika områden, ökad hänsyn till lövets förekomst vid normala skogsbruksåtgärder, samt särskilda skötselåtgärder för att gynna förekomst av lövträd och solexponerad död ved. Naturvårdsavtal kan vara ett särskilt effektivt instrument för att temporärt bibehålla och skapa lämpliga miljöer i den brukade skogen. Skötsel i form av tex naturvårdsbränning och selektiv avverkning, kan i många fall vara viktiga åtgärder för att förstärka naturvärden knutna till lövträd i syfte att skapa funktionella landskap. I såväl brukad skog som i avsatta områden har riktade åtgärder för att gynna lövträd redan genomförts i många områden. Kunskap om såväl utförande som hittillsvarande resultat bör sammanställas och utvärderas.

Då lövförekomster i skogslandskapet är dynamiska föreslås att ett utvecklingsprojekt genomförs i två olika trakter på bolagsmark i norra Hälsingland. Syftet är att samla erfarenheter om hur trakter och skyddsvärda bestånd ska avgränsas och ges olika skötsel för att på lång sikt säkra tillgången av lämpliga utvecklingsmiljöer för arterna. De två trakterna är en mindre (ca 1000 ha) där fokus utgör djupsvart brunbagge och en större (ca 20000 ha) där fokus utgör större svartbagge. I båda landskapen är redan förekomsten av såväl skyddsvärda arter som lövrika bestånd relativt väl kända. Riktade inventeringar bör dock förstärka denna kunskap. I värdetrakterna beskrivs dagens förekomst av lövrika bestånd och för att kunna uppskatta en framtida förekomst (ca en normal avverkningscykel dvs. 100 år) modelleras tillgången på lövrik skog och död lövved utifrån tillgängliga beståndsdata. I denna modellering undersöks betydelsen av olika riktade åtgärder som tex. grangallringar, naturvårdsbränning och avsättningar. Studien görs i samråd med berörda markägare, och mynnar i förslag med genomförbara åtgärder. Ett informationsmaterial om projektet tas fram. Utvecklingsprojektet avser visa på betydelsen av långsiktig planering i tid och rum för programmets arter. Stora möjligheter finns till samordning med det kommande åtgärdsprogrammet ”Hotade arter på asp i Norrland” och till viss del även ”Skalbaggar på äldre asp” för de delar som rör nordlig blombeck i Uppsala län. I många fall sammanfaller värdetrakter för arter på björk och asp, och rekommenderade åtgärder torde kunna samordnas i hög grad. Åtgärdsprogrammets totala kostnad mellan 2008 och 2012 är 1 775 000 kr.

Publikationens status är ett vägledande men inte legalt bindande aktionsprogram.

Summary

This action plan is targeted at three saprocytic beetles that develop on birch trees (*Betula pendula* and *B. pubescens*). Their present distribution is within landscapes rich in deciduous trees, mostly in the northern part of Sweden. The species has disappeared from the southern part of Sweden. *Lepturalia nigripes*, however still occur in Uppland and *Melandrya dubia* in Skåne, southernmost Sweden. These two species have small and isolated populations. The third species, *Upis ceramboides*, is still rather widely distributed in the two northernmost counties. Sweden holds, together with Finland, the majority of these three species within Europe, except for Russia. The species depend on forests rich in deciduous trees with a high density of dead wood. They are disturbance favoured because they prefer sun-exposed wood and fire-killed trees. However, *M. dubia* seems to be able to develop within rather shady stands. Two of the species develops in large, standing stems, whereas *U. ceramboides* mainly develops in logs, also of thin diameter.

These and many other species are disfavoured by that the amount of large stands, rich in deciduous trees and dead wood. The decrease depends largely on forestry, which favours conifers over deciduous trees. Additionally, large forest fires, which were important to initiate new deciduous tree stands, have disappeared.

Inventories of all three species are required to locate populations. Together with information about where tracts of deciduous forests exists, actions to enhance and create new habitat to favour the species can be located. Actions need to be coordinated between forestry areas and protected areas. New habitat is most easily created in managed forest, because modern forestry methods favours the regeneration of deciduous trees, whereas the natural succession in many protected areas leads to an increased dominance by conifers. In located areas several measures that favours deciduous trees and dead wood is suggested. These include e.g. area protection, selective cuttings and controlled burning. Nature conservation agreements, a type of subsidence issued by the Swedish Forest Agency to forest owners, could be an especially suitable tool to enhance the presence of deciduous trees in managed forests.

To better understand the importance of different measures to secure the presence of deciduous trees in the long term, a special study is suggested in two different landscapes. This will include an exercise where the amount of suitable habitat (old deciduous trees and dead wood) during different management scenarios is simulated over a rotation cycle (100 yr). Together with landowners a management plan will be produced that enables the long-term presence of enough suitable habitats. An information material will be produced that describe methods to favour species dependent on old deciduous forest.

A detailed list of actions between 2008 and 2012, and their costs are given in appendix 1. The total cost is about 160000 Euro.

Artfakta

Programmet omfattar tre hotade vedlevande skalbaggar (figur framsida). Varje art beskrivs under tre rubriker: utseende, biologi, samt utbredning och populationsstatus. Arterna finns avbildade tillsammans med närstående arter i Ehnström & Axelsson (2002). Nedan beskrivs även larverna, eftersom dessa ofta är lättare att eftersöka än de vuxna skalbaggar. Längdangivelser avser huvudspets till bakkroppspets för både larver och vuxna skalbaggar. De gnagspår som formas av larver under bark och i ved samt de kläckhål som bildas när de vuxna skalbaggar kläcks ur veden beskrivs i samband med arternas biologi.

Större svartbaggens ekologi har specifikt undersökts i ett forskningsprojekt (Orrmalm 2004, Wikars & Orrmalm 2005) varför kunskapen om denna art är betydligt större än för de andra två arterna. Även kunskapen i olika län skiljer sig starkt. Efter de tre artbeskrivningarna sammanfattas viktiga särdrag i arternas biologi och utbredning vilka kan ha betydelse för att förstå hotbild och lämpliga åtgärder. I bilaga 3 görs en fördjupad beskrivning av arternas utbredning för varje län. Här beskrivs även lövrika skogsområden som kan vara särskilt viktiga för dessa tre arter.

Djupsvart brunbagge *Melandrya dubia*

Utseende

Arten tillhör familjen brunbaggar (Melandryidae). Samtliga 35 svenska arter lever i död ved eller i fruktkroppar av vedsvampar. Utseendet inom familjen varierar kraftigt. Våra tre svenska arter inom släktet *Melandrya* liknar varandra mycket och har inte sällan förväxlats.

Den djupsvarta brunbaggen är 12–16 mm lång, helt svart och svagt metallglänsande. Kroppsformen är tämligen långsmal och plattad. Halskölden är tydligt smalare än täckvingarna, och djurets största bredd ligger långt bak på kroppen. Täckvingarna är försedda med tydliga längsfår, och på halskölden finns ett par djupa intryckningar, samt en längsfåra på mitten.

Från sina närmaste släktingar blåsvart brunbagge *M. caraboides* samt kolsvart brunbagge *M. barbata* skiljs den enklast från genom att dess halsköld är smalare än täckvingarna samt att de yttersta ledstyckena är gulgrå, på de i övrigt svarta antennerna. Kolsvart brunbagge är dessutom betydligt bredare och blankare, samt har färre längsfår i vardera täckvinge (fyra jmf. med nio hos djupsvart brunbagge). Blåsvart brunbagge har bl.a. en blåaktig glans som den djupsvarta alltid saknar.

Larven hos djupsvart brunbagge blir ca 30 mm lång och är vit till gulvit, något tillplattad och är ca sex gånger längre än bred (figur 1). Huvudet är gulbrunt och ej delvis gömt i pronotum (första kroppsleden bakom huvudet) i likhet med tex. larver av långhorningar. Pronotum är tydligt bredare än huvudet och resten av kroppen. I bakkanten på pronotums ovansida finns två stora

gulbruna ovala ytor. Kroppens ledstycken är väl avsatta från varandra genom tydliga insnörningar, vilket tex. skiljer den från larver av långhorningar. Inga särskilda utskott finns längst bak. De sex ledade benen är tämligen långa, motsvarande drygt halva kroppsbredden, och försedda med tydliga enkla klor. Larven till djupsvart brunbagge går troligen ej att skilja från de hos sina närmaste släktingar, men är karakteristisk i den typ av ved den förekommer i.



Figur 1. Larv av djupsvart brunbagge i starkt vitrötad björkved. Foto David Isaksson.

Biologi

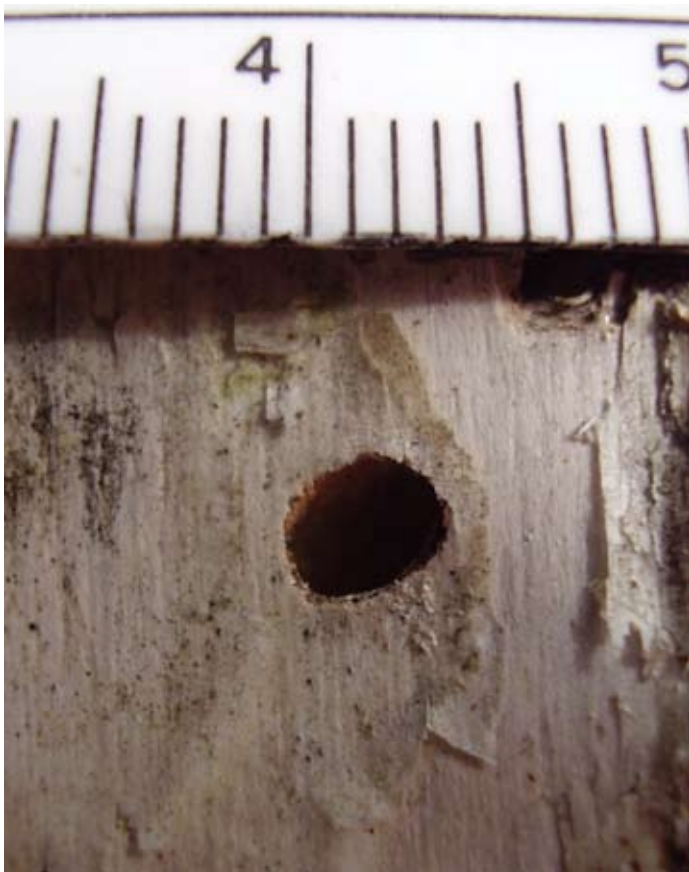
Djupsvart brunbagge utvecklas i svampangripen vitrötad lövträdsved. I norra Sverige är fynd framförallt gjorda i döda björkar, särskilt högstubbar av grova vårtbjörkar *Betula pendula* med fnösktickor (*Fomes fomentarius*). Arten utvecklas även i glasbjörk (*B. pubescens*) och ibland även i liggande stammar. Ett modernt fynd i Norrland är gjort på en liggande grov asp. Söderut är arten påträffad i flera andra lövträd som asp, avenbok, bok, ek, hassel och lind. I Skåne är fynden främst gjorda i bok, vilket även verkar vara det typiska trädslaget som nyttjas i Centraleuropa.

Fynd under senare tid är främst gjorda i sena lövrika successioner efter brand i Norrland, s.k. lövbrännor. Arten har då hittats inne i bestånd, främst i luckiga partier eller annan mer öppen skog tex. blockrika sydsluttningar. Den utnyttjar gärna solexponerad ved på äldre hyggen och brandfält (Lundblad 1943, Palm 1951). De flesta fynden är gjorda i grov björkved (>20 cm). Inne i bestånd utnyttjas gärna partier högt upp på de döda björkarna, sannolikt pga. att veden här är mindre beskuggad än längre ner på stammen.

Såväl barklösa träd (typiskt på brandfält) som träd med barken kvar (typiskt i slutna skog) kan nyttjas. Äggläggning sker gärna i vedsprickor där barken sitter löst (Palm 1951). Larven gnager slingrande gångar inne i den vitrötade veden på murkna träd. Särskilt utnyttjas gränssiktet mellan mjuk och hård ved, men även helt mjuk ved kan fortfarande nyttjas. Larvgångarna är fyllda med gnagmjöl, och vedytan inne i gångarna blir med tiden ibland svartfärgad. Denna svartfärgning uppstår dock ej om fnösketickans mycel ej längre är aktivt, något som ofta är fallet de starkt murkna björkstubbar som arten gärna utnyttjar. Larvutvecklingen varar två till tre år eller längre. Förpuppningen sker i slutet av maj och början av juni månad. Denna sker i en grund puppkammare direkt under bark eller några cm in i veden på sidsidan av trädet. Normalt påträffas larver av olika storlekar i samma ved. Samma döda träd verkar kunna nyttjas i över tio år om veden är grov (Palm 1951), vilket innebär att flera generationer skalbaggar hinner utvecklas.

Kläckhålerna genom bark- eller vedytan är ovala med tendens att vara rektangulära (dvs. med raka sidor) och ca 4 mm breda och 3 mm höga (figur 2). De är förvånansvärt små för denna relativt stora art, och artspecifika i den typ av ved som nyttjas. Man får dock se upp med förväxling med barrträdlöparen *Rhagium inquisitor* där små individer kan lämna nästan identiska kläckhål. Denna kanske vår allmännaste långhorningsart utnyttjar stubbarna betydligt tidigare än djupsvart brunbagge, men dess kläckhål genom barken finns dock kvar en lång tid efteråt. Barrträdlöparens larver gnager aldrig in i veden, varför det normalt är lätt att skilja gnagen mellan dessa två arter. På starkt murkna träd kan det dock vara omöjligt med en säker identifiering, särskilt om den djupsvarta brunbaggen helt hunnit lämna veden. Andra likstora arter vars larver gnager inne i veden har rundare kläckhål. Man får ibland se upp med att dessa arter kan ha lämnat veden genom ett runt hål i barken, men sedan när denna fallit bort exponeras ett betydligt ovalare hål genom veden (som deras larv gnagt fram till vedytan). Den djupsvarta brunbaggens kläckhål kan sitta ganska tätt, ca ett kläckhål per kvadratdecimeter. Genom att studera såväl kläckhål som gångsystemen i veden är gnagbilderna normalt ett säkert sätt att identifiera arten.

De nykläckta fullbildade skalbaggar kan påträffas sittande på lämplig utvecklingsved i midsommartid. De har även observerats direkt på fnösketickor, kanske för att äta sporer (Lundblad 1953). Skalbaggar är kortlivade och aktiva i soligt väder.



Figur 2. Färskt kläckhål av djupsvart brunbagge. Foto. Lars-Ove Wikars.

Utbredning och populationsstatus

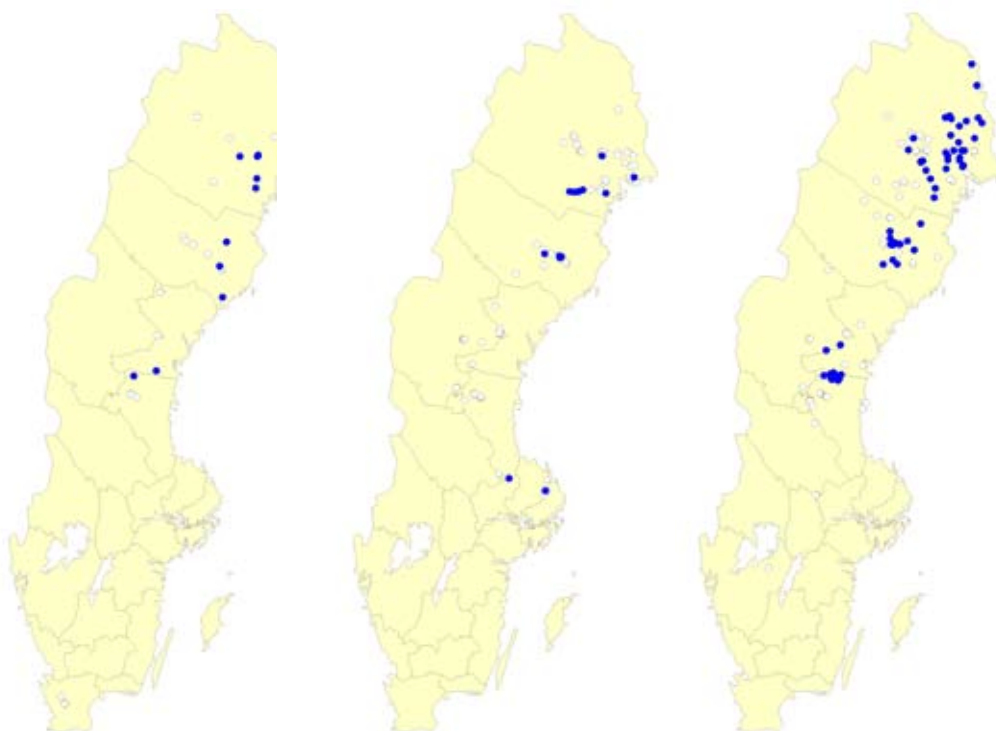
Den djupsvarta brunbaggen är en mycket sällsynt och lokal art. Den har en bicentrisk utbredning i landet med fyndplatser i centrala Skåne respektive stora delar av Norrland (figur 3). Arten förekommer även i våra nordiska grannländer inklusive Baltikum och österut till Sibirien. I Norge finns enbart en känd nutida lokal och i Finland verkar arten ha försvunnit från den södra delen av landet. I Mellaneuropa finns arten i några få skogsområden i tex. Polen, Slovakien, södra Tyskland och i Österrike. Här betraktas arten som en urskogsrelikt.

Individer insamlade i Skåne har en ljusare benfärg än de från Norrland (T. Widenfalk, Västerås, muntl.), vilket pekar på att dessa består av två genetiskt differentierade populationer. Säkerligen utgör de syd- och nordsvenska förekomsterna två sedan länge isolerade populationer. Detta är ett ovanligt utbredningsmönster för en vedskalbagge, och indikerar att långdistansspridning hos arten knappast är effektiv. Troligen har artens invandring i landet skett långsamt via landförbindelser i både söder och norr, men att dessa populationer aldrig hunnit få kontakt med varandra. En alternativ förklaring skulle kunna vara att arten har dött ut i området däremellan, innan den hann registreras av entomologer (Lundblad 1943). Det verkar dock osannolikt att den skulle kunna ha levt kvar i det hårt nyttjade Skåne, och samtidigt försvunnit från tex. östra Småland eller nedre Dalälven, där många krävande arter funnits kvar fram till idag.

I centrala Skåne har arten insamlats under 1800-talet (Eslövs kommun) samt så finns talrika gamla musei-exemplar utan närmare angivelse än landskap. Under 1900-talet har arten hittats vid Skäralid i nordvästra Skåne samt Ringsjön i centrala Skåne (se bilaga 2). Arten torde idag vara ytterst lokal och sällsynt i landskapet.

I Norrland har enstaka fynd gjorts i samtliga län. Fynden är enbart gjorda i Norrlands inland, långt ifrån fjällnära skog. I Gävleborgs län finns fynd från två lövrika skogsområden i västra (1940) respektive norra Hälsingland (1988). I Jämtlands och Västernorrlands län finns enstaka äldre fynd samt ett nyare (1988) på ett hygge i en f.d. lövbränna i östra Medelpad nära gränsen till Hälsingland. I Västerbottens län finns flera äldre fynd samt två nyare (1998 och 2003). I Norrbottens län har flest fynd gjorts, varav moderna fynd (1980–2006) på minst sex lokaler (bilaga 2).

Ingen information finns om dess vanlighet i bestånd. Det verkar som bara en del av den till synes lämpliga veden på en lokal utnyttjas. Den har bara konstaterats en gång i samband med senare års utbredda naturvårdsbränning i Norrland (Bohman & Wedman 2006). Detta är anmärkningsvärt för denna starkt brandgynnade art (Palm 1951), eftersom en mängd insektsinventeringar har utförts i nybrända områden över hela Norrland (Wikars 2006a). En trolig förklaring är att arten är mycket lokal samt har en liten populationsstorlek på dessa lokaler. Därmed förmår de ej hitta till brandfälten.



Figur 3. Fynd av djupsvart brunbagge, nordlig blombeck och större svartbagge (från vänster till höger). Blåa prickar markerar sentida fynd (1980 och senare) medan vita prickar markerar tidigare fynd. Som underlagskartor har använts Sverige 1000plus 5.0 (Kartcentrum).

Nordlig blombock *Leptura nigripes*



Figur 4. En hona av nordlig blombock på en björkstam. Uppe till vänster ses ett förmodat kläckhål genom den silvergrå veden. Foto Martin Holmer.

Utseende

Nordlig blombock tillhör den artrika familjen långhorningar (Cerambycidae) med ca 120 arter i landet, och inom denna underfamiljen Lepturinae dvs. blombockar. Taxonomin bland blombockarna har reviderats kraftigt under senare år och den nordliga blombocken ingår i ett nybildat släkte *Lepturalia* som enda art. Detta är det vedertagna släktnamnet för arten i Europa (tex. Ehnström 2007).

Nordlig blombock är 13–18 mm lång och svart med gulbruna täckvingar, vilka tydligt smalnar mot spetsen (figur 4). Individer med rödbruna täckvingar i östra delen av utbredningsområdet har tidigare tillförts en egen underart (*L. nigripes rufipennis*). Denna anses idag utgöra en normal variation av nominatformen, genom att blandpopulationer påträffats. Halsskölden är avlång, svagt klockformad och har spetsigt utdragna bakhörn. Huvud och halssköld har en tydlig gulgrå behåring medan behåringen på täckvingarna är svart. Ben och antenner är helt svarta, långa och kraftigt byggda.

Nordlig blombock liknar några andra allmänna blombockar som lever i barrträdsved. Gulröd blombock *Anoplodera rubra* är en lika stor, eller något större art, där hanen har ljusbruna täckvingar. Arten skiljs dock lätt bl.a. på sina gulbruna till brunröda ben, samt så förekommer den knappt norr om Limes Norrlandicus. Störst risk för förväxling finns förmodligen med de två mindre arterna blodröd blombock *A. sanguinolenta* och svartkantad blombock *A. reyi*, vilka båda har kolsvarta ben och vars hanar har gulbruna täckvingar dvs. exakt lika som för nordlig blombock. De är dock alltid något min-

dre (maximalt 12 mm) och spensligare byggda. Vill man vara säker kan man bl.a. studera täckvingarnas spetsar som hos de två mindre arterna är skarpt, snett avskurna medan de är avrundade hos nordlig blombeck.

Larven är lik den hos andra långhorningar dvs. kroppen är vit till gulvit, avlång och med ett runt eller något ovalt tvärsnitt. Huvudkapseln är rödbrun och döljs delvis i den vita larvhuden. Den har korta ledade ben och saknar utskott i baken. Som fullvuxen är den drygt 25 mm. För att skilja den från larver av andra långhorningar krävs undersökning av subtila karaktärer i hög förstoring.



Figur 5. Nordlig blombeck kräver till synes höga tätheter av död solexponerad björkved. Kerstinbo-myran i norra Uppland är idag den enda säkra lokalen för arten i Sverige. Foto. Lars-Ove Wikars.

Biologi

Nordlig blombeck utvecklas i stående, döda solexponerade stammar eller högstubbar av björk (Palm 1951), och ibland även av asp (tex. Lundberg 1955). Grov eller tämligen grov ved utnyttjas (>15 cm). Arten kräver solexponering och hittas därför oftast i helt öppen skog såsom på hyggen och brandfält. I gles skog kan den förekomma i toppdelarna av träden (Wikars 2006b). De lokaler den observerats på har i allmänhet haft mycket höga tätheter av död björkved. Denna har uppkommit tex. genom hyggesbränning eller kemisk bekämpning av lövträd i lövträdsrika områden eller, såsom på en lokal i Uppland, på igenväxande ängsmark belägen på dikad myrmark (figur 5).

Särskilt barklösa partier med hård ved väljs för äggläggning (Palm 1951). Lämpliga träd uppkommer främst i solexponerade lägen genom fläckvist gnag av björksplintborre *Scolytus ratzeburgi* och/eller genom att träden dödats av brand. I båda dessa fall faller barken snabbt av helt eller delvis, och silvergrå,

torr, hård ytved skapas i dessa partier (figur 4). Enbart stående ved nyttjas, och främst solsidan på denna. Träden börjar troligen äggläggas redan ett par år efter trädets död, och samma träd kan nyttjas i över tio år. Lundblad (1943) noterade framkläckande individer på två olika brända hyggen exakt tio år efter att de bränts.

Larvutvecklingen sträcker sig över tre år och sker främst i ganska lös, vitrötad ved. Larven gnager slingrande ca 5 mm breda gångar i gränsen mellan hård och mjuk ved. Gångarna löper delvis i fiberriktningen och är fyllda av vitt gnagmjöl (Palm 1951, Ehnström & Axelsson 2002). Förpuppningen sker i början av juni i en puppkammare nära ytan av veden. Kläckning sker från andra halvan av juni ända till i slutet av juli. Kläckhålen är cirkelrunda och mellan 3,5 och 4 mm breda och går ofta (men ej alls alltid) ut genom näken ved. Dessa kan vara en god vägledning vid inventering, eftersom andra arter i samma typ av ved har antingen större eller mindre kläckhål. Ett visst överlapp finns dock särskilt med stekelbock *Necydalis major* där små individer som minst kan ha ca 4 mm breda kläckhål. Denna art föredrar samma typ av död ved, men dess gångsystem löper hela tiden i hård ved. De fullbildade skalbaggar ses främst flygande nära utvecklingsved och krypande på denna. Arten besöker mera sällan blommor, men har setts på hallon, mjölkört, prästkrage, och olika flockblomstriga växter som älggräs och strätta (Palm 1951).

Utbredning och populationsstatus

Äldre fynd är kända från Småland och Östergötland samt i ett möjligen tidigare sammanhängande utbredningsområde från Uppland till Lappland. Utbredningen är idag kraftigt fragmenterad (figur 3). Efter 1975 finns fynd endast från Uppland, Västerbotten (senast 1992) och Norrbotten inklusive Pite lappmark. Från de senaste tio åren känner vi endast en lokal i Norrbotten (1996) och en lokal i norra Uppland (2004, 2006) (bilaga 2). Arten är även påträffad i Norge (enbart gamla fynd), Finland, Baltikum, Ryska Karelen och österut genom Ryssland, samt i östra Mellaneuropa framförallt i bergstrakter i Slovakien och Österrike men även i låglandsskog i Polen. I Mellaneuropa betraktas den som en urskogsrelikt.

Den har aldrig konstaterats i samband med senare års utbredda naturvårdsbränning i Norrland. Detta är anmärkningsvärt för denna starkt brandgynnade art (Palm 1951), eftersom en mängd insektsinventeringar har utförts i brända områden över hela Norrland (Wikars 2006a). En trolig förklaring är att arten är mycket lokal samt har en liten populationsstorlek på dessa lokaler. Därmed förmår de ej hitta till brandfälten.

Fridlysningsbestämmelser

Nordlig blombock fridlystes i Västmanlands län 2004 för att hindra skalbaggssamlare att decimera arten på den idag enda kända lokalen i landet. I samband med att Heby kommun (där artens enda säkra lokal finns) övergick till Uppsala län 2007 fridlystes den även i detta län.

Större svartbagge *Upis ceramboides*



Figur 6. Två större svartbaggar under parning under lös björkbark (1 juli). Foto Göran Eriksson.

Utseende

Större svartbagge tillhör familjen svartbaggar (Tenebrionidae). Denna hyser ett drygt sjuttioal arter i landet, med ett mycket varierat levnadssätt och utseende. Drygt hälften av de svenska arterna är knutna till död ved. Förväxling med någon närstående art torde ej vara möjlig.

Större svartbaggen är svart och 14–19 mm lång. Den är avlång, bred baktill och smalnar successivt av fram till huvudet. Framkroppen är svagt glänsande och täckvingarna metallglänsande och ganska grovt skulpterade. Benen är påtagligt långa. Antennerna är tydligt vidgade mot spetsen, men utan avsatt klubba.

Larven blir upp till 35 mm lång och är vit till gulvit. Den är ca sex ggr längre än bred. I tvärsnitt är den cylindrisk och försedd med en diffust avsatt

huvudkapsel och tre par välutvecklade ledade ben som avslutas i enkla klor. I bakändan sitter två tydliga, men mycket korta och spetsiga taggar (figur 7). Taggarna är riktade rakt uppåt. Såväl benen, huvudet och taggarna har en brunröd färg. Larven liknar ingen annan som förekommer i murken björk.



Figur 7. En fullvuxen larv av större svartbagge under barken på en grov liggande björk. Notera att främst den bruna innerbarken har ätits av larven och att spillningen består av runda kulor. Foto Lars-Ove Wikars.

Biologi

Större svartbaggen utvecklas främst under barken på solexponerad måttligt vitrötad björkved. Såväl glas- som vårtbjörk nyttjas. Mycket sällsynt kan vitrötad ved av andra lövträd utnyttjas tex. sälg. Utvecklingen sker gärna under tunn bark. Den är oftast hittad i liggande ved, och kan utnyttja såväl mycket klen (ned till ca fyra cm) som grov ved. Den är tydligt gynnad av aggregerad björkved. Helst ska vedbitarna tom. ligga i kontakt med varandra. En signifikant större andel av veden var koloniserad ju mer ved det fanns lokalt (i ytor på 500 m²) på tre undersökta hyggen (Wikars & Ormalm 2005). Även andra vedskalbaggar visat sig behöva aggregerad död ved (Schiegg 2000). Större svartbaggen är även gynnad av skogsbrand, och kan uppträda i mängd på branddödade björkar, särskilt när dessa börjat falla och bildar liggande ved. Bränd skog kan ha varit avgörande för artens existens i vissa områden (se nedan under utbredning).

Larvernans utveckling tar minst två till tre år. De konsumerar främst innerbarken och lämnar då tydliga runda korn efter sig, vilka till viss del är karakteristiska (figur 7). De kan gnaga sig förbi vedpartier som är olämpliga ur näringssynpunkt utan att konsumera veden, och lämnar då istället efter sig grova spånor. I ved där innerbarken är helt konsumerad kan larverna ses

söka sig längre in i veden och bilda mycket långa gångsystem (40-50 cm mot normala 10-20 cm).

Troligtvis sker den första äggläggningen tidigast ca två år efter traddöd, sedan nyttjas björkveden under maximalt tre till fem år, varefter veden är alltför nedbruten. Grova björkar kan dock nyttjas en längre tid (grenar först, senare själva stammen) jämfört med klena träd. Larverna kräver att vedsvampar som bildar vitröta finns i veden (Palm 1951). Det spelar dock till synes ingen roll vilka arter av vedsvampar som skapar vitrötan. Främst ovasidan utnyttjas på liggande stammar, troligtvis för att den kräver solvärmd ved. På hyggen i norra Hälsingland fanns den främst i björkved med zonticka (*Trametes zonatella*), följt av fnösketicka och borstticka (*T. hirsuta*), samt i ved med sporsäckssvampen björkdyna (*Hypoxylon multiforme*) (Wikars & Orrmalm 2005).

På hyggen i norra Hälsingland utnyttjade larverna tre olika typer av död ved. Först utnyttjades ved från redan döda björkar som solexponerats i samband med avverkningen. Därefter skedde ibland en stor populationsökning i avverkningsfall (toppar och grenar) som nådde sitt max ca sju år efter avverkning, varefter detta ej kunde nyttjas längre. Därefter utnyttjades lämnade levande naturvärdesträd vilka i någon mån alltid successivt blåser omkull efter att de friställts. Hur länge dessa kan nyttjas beror i hög grad på hur snabbt och tätt ungskogen växer upp, vilket beror på markförhållanden. På torr mark bedömdes liggande ved kunna nyttjas i upp till tjugo år efter avverkning medan på frisk och fuktig mark var veden alltför beskuggad redan efter ca tio år (Wikars & Orrmalm 2005).

De fullvuxna larverna förpuppar sig i en grund puppkammare mellan bark och ved i maj till juni. Kläckhålen är 6 till 7 mm, något ovala, och går ej att skilja från tex. lövträdlöpare (*Rhagium mordax*) eller humlebagge (*Trichius fasciatus*), som båda är allmänna i samma typ av ved. De vuxna skalbaggarna kläcks från början av juni till början av juli. De har ganska ofta observerats på fnösketickor (Palm 1951), där de setts äta av sporrörskiktet på undersidan av levande fnösketickor (Wirén 1947). Nykläckta honor avger feromon från bakkroppen för att locka till sig hanar (Wikars & Orrmalm 2005), något som säkerligen underlättar för arten att leva i glesa populationer.

Skalbaggarna övervintrar till största del i helt andra träd än de som larverna utvecklas i. Särskilt stående grovbarkiga sälgar, men även grov asp, gråal, vårtbjörk, och tom. gran nyttjas. Övervintring sker såväl under lös bark på döda träd som barksprickor eller lokalt döda stampartier på levande träd. Skalbaggarna är kända för att kunna tåla extremt låga temperaturer, under minus 50 grader (Miller 1978). De övervintrar gärna i aggregationer, möjligen för att effektivare avskräcka predatorer. Som försvar använder de i likhet med andra svartbaggar ett illaluktande ämne (luktar lysol).

Troligtvis sker långdistansspridning året efter att de kläckts. Flera observationer pekar på att arten sällan tar till vingarna efter att de väl flugit en gång. Sannolikt tillbakabildas flygmuskulaturen när reproduktionen väl påbörjats, något som visats för andra arter i familjen svartbaggar (Jonsson 2002). Livslängden för skalbaggen är sannolikt flera år, vilket visats för närstående arter.

Att arten är gynnad av aggregerad ved kan bero på att skalbaggen är långlivad, samt att långdistansspridning troligen bara sker en gång i livet. Större

svartbaggen har exceptionellt långa ben. Detta är säkert en anpassning att gå mycket istället för att flyga, och då är det viktigt att tätheten av ved är stor, helst så stor att vedbitar vidrör varandra.

Utbredning och populationsstatus

Större svartbaggen är totalt påträffad i 17 landskap från Skåne till Lule lappmark. Under andra halvan av 1900-talet har inga fynd gjorts söder om norra Hälsingland (figur 3). Arten är i relativt sen tid funnen i hela Norrlands inland exklusive södra Gävleborgs län. Arten går ej upp i fjällnära skog.

Det totala utbredningsområdet är holarktiskt och innefattar stora delar av den boreala skogsregionen. Det sträcker sig från Sverige och Norge över Finland, Estland, Litauen, Ryska Karelen och det ryska taigaområdet till östra Sibirien och därifrån vidare till Kanada, och stora delar av USA.

I ett drygt två kvadratmil stort landskap i norra Hälsingland undersöktes artens förekomst i huvuddelen av lämpliga bestånd (närmare 80 hyggen och fyra brandfält) (Wikars & Orrmalm 2005). Arten hittades främst i de bestånd som var rika på björk innan avverkning, men även många av dessa saknade arten. I den sydligare, mer påverkade delen av landskapet, saknades arten helt. I vissa fall fanns lämpliga bestånd intill varandra, men där det ena kunde sakna arten. Detta tyder på att arten ej sprider sig effektivt i detta landskap, sannolikt pga. en liten population.

Fynden i södra Sverige hänför sig till 1700- och 1800-tal, med två intressanta undantag. 1924 hittades den i Sparresäter i Västergötland (inga närmare omständigheter runt fyndet är kända, förutom datum och insamlare). I norra Västergötland bedrevs svedjebruk i mycket stor omfattning, och lokalt in på 1900-talet (Hill & Töve 2003), och det är inte uteslutet att detta udda fynd har sin grund i att ett kvardröjande svedjebruk.

Det andra fyndet hänför sig till Malingsbo i södra Dalarna nära gränsen till Örebro län år 1951. Området den hittades i var nyligen hyggesbränt (Lundberg 1955). I Malingsbo-trakten brändes för länet ovanligt stora hyggesarealer av Domänverket mellan 1948 och 1960 delvis i utbildningssyfte (databas över brandfält framtagen av U. Skog, Länsstyrelsen i Falun, muntl., S. Lundberg, Luleå, muntl.). Närmaste samtida fynd finns i västra Hälsingland, drygt 20 mil norrut. Möjligen kunde arten under en period öka sin utbredning genom den omfattande hyggesbränning som tillfälligt pågick i främst norra Sverige mellan slutet av 1940-talet och 1960-talet, och tillfälligt sprida sig till södra Dalarna.

Större svartbaggen svarar till synes positivt på naturvårdsbränning (se även ”Effekter av hittillsvarande åtgärder”). Särskilt i Norrbotten och delar av Västerbotten har arten under de allra senaste åren påträffats på en ansenlig del av alla undersökta områden, ibland även på brandfält som bara var ett par år gamla (Bohman & Wedman 2006, Pettersson, R., Umeå muntl.). Dessa bränningar har troligen medfört att artens populationer vuxit och att arten ökat sitt utbredningsområde. I norra Hälsingland kunde någon motsvarande respons ej ses efter bränningar gjorda 1995 till 1998 (Wikars & Orrmalm 2005). Troligen går kolonisationen av brandfält och eventuell populationstillväxt långsammare i detta landskap, genom att populationen är mindre från början.

Sammanfattning om arternas biologi och utbredning

Alla tre arterna är beroende av lövrika skogar med höga tätheter av döda björkar. De är störningsgynnade genom att de kräver eller är starkt gynnade av solexponering. Den djupsvarta brunbaggen kan utvecklas i slutna bestånd, helst dock i bestånd med viss öppenhet. Samtliga utvecklas gärna i brända träd. Två av arterna utvecklas främst i grov stående ved, medan större svartbagge är betydligt mindre kräsen, och utvecklas i såväl klen som grov, främst liggande ved. Även asp kan utnyttjas av två av arterna, vilket i hög grad gäller nordlig blombock och i mindre grad djupsvart brunbagge.

De tre arterna har sina idag kända förekomster i lövrika landskap i Norrlands inland men går ej upp i fjällnära skog. Dessutom finns idag nordlig blombock i norra Uppland och djupsvart brunbagge i Skåne. Både nordlig blombock och större svartbagge har tidigare funnits ända ner i sydligaste Sverige, men därifrån försvann de redan under 1800-talet. Två av arterna är mycket lokala och enskilda populationer är troligen mycket hotade. Den tredje arten, större svartbagge, är ännu ganska vitt utbredd i våra två nordligaste län, och ökar tom. möjligen i utbredning som ett svar på skogsbrukets naturvårdsbränningar. I Finland togs arten bort från den senaste rödlistan (tabell 1).

I Europa är alla tre arterna sannolikt ännu vanliga i delar av Ryssland (Karelen, Uralbergen). I Centraleuropa betraktas de som urskogsrelikter, och regionala eller nationella utdöenden av nordlig blombock och djupsvart brunbagge är förmodade under 1900-talet. I Europa, förutom Ryssland, delar Sverige tillsammans med Finland sannolikt huvuddelen av arternas populationer.

Tabell 1. Arternas utbredning och rödlistekategori i Sverige och i våra nordiska grannländer (Gärdenfors m.fl. 2005, Rassi m.fl. 2001, Kålås m.fl. 2006). LC = least concern dvs. ej rödlistad, NT = near threatened dvs. missgynnad, VU = vulnerable dvs. sårbar, EN = endangered dvs. starkt hotad, CR = critical dvs. akut hotad, RE = regionally extinct dvs. regionalt utdöd.

Art	Utbredning	SV	FI	NO
Djupsvart brunbagge	Palerarktis, boreonemoral	VU	NT	CR
Nordlig blombock	Palearktis, boreomontan	EN	VU	RE
Större svartbagge	Holarktis, boreal	EN	LC	RE

Förslag till ändrade hotkategorier för arterna

Vid en genomgång av fynddata av arterna inkl. opublicerade fynd framkommer det att större svartbagge svarat positivt på naturvårdsbränningar i Västerbotten och Norrbotten, och såväl dess populationsstorlek som utbredningsområde har med sannolikt ökat de senaste ca fem åren. Dess omplacering från hotkategorin sårbar till starkt hotad i senaste rödlistan (Gärdenfors 2005) baserade sig på studier i Hälsingland, där arten fortsätter att minska i utbredning (Wikars & Orrmalm 2005). Sett till de nya fynden i norra Norrland

bör den flyttas tillbaka till hotkategorin sårbar eftersom den minskning som befarades utifrån studierna i Hälsingland uppenbart ej gäller i stora delar av Västerbotten och Norrbotten.

Det finns inget som tyder på att djupsvart brunbagge gynnats i samma grad av tex. naturvårdsbränningar eller andra naturvårdsåtgärder. Sannolikt minskar artens utbredningsområde alltmer genom att lämpliga miljöer fortfarande förstörs av skogsbruk, övergår i granskog pga. utebliven störning, eller av slumpvisa orsaker pga. små och isolerade populationer. Antalet kända lokaler är få och helt isolerade från varandra. Efter 1980 är en lokal vardera känd i Skåne, Gävleborg och Västernorrlands län, samt tre i Västerbotten och sex i Norrbotten (bilaga 3). Dess existens på dessa lokaler får sägas vara osäker genom att en fortsatt habitatförsämring ofta torde ha skett på de flesta fyndlokaler och i det omgivande landskapet. Många studier har gjorts i relativt fina lövområden i Norrland utan att arten kunnat påträffas. Av den sydsvenska populationen har inga fynd gjorts på över tjugo år. Sammantaget bör arten därför flyttas från kategorin sårbar till starkt hotad.

Arternas lämplighet som indikatorer för skyddsvärd skog

Björk är det lövträdsdrag som hyser flest arter av vedskalbaggar i boreal skog (Ehnström 2001). De här behandlade arterna finns idag kvar i områden som har haft en in i sen tid exceptionellt stor, och i någon skala kontinuerlig, tillgång på lövskog och björkved. I allmänhet märks detta även på att områden med kända förekomster av någon av de tre arterna har många andra exklusiva arter knutna till lövträd. Andra arter bland vedinsekter som även de indikerar skyddsvärda boreala lövskogsmiljöer med björk listas i bilaga 4.

I vilken skala de fungerar som indikatorer varierar dock mellan arterna. För större svartbagge är en relevant skala hela landskap (>10000 ha), snarare än bestånd eller grupper av bestånd (Wikars & Orrmalm 2005). De andra två arterna är under senare tid sannolikt mer bundna till enskilda bestånd, eller små landskap (= <1000 ha).

Vitryggig hackspett omfattas av det hittills viktigaste åtgärdsprogrammet som berör lövrik boreal skog, och har pekats ut som en ”paraplyart” för mångfald i denna miljö (Mild & Stighäll 2005). Arten är idag mycket ovanlig, men om förekomsten ökar skulle det ses som en signal att förutsättningarna för mångfald i livsmiljön lövrik skog har avsevärt förbättrats. Det är dock viktigt att komma ihåg att denna art har en betydligt bättre spridningsförmåga än många andra lövträdsberoende arter. Idag förekommer vitryggig hackspett främst i lövträdsrika miljöer som saknar kontinuitet (tex. igenväxande tidigare hävdad mark). Sådana miljöer har visat sig normalt sakna mer spridningssvaga arter bland skalbaggar och kryptogamer. Dessutom är den strukturella kvalitén på de relativt snabbväxande träden på f.d. jordbruksmark olämpliga för många hotade arter, vilket gäller både vissa lavar (Hedenås & Ericsson 2004) och vedskalbaggar (B. Ehnström, Nås, muntl.).

Orsaker till tillbakagång och aktuella hot



Figur 8. En lövbränna i Gåsberget, östra Dalarna som uppstod efter en brand 1888. Mängden död lövved är stor genom trädens självgallring. Bilden är tagen 1988, dvs. exakt 100 år efter branden. Foto Jonas Sandström.

Ändrad störningsdynamik

Lövträden är i hög grad störningsgynnade och reproducerar sig vanligtvis effektivt efter storskaliga störningar. I naturtillståndet stod skogselden till stor del för dessa, tillsammans med översvämningar, stormfällningar, insekts- och svampangrepp. I frånvaro av störningar konkurreras normalt förr eller senare lövträden ut av gran (Linder m.fl.1997). Lövet kan även finnas mer konstant i upprepat störda miljöer såsom periodvist översvämmade områden och bergsbranter, och även i särskilt näringsrika miljöer.

Stora och intensiva skogsbränder som dödar huvuddelen av trädskiktet över större områden skapar goda förutsättningar för pionjärträd som asp, glas- och vårtbjörk och sälger att bilda lövdominerade bestånd. Glasbjörk verkar även kunna reproducera sig effektivt utan brand (Linder m.fl.1997). Löv-

trädens frön sprids effektivt över långa avstånd jmf. med barrträdens, genom sin mindre storlek och större mängd. Frön av både glas- och vårtbjörk kan även finnas i fröbanken, men denna är måttligt långlivad (några decennier), och normalt sker den huvudsakliga rekryteringen efter brand via inkommande frön (A. Granström, SLU, Umeå, muntl). Djupa bränder avlägsnar hela eller delar av humusen så att rötterna lättare når mineraljorden. Groddplantor av asp, sälg och vårtbjörk växer särskilt snabbt i den näringsrika askan efter djupa bränder (Zackrisson 1985, Ericsson 1992).

Finns redan lövträd i beståndet så skjuter dessa i allmänhet rotskott (asp, grå- och klibbal) eller nya skott från trädbaser (glas- och vårtbjörk och sälg), när huvudstammen dödats av branden. Tusenåriga klonala aspbestånd är kända från Nordamerika, vilket möjliggörs av dess skottskjutande förmåga. Sannolikt kan även björkindivider överleva flera normala trädgenerationer genom deras förmåga till stubbskottsskjutning. I många nordsvenska bestånd dominerar ”bukettbjörkar” dvs. flerstammiga individer som uppkommit genom att huvudstammar dödats genom avverkning eller brand. Enskilda trädstammar av glasbjörk och vårtbjörk kan nå minst 150 respektive 300 års ålder.

Bränder har påverkat de boreala skogarna i mycket hög grad. Baserat på studier i Västerbotten bedöms genomsnittligen en procent av arealen brunnit årligen innan permanenta bosättningar uppstod i området, och därefter brann ännu något mer genom mänsklig kontrollerad bränning (Zackrisson 1977, Niklasson & Granström 2000). Studier från andra delar av Sverige visar på liknande resultat, men med vissa regionala skillnader i frekvenser och grad av mänsklig påverkan.

Det finns mycket som tyder på att stora och intensiva bränder faktiskt blev ovanligare när människan började nyttja skogen för bete och svedjebruk. Dessa aktiviteter innebar att man medvetet brände skogen i begränsade områden under mer måttliga förhållanden (normalt försommar) för att kunna kontrollera elden (Niklasson & Drakenberg 2001). En studie i ett flera kvadratmil stort skogsområde i Västerbottens inland visade att stora, landskapstäckande bränder var vanliga fram till ca 1650 (Niklasson & Granström 2000). Arealmässigt var dessa helt dominerande, om ej antalsmässigt. Därefter ökade antalet bränder radikalt, medan storleken på brandområdena minskade kraftigt. Detta sattes i samband med en samtidig kolonisation av bofast befolkning i området. Dessa skogar påverkades av upprepad mänsklig bränning. Dessa hade typiskt en låg intensitet och mycket täta intervall såsom 10 till 50 år mellan bränder. Därigenom blev skogen i högre grad talldominerad snarare än lövrik, beroende på att tallen är vårt mest brandtåliga trädslag. Dessa skogar hade dock ett stort inslag av vårtbjörk. Vårtbjörken kan även den i hög grad överleva bränder genom en tjock skorpbark och kanske även genom dess förmåga att regenerera nya grenar från en skadad krona. Skogarna som utsattes för upprepad bränning var i mycket hög grad öppna och flerskiktade (Östlund m.fl. 1997, Axelsson & Östlund 2001).

I områden dominerade av granskog var lövinslaget större än i tallskog. I en studie av högre liggande, grandominerade områden i Lycksele socken i Västerbotten i början av 1900-talet var 14% av skogen lövdominerad, dvs. hade mer än 50% lövträd (Hellberg 2004). Detta är nästan tre gånger mer än vad som hittades i lägre liggande, talldominerade skogar i samma landskap (Axelsson

& Östlund 2001). Hellberg (2004) tolkar uppkomsten av denna skillnad som att granen lätt slås ut av brand och lövet kommer därmed lättare dominera jmf. med efter brand i tallskog, där tallar normalt överlever. Troligen var även intensiteten på bränderna större när det väl brann i grandominerade områden. De låg långt från bosättningar och var därmed ej lika manipulerade av upprepade kontrollerade bränningar. Dessutom leds elden ganska lätt upp i kronan på gran, varvid kronbrand ytterligare ökar intensiteten.

Även avverkningar i kombination med bränder påverkade förekomsten av lövträd. I en studie av tre lövbrännor i Norrland visade det sig att alla hade varit kraftigt dimensionsavverkade innan de brann. Därmed var de grova tallar som hade kunnat överleva branden borta, vilket anses förklara att områdena blev lövdominerade efter branden (Hellberg mfl. 2003). Pollenanalyser visade att innan den sista branden var alla tre områdena under lång tid talldominerade och kulturpåverkade genom bete och odling.

En alternativ tolkning kan dock vara att brandbeteendet för första gången på länge var intensivare än vanligt genom att just storskaliga avverkningar hade skett innan branden. Att stora avverkningar, vilka ökar mängden bränsle och öppenheten i bestånden, kan öka storleken och intensiteten på bränder är ofta beskrivet (tex. Pyne m.fl. 1996). Att intensiteten i branden haft betydelse avspeglas i att de lövrika delarna av dessa ursprungligen mycket stora brandfälten (>5000 ha) ligger på branta sluttningar. Brandintensiteten ökar kraftigt när branden går uppför sluttningar (Granström 2005). Andra delar av brännorna, som även de är dimensionsavverkade, är istället talldominerade. Att brand och avverkningar i många fall samverkat för att ge upphov till lövrika områden är otvetydigt. I vissa fall är det troligen även så att avverkningar av tall strax efter bränder underlättat för lövträden att dominera (Axelsson m.fl. 2002).

I vissa fall räckte det med en kraftig dimensionsavverkning helt utan brand för att skapa lövdominerade bestånd. I samband med införande av trakthygesbruket underlättades lövets föryngring ytterligare, men mer om det senare.

Under framväxten av ett skogsbruk minskade bränderna i betydelse i landskapet. Redan i slutet av 1800-talet fanns möjlighet till brandbekämpning även i avlägsen skogsmark. I början 1900-talet var den utbredda betesbränningen och svedjebruket i stort sett övergivet, samt så bekämpades vildbränder så effektivt att ytterst små arealer brann annat än under extrema torrår. Därmed var brandens genomgripande roll i landskapet över.

Inflytandet av andra störningar när en mer naturlig dynamik rådde är svårare att bedöma. Översvämningar till följd av höga vattenflöden spelade sannolikt en viss roll för att ge utrymme för kontinuerlig beskogning med lövträd i vissa delar av landskapet. Idag är hydrologin i landskapet starkt reglerad. Av lövträden gynnas såväl asp, glasbjörk, gråal och klibbal av vattenstörning. I vilken grad detta bidrog till lövrik skog är dock svårt att bedöma. De områden som troligen främst sattes under vatten vid tex. kraftiga vårflooder bestod av tidigare eller fortfarande hävdad mark, vars historik är mycket komplex (se nedan).

Lövskog som foderproducent

Lövträden var i hög grad en resurs vid tidigare självhushållning. Skogbetet var tidvis utbrett och inverkade säkerligen negativt på möjligheten för lövträd att

föröka sig. Detta bör ha haft stor inverkan på innehållet av löv i den nya generation träd som uppkom efter bränder och avverkningar. Här kan nämnas att glasbjörk är något mindre begärlig för betande djur än tex. asp och vårtbjörk. I viss mån användes lövträd även i boreal skog för att insamla foder genom hamling eller repning av löv (Slotte 2000). Detta bör främst ha haft betydelse för lövträdens förekomst nära fåbodar och bosättningar. Betet var periodvist mycket utbrett, som mest under 1800-talet.

Tidig exploatering av lövskog

Möjligen fanns de allra rikaste lövträds miljöerna i älvdalarna, vilka dock uppodlades i ett tidigt skede. De mest attraktiva lägena, dvs. plana sedimentrika marker, var ofta utsatta för regelbundna översvämningar, vilket bör ha främjat uppkomsten av lövskog. I dessa miljöer ökar idag lövrikedomen pga. att det odlade landskapet är stätt i en kraftig igenväxningssuccession (Mikusinski m.fl. 2003).

Pottaskebränning dvs. framställning av kaliumkarbonat ur lövträdsved, var under långa perioder en viktig näring i södra Sverige, särskilt i Skåne och Blekinge. I Norrland bedrevs pottaskebränning främst under främst första halvan av 1800-talet, och var koncentrerad till relativt kustnära områden (Östlund m.fl. 1998). Spekulationer finns att detta regionalt upphörde i Västerbotten pga. brist på råvara (Tirén 1937), vilket framförallt var björk. Även murken ved användes, och föredrogs tom. pga. att den ansågs ge ett större utbyte. Östlund m.fl. (1998) visar att pottaskebränningen upphörde abrupt ca 1860 pga. att man fick tillgång till billigare kaliumkarbonat framställt ur mineraler. Troligtvis kom därför bara vissa delar av Norrland att beröras av pottaskebränning.

Träkolsframställning var regionalt en omfattande aktivitet, och startade redan under medeltiden i Bergslagen. Träkolsleveranser till gruvor och hyttor skedde från milsvida omland (Bladh 1997). Vid järnframställning föredrogs barrved som råvara, eftersom lövträd ger träkolet en högre fosforhalt, och därmed försämrar det framställda järnets kvalitet. Lövträd kunde dock utgöra en lägre andel av veden i varje mila. Dessutom användes träkol till andra processer än järnframställning, där hänsyn ej behövde tas till fosforhalten.

Industriellt skogsbruk

Först i och med framväxten av ett mer rationellt skogsbruk kom lövträden att utsättas för mer systematisk avverkning. Innan dess hade upprepade dimensionsavverkningar av grov tall (Östlund 1995, Linder & Östlund 1998), lämnat kvar glesa bestånd med ett inslag av framförallt vårtbjörk (Östlund m.fl. 1997). Grandominerade bestånd i Norrlands inland, dvs. de som troligen hade störst lövinnehåll, var i högre grad opåverkade av dimensionsavverkningar fram till för ca 100 år sedan. Längre söderut och närmare kusten hade även granskogen hunnit påverkats av både timmerhuggning och kolning.

Under de senaste 100 åren har skogsbruket utvecklats till ett plantageskogsbruk som bygger på slutavverkning och efterföljande anläggning av jämnåriga bestånd. De flerskiktade skogarna försvann bl.a. i samband med att den klena skogen fick värde som massa och kolved (Axelsson m.fl. 2002). Huvuddelen av skogsmarken är idag omförd av kalhyggesbruk.

I efterkrigstiden ökades mekaniseringen snabbt och stora maskiner används vid alla skogliga åtgärder utom röjning och plantering. Maskinell markberedning tillämpas på huvuddelen av skogsmarken, vilket även skapar gynnsamma betingelser för groning av lövträd. Röjning och gallring riktas främst mot oönskade trädslag dvs. i allmänhet lövträd. Tillväxten stimuleras genom upprepade gödslingar, röjningar och gallringar. Slutavverkning sker vid 60-120 års ålder (sjunkande under senare år).

Upptagandet av stora kalhyggen gynnade starkt lövets föryngring, och problem uppstod genom att dessa minskade återväxten av de mer åtråvärda barrträden. Lövet sågs som ett ”ogräs” eftersom det varken kunde användas till virke eller pappersmassa. Dessutom har lövträden normalt en sämre volymtillväxt än barrträden. Särskilt mellan 1950 och 1975 utfördes kemisk lövbekämpning (Östlund m.fl. 1997). Preparat innehållande fenoxisyror (tex. Hormoslyr) som dödar lövträd, men ej barrträd användes. Detta spreds i plantskog och ungskog med både handdrivna sprutor och med flygplan. Äldre lövträd dödades i allmänhet genom ringbarkning eller fickning (dvs. preparatet förs in i trädet genom en yxhuggen skåra). Detta gjordes särskilt innan slutavverkning för att hindra vegetativ förökning, men tillämpades ibland i alla bestånd över stora arealer. Fickning tillämpades ända till ca 1990 medan flygbesprutning förbjöds 1977.

Mellan 1940 till mitten av 1960-talet användes hyggesbränning som en markberedningsmetod i mellersta och norra Sverige. Särskilt på marker med tjocka humustäcken i Norrlands inland ansågs metoden ge bra föryngringsresultat. Normalt lämnades lövträden oavverkade inför hyggesbränningen, vilket ofta skapade höga tätheter med branddödade lövträd.

Den maskinella markberedningen består idag normalt av en kraftig harvning, vilken förstör mycket av den äldre döda veden i beståndet (Hautala m.fl. 2004). Dessutom skalas barken av på stora delar av det färska hyggesavfall som skapats i samband med avverkningen (Wikars & Orrmalm 2005).

Upptagandet av stora kalhyggen fick till följd att populationerna av älg och rådjur kunde öka explosionsartat (Edenius m.fl. 2002). Bete från dessa kan i hög grad hindra uppkomsten av nya lövrika bestånd, särskilt av de mest begärliga trädarterna asp, vårtbjörk, rönn och sälg.

Trots viltbete och bekämpning av löv har den totala volymen lövträd ökat något sedan ca 1920 på landskapsskala (Axelsson m.fl. 2001, Hellberg 2004) och för den boreala skogen sammanslagen (Riksskogstaxeringen 2004). I Norrbottens län har mängden gamla lövträd (>99 år) ökat regionalt under samma tidsperiod (Andersson & Östlund 2004). Ökningen av volymen av lövträd beror delvis på att den totala trädvolymen ökat kraftigt genom snabbare tillväxt samt att tidigare öppnare skogar slutits. Dessutom torde igenväxningen av tidigare hävdad mark bidragit till att volymen lövträd kunnat öka.

Idag behövs lövträd i pappersindustrin genom nya tillverkningsprocesser, varför skogsbruket ej har samma intresse av att som tidigare notoriskt bekämpa lövträden. Skogsindustrins ökande behov av lövvirke har medfört att björkmassaved är en åtråvärd resurs (i olika grad dock beroende på vilken typ av pappersmassa som produceras i avyttringsområdet). Ett större inslag av lövträd tillåts därför i högre grad idag i uppväxande bestånd.

Lövrika skogar uppstår lättare på näringsrik och fuktig mark. Sådan mark

är naturligtvis av större värde för skogsbruket genom dess större produktionsförmåga, och utsätts därmed för ett intensivare skogsbruk (tex. genom fler gallringar och lägre slutavverkningsålder) än torr och näringsfattig mark. I höglägen har ofta lövrika granskogar ersatts med planteringar av contortatall.

Fördelningen av lövrik skog har förändrats kraftigt i landskapet. Förr fanns stora lövdominerade områden, även med äldre lövträd. Idag finns någorlunda stora områden främst av unga lövdominerade bestånd dvs. hyggen och ungsskogar, som med tiden överförs till barrdominerad skog (Östlund m.fl. 1997). I genomsnitt var storleken på enskilda lövdominerade bestånd tio gånger större 1914 jämfört med 1997 i ett landskap i inre Västerbotten, och minskningen i storlek hade främst skett hos medelålders och äldre bestånd (Axelsson & Östlund 2001).

Under de senaste ca 20 åren har lövrika områden skyddats som naturreservat i boreal skog. Dessutom har skogsbruket infört flera viktiga naturvårdsåtgärder såsom frivillig avsättning av lövrika områden, naturvårdsbränning, lämnandet av naturvärdesträd vid slutavverkning, och strävan efter en större andel lövskog vid normala skogsbruksåtgärder. Omfattningen och effekterna av dessa åtgärder beskrivs senare.

Aktuell hotsituation

Bristen på större lövrika områden med mycket död lövträdsved i boreal skog nedom fjällnära områden är sannolikt den största anledningen till att åtgärdsprogrammets arter har minskat. Dessa arter kräver till synes höga tätheter av död lövved. Lövrika områden med mycket död ved fortsätter att omvandlas till barrmonokulturer och ungskogsplantager än idag, om än flera skyddats i naturreservat eller frivilligt i skogsbruket. De lövrikaste områdena finns idag (förutom i fjällen) i tidigare hävdad mark. Dessa ligger i allmänhet långt från existerande artförekomster, och är dessutom sällan rika på död ved. Ett undantag från detta mönster är dock en lokal för nordlig blombeck i Uppland, där den senast kända förekomsten finns i igenväxande ängsmark på dikad torvmark.

Eftersom arterna kräver solexponerad död ved kan det heller inte utslutas att försvinnandet av glesa tallbestånd med ett stort inslag av vårtbjörk varit en negativ faktor. Det är dock osäkert i vilken grad dessa bestånd haft tillräckliga tätheter av döda lövträd för att möjliggöra arternas existens. Upphörandet av skogsbränder torde i sig vara ett stort hot då alla tre arterna är starkt gynnade av branddödade björkar.

Genom att populationerna av arterna i de flesta fall är små och glesa, och i de flesta fall kraftigt isolerade från andra populationer, är risken stor för utdöenden även av slumpvisa skäl.

Troliga effekter av olika förväntade klimatförändringar

Det är troligt att arter med en nordlig utbredning i landet kan komma att missgynnas när medeltemperaturen ökar. Tex. är den större svartbaggen anpassad till att överleva mycket låga vintertemperaturer (Miller 1978), och har sannolikt en konkurrensfördel av detta gentemot andra vedlevande arter.

Modeller visar att björk och andra lövträd kommer att öka i volymandel de närmaste 100 åren pga. ett varmare klimat i den boreala zonen (Kellomäki m.fl. 2001). Ökningen antas ske främst på näringsrikare mark.

Övrig fakta

Erfarenheter från tidigare åtgärder som kan påverka bevarandearbetet

Inga artinriktade skötselåtgärder har gjorts för att gynna någon av de tre arterna. Många åtgärder har dock genomförts för att generellt gynna arter som är beroende av boreal lövskog. Fyndet av nordlig blomböck i Kerstinbomyran har inneburit att arten har fridlysts i Västmanlands och Uppsala län, samt bidragit till att lokalen kommer att skyddas som naturreservat.

NATURVÅRDSÅTGÄRDER I SKOGSBRUKET

En mängd åtgärder utförs idag i skogsbruket för att gynna biologisk mångfald. Dessa började utföras i större skala under tidigt 1990-tal i samband med den nya skogsvårdslagen 1993, där miljö- och produktionsmål formellt jämfördes. En precisering av metoder och kvantiteter har delvis skett genom framtagandet av standarder för certifiering av skogsbruk (Svenska FSC 2005, PEFC 2006). Dessa trädde i kraft 1997-1998 och har reviderats 2004-2006. De flesta större skogsägare (skogsbolag) är anslutna till båda dessa certifieringssystem, medan enskilda skogsägare främst är anslutna till PEFC. I norra och mellersta Sverige är i allmänhet enskilda skogsägare ej certifierade, men omfattas inte sällan indirekt av reglerna genom att de säljer virke till de större ägarna. Utöver detta är även enskilda skogsägare uppmanade att ta hänsyn vid alla skogsbruksåtgärder enligt vissa miniminivåer angivna av Skogsstyrelsen, samt att frivilligt avsätta nyckelbiotoper dvs. områden med stora naturvärden.

Ekologisk landskapsplanering

För större markägare (>5000 ha) finns krav på att ekologiska landskapsplaner (ELP) upprättas, vilka ska inkludera ett landskapsekologiskt synsätt när det gäller miljö- och naturvård. Ur naturvårdssynpunkt tycker man att det vore självklart att dessa skulle inbegripa en ansats att differentiera naturvårdsåtgärder inom och mellan olika landskap till att gynna för landskapet särskilt skyddsvärda arter och naturtyper. De arter som är knutna till boreal lövskog och deras livsmiljö är ojämnt fördelade i landskapet, och skulle gynnas i högre grad om tex. mängden lövskog särskilt befrämjades där de och deras miljöer ännu finns kvar (tex. Appelqvist 2005). Någon sådan ansats finns endast undantagsvis inom det certifierade skogsbruket, och är ej ett uttalat krav enligt skogsbruksstandarder.

Ökad lövandel

I skogsbruksstandarder anges att minst fem procent av den boreala skogen på frisk och fuktig mark ska skötas så att den bibehålls lövdominerad under majoriteten av omloppstiden (Svenska FSC, 2005, PEFC har dock ej krav på "majoritet av omloppstiden" samt undantar markägare med höga lövandelar). Dessa områden får även inräknas som frivilligt avsatt areal (se nedan). Detta skulle kunna innebära att mängden äldre lövskog ökar. I praktiken tillåts dock sällan lövet bli gammalt, utan tas successivt bort vid gallringar, eftersom skrivningen är vag.

En annan skrivning säger att i alla bestånd ska lövträd gynnas så att de utgör minst fem procent av beståndet inkl. närområdet, fram till slutavverkning. Denna skrivning är ytterst vag eftersom den ej hänvisar till volym, dels att omgivande impediment får räknas in. Det går troligen att uppfylla detta mål utan att spara lövträd i produktiva bestånd, om man räknar stamantal i kanter på våtmarker och vattendrag.

Hyggesbränning och naturvårdsbränning i skogsbruket

Hyggesbränning och naturvårdsbränning i skogsbruket utförs idag på mellan 1000-3000 ha per år i främst det certifierade skogsbruket. Enligt skogsbruksstandarder skall fem procent av slutavverkningsarealen på torr och frisk mark brännas årligen, vilket motsvarar ca 4000 ha årligen i norra Svealand och Norrland (målet nås alltså ej fullt ut). Även i det enskilda skogsbruket bränns mindre arealer, ofta med stöd av bidrag. I normalfallet bränns hyggen med normal naturvårdshänsyn, dvs. med sparade naturvärdesträd på kalavverkade ytor samt trädgrupper och kantskog i anslutning till våtare partier. Ofta blir brandintensiteten hög på avverkade delar medan lämnad skog brinner med lägre intensitet eller ej alls (Granström 2001, Wikars 2004). I vissa fall, kanske 25%, bränns hyggen med utökad hänsyn (naturvårdsbränning) och då lämnas i ofta rikligt med lövträd kvar. Ingen definition av vad som utgör en hygges- respektive naturvårdsbränning finns, men en gräns torde gå vid att minst 25 till 50 procent av trädvolymen finns kvar vid naturvårdsbränning. Även helt oavverkade bestånd bränns, men det är sällsynt.

I de fall man bränt lövträdsrika områden har större svartbagge och vissa andra hotade arter knutna till lövträd visat sig vara gynnade av skogsbrukets naturvårdsbränning. Det är dock uteslutet att ren hyggesbränning förmår gynna dessa arter genom den lilla mängd död ved som då skapas. Det finns märkligt nog inga exempel på att djupsvart brunbagge och nordlig blombock gynnats, trots att de är dokumenterat brandgynnade. Troligen krävs då en mer specifik lokalisering av bränningarna.

Efterhand har de senaste 15 årens brända områden ibland utvecklat en lövdominerad ungskog. Bränderna är dock sällan tillräckligt djupa för att medge en bra föryngring av lövträd. Tyvärr används maskinell markberedning och plantering i ökande grad efter skogsbrukets bränningar, trots att skogsbruksstandarderna förordar naturlig föryngring.

Övriga naturvårdsåtgärder i skogsbruket

Vid sidan om naturvårdsbränning är troligen lämnande av levande lövträd ute på hyggena samt i hänsynsytor och kantzoner den viktigare naturvårdsåtgärden i dagens skogsbruk för lövträdsberoende arter. Alla "naturvärdesträd" dvs. gamla, grova och ihåliga träd, skall lämnas vid skogsbruksåtgärder enligt skogsbruksstandarderna. Finns inga befintliga sådana skall minst tio "blivande naturvärdesträd" lämnas per hektar. Dessa bildar död ved genom att de till en viss del successivt dör stående eller blåser omkull. Dessutom kan de potentiellt bilda grov död ved i framtida bestånd. Vårtbjörken kan bli mycket gammal och det är ej omöjligt att detta trädslag skulle kunna överleva flera avverkningssyklar. Stormfällida grova naturvärdesträd visade sig vara avgörande för

större svartbaggens förekomst på äldre hyggen, då det klena avverkningsavfallet brutits ned (Wikars & Orrmalm 2005).

Ofta är man sparsam med att lämna lövträd på hyggena, särskilt om de är lövrika. Finns många grova lövträd så avverkas större delen av dessa (i enlighet med standarder!), medan man i lövfattiga bestånd lämnar alla befintliga lövträd som befintliga eller blivande naturvärdesträd. Det är olyckligt att man ej lämnar betydligt mer lövträd i lövrika bestånd, eftersom det troligen behövs stora tätheter av lövträd för att mer krävande arter ska kunna utnyttja beståndet. Så länge lövrika bestånd behandlas på detta vis i skogsbruket är det oerhört viktigt att lövrika, avverkningsmogna bestånd identifieras och avsätts för naturvård.

I sällsynta fall tillämpas ”omvänd” gallring dvs. istället för ta bort lövet främjas detta genom att avverka barrträd, särskilt gran (grangallring) i framförallt frivilligt avsatta områden. Detta är en viktig åtgärd eftersom det förlänger den lövrika fasen och tillåter lövträden att lättare uppnå grova dimensioner. I många fall torde även kvarlämnat löv i hänsynsytor och kantzoner på sikt behöva gynnas genom att uppväxande barrträd konkurrerar ut lövträden. Lövrika hänsynsytors värde torde kunna förstärkas och förlängas genom att gallra bort uppväxande barrträd samtidigt med framtida gallringar i produktionsytorna i beståndet.

Vid sena gallringar och avverkningar skapas artificiella högstubbar genom kapning av trädstammar 2 – 4 m. upp på stammen. Det är först under 2000-talet som lövträd börjat kapas i någon större omfattning (tidigare huvudsakligen gran) varför denna åtgärd är svår att utvärdera. Mängden högstubbar på hyggena är troligen normalt för låg (ca 1 – 3 per ha) för att dessa ska kunna erbjuda viktiga utvecklingsplatser för mer krävande arter. Potentiellt bör högstubbar av björk kunna nyttjas av alla tre arterna, och troligen särskilt av djupsvart brunbagge, förutsatt att de är grova nog.

Nyckelbiotoper och frivilliga avsättningar i skogsbruket

Lövrik naturskog inkl. lövbrännor är en skogstyp som avsätts inom skogsbruket för att uppfylla de fem procent av skogsmarken som ska avsättas för naturvård på frivillig basis. Kritik från den ideella naturvården har nyligen riktats mot att urvalet av avsättningar ej representerar den mest skyddsvärda skogen. Inte sällan avsätts ung och klen lövskog som besitter få naturvärden idag, men som kan förväntas få det i framtiden. Dessutom finns ofta en övervikt av lågproducerande bestånd, vilka därmed då även har en sämre potential att bilda stora mängder lövved. Utan att ha ett verkligt landskapsperspektiv (dvs. att hänsyn tas till lövberoende arters förekomster) minskar värdet av dessa avsättningar.

Ett stort antal lövrika områden har pekats ut på enskild mark som nyckelbiotoper. År 2003 hade drygt 8000 ha triviallövskog (>50% löv) och lika mycket lövrik barrskog registrerats, huvudsakligen i södra halvan av Sverige (Statistisk SKS 2005). Av dessa har ca hälften skyddats temporärt eller permanent genom naturvårdsavtal eller biotopskydd (se nedan).

Även spontana brandfält skyddas ofta inom det miljöcertifierade skogsbruket. Totalt torde dessa uppgå till mellan fem och tjugo procent av den brända arealen inom olika större markinnehav. På enskild mark pekas spontant brän-

da områden ofta ut som nyckelbiotoper, förutsatt att de berör äldre skog. Flera områden har skyddats genom biotopskydd, medan naturvårdsavtal främst använts för naturvårdsbrända områden (totalt 500 ha produktiv skogsmark fördelat på drygt 30 objekt).

Naturvårdsavtal

Med naturvårdsavtal menas att staten ersätter en markägare för att ett område undantas normalt skogsbruk under en begränsad tidsperiod, normalt 50 år. Detta är ett kraftfullt instrument att skapa lövrika miljöer med höga naturvärden. I samband med att avtal upprättas kan även skötsel ingå i avtalet. Detta kan då bestå i att barrträd tillåts avverkas och tillfaller markägaren. 3700 ha triviallövskog fördelat på drygt 100 objekt har skyddats temporärt med naturvårdsavtal i hela Sverige (Statistik SKS 2005).

Sammanfattningsvis om skogsbrukets naturvårdsåtgärder

Skogsbrukets naturvårdsåtgärder är mycket viktiga för störningsgynnande lövträdsberoende arter, men med dagens omfattning och utformning är de sannolikt otillräckliga. Den viktigaste åtgärden på kort sikt torde vara frivillig avsättning av lövrika bestånd. Av skötselåtgärder utgör skapandet av lövrika hänsynsytor och friställandet av grova lövträd (naturvärdesträd) vid slutavverkning samt naturvårdsbränning i lövträdsrika områden troligen de viktigaste. På sikt bör i högre grad avsatta områden (inkl. hänsynsytor) skötas så att lövträden gynnas. Den generella rekommendationen att öka lövträdsinnehållet i skogen fungerar dåligt eftersom lövet ej tillåts uppnå hög täthet i äldre bestånd.

De skrivningar om miniminivåer som finns i skogsbruksstandarden tenderar i längden att likforma landskapet, eftersom utökad hänsyn ej tas i tillräcklig grad vid slutavverkningar i lövrika områden. Naturvårdsavtal kan vara ett viktigt instrument att skapa och bevara värdefulla lövträdsmiljöer i brukad skog. I allmänhet saknar man ett landskapsperspektiv såsom att särskilt lövrika miljöer förstärks i högre grad där lövrik naturskog och krävande arter ännu finns kvar. Detta är en allvarlig brist.

FORMELLA OMRÅDESSKYDD

Nationalparker, naturreservat och biotopskydd

Vissa lövdominerade områden i boreal skog finns idag skyddade permanent genom naturreservat och biotopskydd. Skyddet av sådana miljöer påbörjades relativt sent eftersom dessa successionsmiljöer ej ansågs falla inom begreppet ”urskog”, vilken stod i fokus när ett mer organiserat skydd av skog påbörjades i slutet av 1970-talet. Några av våra vackraste lövbrännor som Gåsberget i Dalarna och Brassberget i Hälsingland blev skyddade som naturreservat i början av 1990-talet. Lövrika partier, eller ett inslag av äldre lövträd inklusive död ved finns i många skyddade områden inkl. nationalparker.

Relativt få lövrika områden har skyddats i norra Sverige. I en tidigare sammanställning över större naturreservat med skyddad lövskog och lövrika barrskogar redovisas enbart områden i Götaland och Svealand (Löfgren 1997). I en senare sammanställning redovisas ca 19 % av den formellt skyddade

skogsarealen på produktiv skogsmark nedom fjällen i norra Svealand och Norrland som lövrik skog (>30 % lövträd), och av dessa var 3 % lövdominerade (>70 % löv) i norra Norrland (Jönsson & Lövgren 2004). I den nationella skogsskyddsstrategin pekas medelålders- och äldre lövsuccessioner i boreal och hemiboreal zon ut som en nationellt underrepresenterad skogstyp i landet, och därmed prioriterad vid nya områdesskydd (Anon. 2005).

På enskild mark har 230 ha triviallövskog skyddats med biotopskydd fördelade på 60 områden, alltså mycket små objekt (Statistik SKS 2005). Skyddad skog med kända förekomster av de tre arterna (inkl. områdenas näromgivning) beskrivs länsvis i bilaga 2.

Skötsel av skyddad skog: bränning, selektiv avverkning och viltstängsling

Lövskogarnas naturvärden bevaras ej långsiktigt genom en fri utveckling genom att lövträden normalt förr eller senare konkurreras ut. Detta tar i allmänhet lång tid. Många lövrika skyddade områden består dock av mycket sena successioner efter brand, i vilka lövträden ofta är helt på väg att konkurreras ut av gran. Dessutom gynnas många av de skyddsvärda arter som finns i boreal lövskog av mer öppna förhållanden, varför skötsel är viktigt både för att bevara ett lövrikt tillstånd och att skapa optimal utvecklingsved för åtgärdsprogrammets arter.

Under de senaste tio åren har naturvårdsbränning påbörjats i skyddad skog flera län, särskilt i norra Svealand och Norrland. Totalt torde hittills (2007) ca 900 ha bränts i naturreservat, varav dock endast små arealer berört lövrik skog. Normalt är denna skogstyp svår att bränna pga. en långsam uttorkning. I Gåsbergets NR, Dalarna brändes ett 20 ha stort lövrikt område med stark graninväxt. I oavverkade delar blev branden lågintensiv, men ändå tillräckligt intensiv för att åtminstone ställvis döda de flesta granarna. På fyra hektar hade all gran avverkats innan bränningen och här blev branden intensiv. Alla träd dödades i detta område vilket ledde till ett intensivt lövuppslag från såväl rot och stamskott, som från frön. Området inhägnades två år efteråt för att gynna lövträden. Redan en sommar efter hägnets uppförande sågs skillnader i lövets tillväxt inne och utanför hägnet (Wikars 2006c). En liknande positiv effekt av hägning kunde ses efter den stora branden 1999 i Tyresta nationalpark (Pettersson 2006). Det rikliga lövuppslaget efter branden i detta område undgick till viss del klövviltsbete även utanför hägn pga. nedfallna branddödade träd som hindrade större djur att röra sig fritt i området.

Efter bränningen i Gåsberget fanns flera enstaka grova granar som överlevt i bränningsområdet, medan klena och medelgrova granar hade dött över stora områden. Ett sätt att ytterligare försena granens dominans hade varit att ringbarka eller fälla de grova granar som överlevt branden, innan dessa hunnit sätta nya frön.

I samband med reservatsbildningar i lövrika barrskogsområden i Värmland (tex. Fjornshöjden och Lönnskogen) och Dalarna (Nåskilen och Vändleberget), har avverkningar och efterföljande bränning genomförts, delvis med tanken att gynna föryngring av lövskog. Det är dock för tidigt att avgöra om lövföryngringen lyckats. I Stormyrans-Lommyrans NR, Medelpad, har selektiv granavverkning skett i ett ca tio ha stort område, vilket skapade ett nästan rent björkbestånd. Granen dominerade volymmässigt innan avverkningen. Om-

rådet avses brännas de närmaste åren bl.a. för att skapa höga tätheter av död lövved. Bränning gör även att återstående smågran effektivt röjs bort.

Sammanfattningsvis om skydd och skötsel i formellt skyddad skog

Lövrika boreala skogar bör i högre grad än hittills prioriteras för skydd. Skötsel av befintliga skyddade lövrika områden torde vara nödvändigt för att såväl förstärka som säkra tillgången på lövträd på sikt. Dessutom kan skötsel skapa ljusöppnare miljöer med döda lövträd. Erfarenheter från skötsel för att gynna lövträd och de arter som kräver död lövved i skyddade områden är begränsad.

Naturvårdsbiologisk forskning om vedlevande skalbaggar i boreal lövrik skog

Ett flerårigt forskningsprojekt studerade betydelsen av fragmentering av lövrik boreal skog (främst lövbrännor) för förekomsten av vedskalbaggar (Wikars & Ås 1991, Ås 1993, Ås 1999). Det visade sig att vissa arter främst fanns i stora sammanhängande lövområden (>100 ha) och att små områdens artsammansättning i högre grad bestod av arter som ej var specialiserade till att leva i lövträdsved. Orsaken antogs vara att små lövområden utsätts för en stark invandring av generalister från omgivande skogsområden, varvid specialister trängs ut.

Hanski (2000) modellerade överlevnad hos vedskalbaggar i landskap med olika typer av naturvårdshänsyn, dels om de placerades nära existerande koncentrationer av hotade arter eller om de spreds ut jämt över landskapet. I det första fallet minskade utdöenderisken flerfaldigt medan de i stort saknade effekt i det andra.

Många undersökningar i Sverige, Finland och Norge har belyst betydelsen av solexponerad död ved för lövträdslevande vedskalbaggar. I många fall har en art- och individrikare fauna samt med fler hotade arter påträffats på hyggen och brandfält jmf. med mer sluten skog (Martikainen 2000, Svedrup-Thygesen & Ims 2001). Dessa studier har utförts med fönsterfällor, vars effektivitet är större i exponerade jmf. med beskuggade miljöer. Vid en studie med sällning som metod hittades ingen skillnad (Jonsell m.fl. 2004), vilket pekar på att vedinsekter generellt skulle vara beroende av solexponering kan vara överdrivet.

Erfarenheter vid inventeringar

Ett forskningsprojekt om vedlevande skalbaggar i lövbrännor bedrev insamlingar i Dalarna, Hälsingland och Medelpad mellan 1986-1989 (se ovan). Metoderna omfattade sällning av löst material under bark samt fönsterfällor fastsatta på döda lövträd. Båda metoderna applicerades i standardiserade provrutor. Fyra års insamlingar på ca 50 lokaler inkl. flera hyggen genererade ett fynd av större svartbagge resp. två av djupsvart brunbagge. Som en jämförelse studerades större svartbagge i ett särskilt forskningsprojekt 2003-2004 (Wikars & Orrmalm 2005) då ett sjuttiofem fynd gjordes genom att främst söka larver under bark på lämpliga utvecklingsträd, främst björklågor på hyggen. Kort sagt, specifika sök behövs för att hitta dessa arter, och förslag på metoder beskrivs under åtgärder.

Flera riktade inventeringar för att påvisa sällsynta björkvedlevande skalbaggar har utförts i Länsstyrelsen i Gävleborgs regi 2004-2006. Dessa har

nästan ej alls lyckats påvisa arterna trots att de varit riktade för att hitta programmets arter. Detta beror troligen främst på att arterna verkligen saknats i de undersökta områden, men möjligen även på att urvalet av områden och inventeringsmetoder ej varit optimala.

Vid undersökningar av brandfält i särskilt Västerbotten (Pettersson, R., SLU, Umeå, opubl.) och Norrbotten (Bohman & Wedman 2006) har många fynd av större svartbagge gjorts. I båda fallen användes direkt sök, och särskilt vuxna skalbaggar påträffades under lös bark på stående björkar.

Visioner och mål

Vision

Gynnsam bevarandestatus för

- **djupsvart brunbagge** och **nordlig blombock** har uppnåtts när det finns starka förekomster av vardera art i minst tjugo trakter i landet. Med stark förekomst menas för dessa arter att inom en trakt på 500 – 5 000 ha utgörs minst 25% av lämpligt habitat innehållande minst 10 lämpliga träd per ha och att 25% av dessa är bebodda av arten. Trakter ska ha en sådan trädslags- och ålderssammansättning att områden rika på grova lövträd även finns på 50 års sikt. Trakter med starka förekomster ska vara spridda över respektive arts sentida (1900-tal) utbredningsområde i landet.
- **större svartbagge** har uppnåtts när det finns starka förekomster i minst tio trakter i landet. Med stark förekomst menas för större svartbagge att inom en trakt på 10 000–40 000 ha finns kontinuerligt mer än femtio lämpliga bestånd (hyggen, brandfält samt glesa bestånd med rikligt med björkved) och av dessa är minst hälften koloniserade. Trakter med starka förekomster ska vara spridda över dess sentida (1900-tal) utbredningsområde i landet.

Bristanalys

Djupsvart brunbagge: Inga kända utdöenden på länsnivå har skett. Artens nutida utbredning är dock dåligt känd. Utifrån förändringar i skogstillstånd kan man anta att arten fortsätter att försvinna från existerande lokaler genom en naturlig succession, och att dessa är så isolerade från nya lämpliga utvecklingsområden som eventuellt uppkommer, att arten ej nykoloniserar dessa. Nuvarande (>1979) utbredning tycks omfatta färre än tjugo trakter. Den skånska populationen kan vara begränsad till en enda lokal. I Norrland verkar arten ännu finnas på flera lokaler i de två allra nordligaste länen, medan situationen i de tre sydliga norrlandslänen är högst osäker. Först och främst bör större arealer i trakter med nutida förekomst ges skydd och / eller skötsel så att populationerna stärks.

Nordlig blombock: Arten har försvunnit från flera län, särskilt i den södra delen av utbredningsområdet (Götaland och Svealand). Artens nutida utbredning är dåligt känd. Utifrån förändringar i skogstillstånd kan man anta att arten fortsätter att försvinna från existerande lokaler genom en naturlig succession, och att dessa är så isolerade från nya lämpliga utvecklingsområden som eventuellt uppkommer, att arten ej nykoloniserar dessa. Nuvarande utbredning tycks omfatta färre än tio trakter. I Uppsala län finns en känd lokal med goda förutsättningar för arten, förutsatt att området ges ett långsiktigt skydd och får adekvat skötsel. I Norrland finns med största sannolikhet ännu

arten i de två allra nordligaste länen, medan situationen i de tre sydliga norrlandslänen är högst osäker. Först och främst bör större arealer i trakter med nutida förekomst ges skydd och / eller skötsel så att populationerna stärks. **Större svartbagge:** Arten har försvunnit från flera län, särskilt i den södra delen av utbredningsområdet (hela Götaland och Svealand samt södra Norrland). I norra Hälsingland är arten minskande. I norra Norrland ökar troligen arten pga. senare års naturvårdsbränning. Ett möjligen sammanhängande utbredningsområde omfattar stora delar av Västerbottens och Norrbottens inland. Längre söderut i Norrland är artens utbredning betydligt mer fragmenterad. Först och främst bör större arealer i trakter med nutida förekomst ges skötsel så att populationerna stärks.

Långsiktigt mål (2015)

- De mindre spridningsbenägna arterna djupsvart praktbagge och nordlig blombock har var och en starka förekomster (enligt definition under "Vision") i minst tio trakter.
- Den mer spridningsbenägna större svartbaggen har starka förekomster (enligt definition under "Vision") i minst fem trakter.
- I värdefulla lövtrakter, dvs. de med både förekomster av hotade arter och goda förutsättningar att öka mängden grova lövträd på kort sikt, har olika aktörer koncentrerat sitt arbete med områdesskydd och skötsel så att förutsättningar för att långsiktigt bevara och förstärka naturvärden knutna till björk skapats.

Kortsiktigt mål (2008-2012)

(Artvisa kortsiktiga mål anses omöjliga att upprätta pga. kunskapsbrist)

- Kunskapen om förekomster av åtgärdsprogrammets arter har förstärkts genom riktade inventeringar av alla tre arterna i minst femtio potentiella trakter i Norrland och Dalarna, samt fem trakter för nordlig blombock i Uppsala län.
- I ett utvecklingsprojekt i norra Hälsingland har betydelsen av planering i tid och rum för att gynna åtgärdsprogrammets arter i både brukad och formellt skyddad skog belysts i detalj.
- Kunskap om redan utförda åtgärder för att gynna lövträd och skapandet av grov lövved har utvärderas och används vid utformandet av nya åtgärder.
- Vid dagens enda kända lokal för nordlig blombock (Kerstinbo i nordvästra Uppsala län) har en tillräcklig areal lämplig miljö säkrats genom långsiktigt skydd och lämplig skötsel.

Åtgärder och rekommendationer

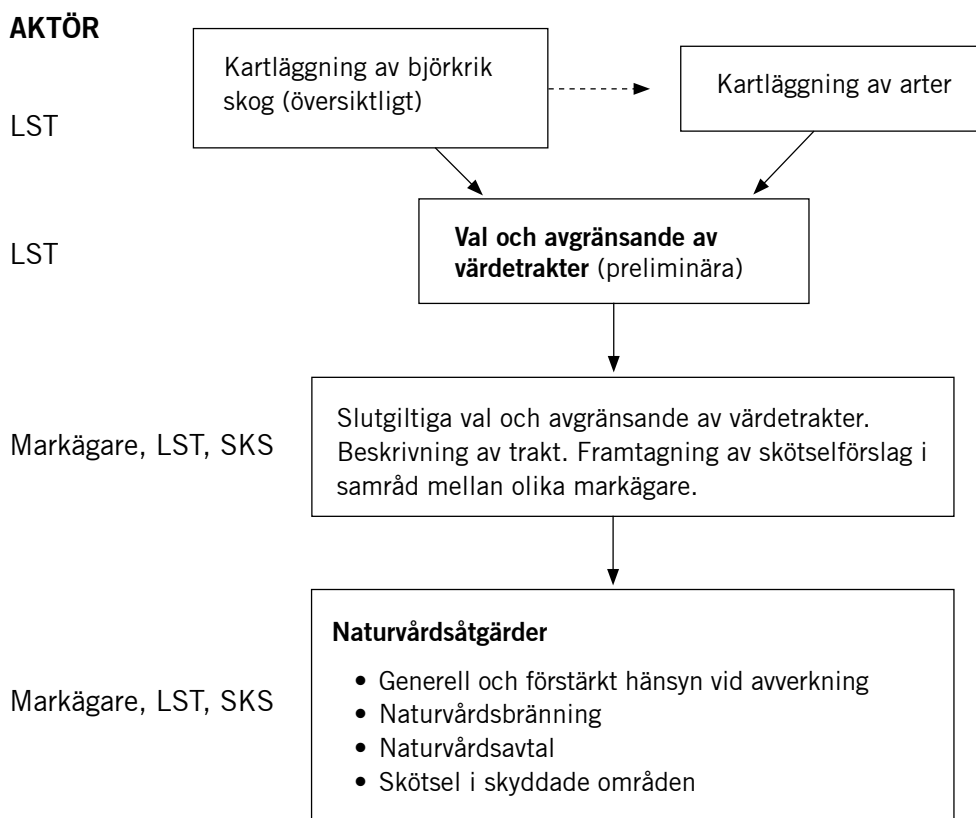
Beskrivning av åtgärder

Åtgärder koncentreras i utvalda landskap (värde-trakter)

För att bevara björkens naturvärden är ett landskapsekologiskt arbete utomordentligt viktigt. Det största skälet till detta är att de flesta förekomster av lövträd inklusive vårt- och glasbjörk är dynamiska. Äldre bestånd måste förr eller senare ersättas med närliggande, yngre uppväxande lövrik skog. En någorlunda jämn åldersspridning av björkrika bestånd inom ett landskap ger möjligheter för tillräcklig tillgång på livsmiljöer över tiden och är en förutsättning för långsiktig överlevnad av arter knutna till björk. Dagens skogslandskap präglas ofta av ojämn åldersfördelning med gott om unga bestånd men dåligt med medelålders eller äldre bestånd. För vårtbjörken saknas i många fall även unga bestånd bl.a. pga. starkt viltbete. Det enda sättet att lindra problemet med ojämn tillgång och rekrytering av lövskog är genom samordnade åtgärder i landskap. En ytterligare orsak till att storskaliga åtgärder behövs är att de utdöendeskulder, som orsakats av en sentida fragmentering, främst kan motverkas genom åtgärder koncentrerade till utvalda landskap (trakter) där programmets arter finns eller har förutsättningar att finnas.

Redan idag finns instrument för att möjliggöra och stimulera skogligt naturvårdsarbete på landskapsnivå (se ovan om skogsbrukets naturvårdsåtgärder). Skogsstyrelsen och Länsstyrelserna har dessutom gemensamt tagit fram länsvisa strategier för skyddad skog, där trakter (landskap) med skyddsvärd skog pekas ut (se bilaga 3). Därmed finns såväl vissa instrument för ett landskapsekologiskt arbetssätt, som viss information till vilka trakter (landskap) naturvårdsarbetet bör prioriteras. Detta landskapsekologiska arbete måste intensifieras, och i betydligt högre grad än idag koncentreras till utvalda värde-trakter för att åtgärdsprogrammets arter ska kunna gynnas kraftfullt och långsiktigt.

I samband med framtagandet av länsvisa skogsskyddsstrategier har endast undantagsvis lövrika trakter pekats ut. Orsaken till detta är säkert flera. En kan vara det faktum att endast små och starkt fragmenterade rester av äldre lövrik skog finns kvar utanför kulturbygderna och fjällen (undantag finns dock, särskilt i Norrbottens län). Begreppet ”värdekärna” är centralt vid utpekande av trakter (Anonym 2005). Detta begrepp är problematiskt för en utpräglad successionsmiljö som lövskog, eftersom även unga lövskogar behövs för att lövskog med höga naturvärden ska bildas i framtiden. Underlaget för urval av avgränsning av trakter behöver därför i de flesta fall förstärkas (figur 9).



Figur 9. Arbetssätt för att bevara naturvärden knutna till björk. Länsstyrelser bör ha ansvar för att ta fram underlag samt för att preliminärt välja och avgränsa värde-trakter. Vid slutgiltigt avgränsning av värde-trakter, framtagande av skötsel-förslag och vid genomförande av åtgärder bör olika aktörer samarbeta.

ARBETSORDNING FÖR KARTLÄGGNING AV BJÖRKRIK SKOG OCH ARTER

Generellt bör en analys av björkrika områden föregå ett urval av intressanta områden för artinriktade inventeringar. Nuvarande kännedom om intressanta artförekomster, inte minst äldre fynd av åtgärdsprogrammets arter (bilaga 3), kan dock indikera att man bör inkludera områden som annars ej skulle ha fallit ut. Arbetsordningen i län eller delar av län med sämre kunskap (särskilt Z och Y län) bör anpassas så att mer översiktliga karteringar görs först av lövrik skog och därefter av åtgärdsprogrammets arter. I län med bättre kunskap kan preliminära trakter i vissa fall avgränsas direkt (särskilt X och BD-län) i vilka sedan artvisa inventeringar görs för att stärka underlag för prioriteringar, avgränsningar och åtgärdsförslag. I delar av norra Hälsingland är kunskapen extra god om både arter och värdefulla lövträdsbestånd. Där föreslås ett utvecklingsprojekt i arbetet med att bevara naturvärden i två lövrika trakter (bilaga 2).

ÖVERSIKTLIG KARTLÄGGNING AV BJÖRKRIK SKOG

Det finns ett stort behov av en fördjupad traktanalys av lövrik skog för samtliga län i åtgärdsprogrammet. Vid denna bör landskap omfattande 1000 till 40 000 ha identifieras som därefter prioriteras för naturvårdsåtgärder. Val och avgränsning av trakter är relativt svårt eftersom lövträdens naturvärden ofta

är dåligt dokumenterade. Detta gäller i högre grad för trädslagen glas- och vårtbjörk jämfört med asp och sälg. Dessutom saknas i allmänhet tillräckligt detaljerade rumsliga data på innehållet av lövträd i skogslandskapet.

I ett första steg bör värde-trakter väljas ut preliminärt. För detta är satellit-baserade analyser idealiska. I vissa län finns färskasatellitbildstolkningar att utgå ifrån, tex. för Gävleborg och Dalarnas län (Angelstam m.fl. 2003) samt något grovare tolkningar för alla län (Wennberg & Höjer 2005). Inom åtgärdsprogrammet för vitryggig hackspett har lövrika trakter analyserats fram utifrån satellitbilder som tolkats genom att jämföras med Riksskogstaxeringens provrutor s.k. kNN-data (Cassing & Nilsson 2008). Denna har hittills omfattat de sydligaste länen som inbegrips i detta åtgärdsprogram (Uppsala, Dalarnas och Gävleborgs län). Övriga norrlandslän, förutom Jämtland och de delar av Västerbottens och Norrbotten län som ligger i landskapet Lappland, håller på att analyseras under 2008 (T. Nilsson, Länsstyrelsen Värmland, muntl.). Denna analys kan vara ett utmärkt instrument för att i större skala hitta lövrika landskap. I vilken grad denna analys lyckats fånga upp intressanta områden är dock ej helt klart eftersom flera metodologiska problem finns (se bilaga 2).

En annan viktig källa till information är större skogsbolags ekologiska landskapsplaner. Eftersom lövinnehållet är en variabel som granskas inom certifieringssystemen redovisas normalt andelar lövskog i per planområden (se *Övriga fakta*). Här kan infogas en brasklapp att det ej är självklart att landskap med låga lövandelar saknar naturvärden knutna till lövträd (och vice versa). Inte sällan har man varit extra idog att bekämpa lövträden i tidigare lövrika landskap. Mer detaljerad information kan hämtas ur beståndsregister om dessa görs tillgängliga. Ytterligare en källa till information är mängden avsatta lövrika områden i olika landskap.

För grova avgränsningar på länsnivå kan flygning med långsamgående flygplan vara ett effektivt alternativ. Metoden visade sig mycket användbar i ett forskningsprojekt som berörde lövbrännor i tre län (Ås 1993). I detta projekt scannades mer än 200 000 ha skog av med flygplan under två dagar. Görs detta under klart väder veckorna efter lövsprickning, eller ännu hellre på hösten innan lövfällning, kan enskilda små björkbestånd upptäckas på mycket långt håll (>10 km). Vid flygningar finns även en viss möjlighet att kvalitetsbedöma bestånden.

I viss mån torde traktanalysen kunna utnyttja data från andra källor. NILS (nationell inventering av landskapet Sverige, <http://nils.slu.se>) som analyserar skogstillståndet i alla ägoslag inom spridda ekoblad (5x5 km) samt KNAS (kontinuerlig naturtypskartering) som omfattar miljöövervakning av formellt skyddade områden (Jönsson & Löfgren 2004). Båda dessa utgår delvis från tolkning av IR-bilder samt fältbesök.

KARTLÄGGNING AV ARTER

Vår kunskap om hotade arters förekomster är i högsta grad ofullständig, samt ojämnt fördelad mellan landsdelar och mellan organismgrupper. De s.k. signalarter som använts vid nyckelbiotopsinventeringar (Nitare 2000), främst olika kryptogamer, är i allmänhet betydligt bättre kartlagda än tex. insekter. Björklevande arter har ej haft någon framträdande roll vid naturinventeringar.

Vid en preliminär urskiljning av trakter bör befintlig kunskap om artföre-

komster sammanställas och utvärderas. Detta bör även inbegripa en utvärdering av hittillsvarande inventeringsinsatser för att om möjligt bedöma om luckor i utbredningar beror på ofullständig kunskap eller verklig avsaknad av arter.

Otvetydigt bör kunskapen om utbredningen för åtgärdsprogrammets arter stärkas i de flesta län. Särskilt för djupsvart brunbagge och nordlig blombock är enskilda förekomster mycket viktiga för artens bevarande, och därmed bör de identifieras och omfattas av åtgärder. Större svartbagge är mycket rörlig på landskapsnivå och enskilda förekomster säger lite om hur värdefulla enskilda bestånd är. Däremot kan artens närvaro indikera att hela landskapet har höga naturvärden.

I preliminärt identifierade trakter görs eftersök främst i de beståndstyper som utgör optimala livsmiljöer för arterna. I nyligen störda områden bör även hänsyn tas till att arternas kolonisation ofta sker med en viss eftersläpning, och sannolikheten att påvisa arterna ökar en tid efter att en störning skapat lämplig livsmiljö (se under *Inventeringar*). .

URVAL, AVGRÄNSNING OCH BESKRIVNING AV VÄRDETRAKTER

Två centrala mönster i utbredningen hos lövträdslevande arter i landskapet bör iaktas när värde-trakter väljs ut. Majoriteten av hotade arter är klimatiskt begränsade, dvs. deras frekvens avtar i kallare klimatlägen, och är i vissa fall bundna till klimatiskt särskilt gynnsamma förhållanden. Detta gäller de tre arterna i detta program. Ett annat faktum är att igenväxande kulturmarker i norra halvan av Sverige i allmänhet saknar krävande insekter och kryptogamer. Detta beror sannolikt främst på att dessa marker saknar kontinuitet av äldre lövskog. Därför bör såväl högt belägna skogsområden (>500 m i norra Svealand – södra Norrland och >400 m i Västerbotten och Norrbotten) såväl som områden på f.d. kulturmarker endast undantagsvis ingå i preliminära trakter. Det kan dock vara motiverat att inkludera sådana områden pga. deras ofta rika lövinnehåll om de står i direkt kontakt med områden där arterna finns eller har en stor sannolikhet att finnas.

Berggrund och jordarter som medför näringsrika förhållanden samt rörligt markvatten är gynnsamt för lövets förekomst. Likaså föryngras lövet lättare på friska och fuktiga marker. Utvalda trakter bör innehålla denna typ av mark.

Förekomster av åtgärdsprogrammets arter bör vara en central grund för urval av trakter. Kunskapen om dessa bör i de flesta fall ha stärkts genom inventeringar innan detta urval görs. Trakterna bör omfatta ”värdekärnor” med björkrik skog, samt ett omland på en eller flera km. Storleken på trakterna avgörs av utbredningen av björk i landskapet samt vilken art som trakten fokuserar på. För att kvalificera som en trakt bör den dock vara minst 1000 ha och omfatta minst 100 ha björkrik skog. I normalfallet bör trakter dock vara betydligt större (se om trakters storlek under Vision).

Vad som definieras som rikt på björk varierar med beståndsåldern. För ungskog (<30 år) bör mer än hälften utgöras av björk medan medelålders skog (30-80 år) kan kvalificera som björkrika med lägre andel björk. I medelålders och äldre bestånd (>80 år) kan bestånd med ned till tio procent (volym eller grundyta, för krontäckning baserat på flygbildsanalyser bör andelar vara ca dubbelt så höga) levande björk klassas som björkrika.

Därefter görs en kartläggning av mängden björkrika bestånd i enskilda värde-trakter. De viktigaste variablerna är beståndsstorlek, andel björk eller lövträd samt beståndsålder. Finns uppgifter om mängd död lövträdsväd är detta förstås värdefullt. Hyggen med kvarlämnad björk samt brandfält med björk bör noteras särskilt. Går vattenstödda björkrika miljöer att urskilja bör även detta göras. Alla dessa tre miljöer kan innehålla olikåldriga björkbestånd och rikligt med död ved, som båda kan vara viktiga ur artbevarandesynpunkt.

Beståndsdata från den brukade skogen bör ingå i analysen, om sådana finns tillgängliga. Normalt särskiljer skogsbrukets beståndsdata ej olika lövträdarter, men höga andelar med lövträd är i allmänhet liktydigt med höga andelar björk. Kompletterande data kan införskaffas via kontakter med markägare, eller fältbesök.

Det är en stor fördel om analyser kan ske med skogsbrukets beståndsdata som indelningsgrund då detta underlättar fortsatt samarbete med markägare (se nedan). Ett minimum är att värde-trakter bör avgränsas så att alla bestånd som omger värdekärnor med björk införlivas. Markägarförhållanden är i sig viktiga för avgränsning, och om trakter med en enda dominerande markägare runt värdekärnor kan avgränsas underlättar detta kommande arbete. Redan i detta skede bör så långt som möjligt avgränsning göras utifrån skogsbrukets indelning i planområden (särskilt ELP-områden för bolag, se *Övriga fakta*). Detta måste dock vägas mot behovet att så stor del av omgivningen runt viktiga värdekärnor som möjligt kan införlivas i det kommande naturvårdsarbetet.

När väl trakter valts och preliminärt avgränsats skapas ett underlag för kommande samråd och åtgärder i trakten genom att beskriva alla bestånd som innehåller björk eller lövrik skog. För att ett landskap långsiktigt ska förse björkberoende arter med tillräckligt med lämpliga livsmiljöer bör olika åldersklasser av björkrika bestånd finnas kontinuerligt. En enkel analys av dagens och kommande tillgång på björkrik skog och dennas ålderfördelning tas fram. Det kommande tillståndet beskrivs gärna i 25-års steg, över åtminstone en hel avverkningscykel, dvs. ca 100 år. Därefter pekas eventuella brister ut, såsom var nya björkrika bestånd bör skapas eller tillgången på björk i befintliga bestånd bör förlängas för att tillgången på björk ska kunna bibehållas, eller öka om det anses nödvändigt. Denna analys bör vara rumslig så till vida att den pekar ut lämpliga skötselområden nära befintliga värdekärnor av björk och förekomster av åtgärdsprogrammets arter.

SKÖTSELPLAN TAS FRAM I SAMRÅD MELLAN OLIKA MARKÄGARE

I ett första samråd mellan markägare, Skogsstyrelsen och Länsstyrelsen presenterar den senare ett underlag (se ovan). I ett första skede diskuteras därefter möjligheten att uppnå målnivåer så att tillräcklig mängd livsmiljö kan skapas långsiktigt för de av åtgärdsprogrammets arter som förekommer i trakten (se Vision ovan). Därefter presenterar varje aktör vilka åtgärder de kan bidra med. Exempel på åtgärder som kan vara aktuella för att säkerställa god tillgång av livsmiljöer för åtgärdsprogrammets arter på kort och lång sikt ges senare.

Målsättningar bör vara konkreta och följande kan tjäna som exempel:

- Specificera ELP-områden, eller delar av ELP-områden, där förstärkta åtgärder behövs.
- Skapa en vision på beståndsnivå om hur trakten bör se ut på kort och lång sikt när det gäller lövskog med höga naturvärden inkl. produktionsbestånd.
- Ge förslag på önskvärda åtgärder i enskilda bestånd tex. behov av frivilliga avsättningar, grangallring eller naturvårdsbränningar. Om enskild mark ingår i trakt ges förslag till bestånd som bör omfattas av naturvårdsavtal/biotopskydd samt riktad skötsel som kan finansieras med NOKÅS-bidrag
- Planera för samarbete när det gäller konkreta skötselåtgärder (grangallring, naturvårdsbränning) i brukad skog, frivilligt avsatta områden, områden som omfattas av naturvårdsavtal och i formellt skyddade områden.

Därefter skapas ett sköselförslag i dialog mellan Länsstyrelsen och övriga aktörer. Sköselförslaget bör vara konkret ned på beståndsnivå dvs. åtgärder anges beståndvis (eller del av bestånd) snarare än i andel av värdetraktens areal. Detta är nödvändigt för att kunna optimera åtgärder i förhållande till tex. mer svårspredda arters möjlighet att i framtiden kunna kolonisera nya bestånd. Detta är särskilt viktigt i mindre trakter där djupsvart brunbagge och nordlig blombeck avses att gynnas (se bilaga 2). Det möjliggör även att tidigare peka ut områden där särskilda stöd, tex. genom naturvårdsavtal eller nya områdesskydd, kan behövas. Sköselförslaget stäms av mot överenskommen målnivå under processens gång.

Efter att ett sköselförslag tagits fram sammanställs detta i kommunicerbar form och delas ut till samtliga aktörer. Sköselförslaget bör tydligt specificera vilka åtgärder som behövs och hur olika markägare kan bidra för att detta ska kunna genomföras. Öppenhet för såväl ändrade traktgränser som föreslagna nivåer och åtgärder måste finnas vid diskussion.

I ett slutgiltigt samråd fastställs en gemensam skötselplan för värdetrakten där olika aktörers kommande åtgärder beskrivs. Detta dokument ska ses som vägledande och ej bindande för respektive aktörs agerande. Överenskommelser för den brukade skogen kan fastslås genom att naturvårdsavtal sluts för områden samt genom att planerade åtgärder förs in i beståndsregister och ekologiska landskapsplaner. De senare torde även kunna innehålla skrivelser om frivilliga avsättningar och generell hänsyn tex. i form av naturvårdsbränning och naturlig föryngring. Uppföljning och revidering av skötselplanen bör ske ca vart femte år (se under uppföljning och bilaga 2).

Information

Eftersom ett effektivt naturvårdsarbete med björk kräver många aktörers samverkan är det av stor vikt att ta fram stimulerande informationsmaterial om naturvärden knutna till björk och hur olika aktörers medverkan är nödvändig för att bevara dessa. Därför föreslås att en broschyr tas fram som vänds sig till skogsbruket inkl. enskilda markägare i en upplaga om 2000 ex.

Inför samrådsmöten tas material om enskilda värde-trakter fram (underlag för samråd samt skötselplan, se ovan). Detta bör inledas av en mer allmän del som beskriver nödvändigheten av ett utökat naturvårdsarbete i och runt värde-kärnor med björk. I samband med detta tas en broschyr fram.

Förstärkta naturvårdsåtgärder i skogsbruket

Om skogsbrukets naturvårdsåtgärder i högre grad kan lokaliseras och koncentreras till utpekade lövskogstrakter ökar möjligheten att dessa gör nytta för hotade arter. Detta kräver att lövrika trakter viktiga för biologisk mångfald pekas ut (se ovan). Det finns utrymme för att variera grad av åtgärder inom ramen för skrivningarna i de förekommande skogsbruksstandarderna för certifiering av skogsbruk enligt FSC och PEFC inom och mellan landskap om det kan motiveras ur naturvårdssynpunkt. Hela eller delar av ekologiska planeringsområden kan prioriteras för förstärkta åtgärder. Följande naturvårdsåtgärder i skogsbruket bör i högre grad än idag genomföras i lövrika trakter med höga naturvärden:

- Större areal avsättningar av lövrik naturskog (även grandominerade bestånd med ett äldre lövinslag).
- Högre lövandel i produktionsskog ända upp i slutavverkningsålder.
- Lövträdsbefrämjande gallringar och slutavverkningar, till viss del även i hänsynsytor, kantzoner och i frivilliga avsättningar.
- Fler grova naturvärdesträd av lövträd, helst koncentrerat, men gärna friställda på hyggerna.
- Skapas död lövved aktivt bör detta göras aggregerat, och omfatta såväl liggande som stående grov ved.
- Naturvårdsbränning av hyggen med oavverkade lövrika trädgrupper och kantbestånd.
- Undvikande av markberedning i lövrika partier, och särskilt i partier med död lövved.
- Undvikande av biobrännleuttag i form av lövträdsved inklusive grenar och toppar efter slutavverkning.
- Naturlig förnygring efter slutavverkning och bränning.

Biotopvård samt restaurering och nyskapande av livsmiljöer

I avsatta områden, särskilt om de prioriteras genom att vara belägna i utpekade lövrika trakter och där skötsel kan ha en roll i att säkra tillgången på livsmiljöer i tid och rum, bör skötsel ibland genomföras för att öka mängden och förstärka kvaliteten på livsmiljöer för lövträdsberoende arter. Områden aktuella för skötsel kan omfatta såväl lövrik skog av värdekärnetyp som lövträdsfattigare skog av lägre naturvårdskvalitet. Tre viktiga målsättningar med skötsel i lövrika trakter är initiering av lövförnygring, skapande av solexponerad död ved, samt förlängning och förstärkning av den lövrika fasen. Alla tre målen kan nås med flera olika metoder. All skötsel av värdekärnor måste dock ske med stor försiktighet och vägas mot andra bevarandevärden i det aktuella området.

I naturreservat måste skötselåtgärder för att bevara och gynna arterna i ett

skyddat område stämma överens med områdets syfte och skötselplan, samt beaktas med tanke på hur de påverkar andra bevarandevärden i området. I de fall de föreslagna åtgärderna för arterna stämmer överens med områdets syfte, men inte finns med i områdets skötselplan, kan en revision av skötselplanen övervägas för att medge skötsel enligt åtgärdsprogrammet. I denna process beaktas samtliga bevarandevärden som kan finnas i området, där åtgärdsprogrammet för arterna är ett av flera underlag. I första hand bör åtgärder för arterna riktas mot områden där dessa åtgärder stämmer överens med områdenas syften och skötselplaner. En kommande strategi för skötsel av skog i skyddade områden kommer att ge vidare vägledning för skötsel av skogsmark i naturreservat (Per Johansson, Naturvårdsverket, muntl.).

NATURVÅRDSBRÄNNING

Resultatet av en naturvårdsbränning beror på en mängd faktorer och bör i samband med gynnande av löv särskilt utföras på mark av lägre naturvårdskvalité. För att lövträdens föryngring ska gynnas av naturvårdsbränning krävs normalt en hög brandintensitet som dödar huvuddelen av trädsnittet.

Ett stort bränningsdjup i marken skapar bättre gröningsbetingelser för lövträd. Det viktigaste för att uppnå detta är att en period med kraftigare torka i marken väljs. Ibland uppkommer ett kraftigt lövuppslag genom vegetativ föryngring, förutsatt att levande lövträd finns i beståndet vid branden. Möjligheten till skottskjutning ökar vid bränning sent på säsongen (efter midsommar) jmf. med tidigare. Detta gäller för övrigt även vid enbart avverkning. Lövträdsuppslaget från redan avverkade lövträd dödas normalt av branden, och ny skottskjutning sker normalt ej (gäller i högre grad björk än asp och sälg).

En viktig effekt av branden i bestånd med befintliga lövträd är att skapa stora mängder solexponerad lövved. Det kan dock vara fördelaktigt att uppnå olika grad av trädmortalitet i beståndet så att lövträd brandskadas, men överlever. Inte sällan dör dessa träd successivt, vilket ger ett mer varierat och utdraget tillskott av död ved. Sannolikt bidra överlevande lövträd som lokala frökällor och kan därmed gynna föryngringen av lövträd. Överlevande lövträd bidrar dessutom till att riktigt gamla och grova trädindivider finns i det framtida beståndet.

Möjligtvis gynnas dominansen av lövträd i högre grad av förhållandevis stora bränder pga. att barrträdens tyngre frön då har svårare att nå in i brandområdet. Om ingen hänsyn behöver tas till trädöverlevnad kan stora områden brännas under samma dag, upp till 50-100 ha om de är väl avgränsade. Detta torde dessutom vara gynnsamt för att minska risken att lövuppslaget betas så hårt att det ej kan uppnå trädform.

Det är inte omöjligt att de glesa, flerskiktade tallskogar med ett stort inslag av vårtbjörk som var utbredda för ca 100 år sedan, var viktiga miljöer för björkvedlevande arter. Dessa hade förmodligen skapats genom ganska täta och lågintensiva bränder vilka gallrade bestånden, men tillät normalt överlevnad av grovbarkiga trädindivider. Att i någon mån försöka återskapa denna skogstyp vore värdefullt, och bör eftersträvas på torrare mark i utpekade lövskogstrakter. Detta kräver en betydligt mer lågintensiv bränning, och avverkningsavfall kan då skapa problem, åtminstone de fem till tio första åren efter avverkning. Ändå är troligen avverkning innan bränning positivt genom

att det lättare går att återskapa en luckig och öppnare struktur på skogen, än med enbart bränning. Sannolikt kan även lövföryngring från frö initieras med denna typ av bränning om tillräckligt bränningsdjup uppnås. Det är svårt, men fullt möjligt att bränna under förhållanden som skapar ett stort bränningsdjup och där branden samtidigt har en låg intensitet. Denna typ av bränningsobjekt bör vara mindre (en till tjugo ha) eftersom det normalt tar längre tid att bränna med låg intensitet. Naturvårdsbränningsars utförande beskrivs på andra ställen, tex. av Nilsson (2005).

SELEKTIV AVVERKNING

Selektiv avverkning är en metod där man med stor precision kan förstärka och förlänga den lövrika fasen i ett bestånd där granen håller på att konkurrera ut lövträd (ofta kallat grangallring). Troligen kan även en viss föryngring av lövträd ske efter grangallring, särskilt om stora luckor skapas samtidigt, och att luckorna är tillräckligt stora.

Om behov anses finnas bör denna metod även med försiktighet användas i områden med stora befintliga naturvärden. Istället för maskinell avverkning bör då mer skonsamma metoder som ringbarkning eller motormanuell fällning användas. Dessa metoder lämpar sig även annars när mindre områden omfattas och ett tillvaratagande av virke ej anses nödvändigt. Ur naturvårdssynpunkt utgör det kvarlämnat granvirke en resurs för vedlevande arter, men i utpekade lövtrakter bör detta normalt ej prioriteras. Ett skäl till detta är även att denna ved troligen kan gynna generalister som förmår konkurrera med mer specialiserade arter på lövträdsved (Ås 1997). Viktigare kan dock vara att nerfällda/fallna stammar kan tjäna som skydd mot viltbete. Görs gallring med motorsåg kan stammar anordnas till regelrätta vilthägn runt de ljusöppna luckor som skapas tex. genom att kläna stammar läggs upp på stubbar som kapats relativt högt upp.

Normalt bör stora sammanhängande områden grangallras för att försvåra för granen att återkolonisera området. För att förlänga lövträdens dominans kan alla synliga granplantor röjas bort i samband med grangallringen, och vid behov upprepas efter ca tio år. Detta är viktigt för att ta bort potentiella granfrökällor i beståndet.

Samtidigt med en grangallring bör även en viss mängd död lövved skapas, och då helst i anslutning till skapade stora luckor. Veden bör skapas så aggregerat som möjligt, och hellre i norra än södra delen på eventuella luckor för att öka solexponeringen på den skapade veden. Både stående och liggande död ved bör skapas. Träd kan gärna ringbarkas samtidigt för att skapa stående torrträd. Särskilt om lövträd kapas ökar möjligheten att vegetativ föryngring av löv sker i luckan, medan ringbarkning ej gynnar vegetativ föryngring.

Initiering av föryngring i lite större skala med hjälp av avverkning kan vara ett intressant alternativ om man vill initiera ett helt nytt bestånd av tex. en contortaplantering som kommit att ingå i ett skyddat område, men kan möjligen även tillämpas i stora homogena sjok med barrdominerad skog med låga naturvärden där lövandelen bör ökas pga. att området prioriterats som en lövtrakt. Av naturvårdsskäl bör bränning föredras, men av praktiska skäl går detta ej alltid. Då kan en avverkning vara det bästa sättet att öka lövrikedomen. Tas hyggen upp för detta ändamål bör huvuddelen av befintliga lövträd lämnas

levande för att tjäna som frökällor. En viss mängd död ved bildas normalt ändå från friställda träd (normalt sker huvuddelen av vindfällning inom ett år efter avverkning), och kan vid behov ökas genom att fälla och ringbarka träd i efterhand.

ANDRA METODER

Behovet att hindra viltbete anses ofta vara kritiskt för att uppnå en effektiv förnyring av lövträd. I vilken grad hägn behövs för att medge en förnyring av lövträd varierar dock starkt mellan landskap både till följd av olika stora viltstammar och på landskapets sammansättning av betesvänliga miljöer tex. lövrika hyggen och tallplaneringar (Edenius m.fl. 2002). Ofta torde ej hägn behövas för att få upp förnyring av glasbjörk medan det i högre grad kan vara nödvändigt för vårtbjörk. Om möjligt bör avskjutningen av älg ökas i utpekade lövrika trakter.

Betetrycket på lövträden brukar minska efter en tid (ca fem år), troligtvis beroende på att bladens smaklighet minskar allteftersom plantorna åldras. Kanske beror detta på att koncentrationen av trädens försvarssubstanser i bladen ökar med tiden. Det hårda betetrycket i början av lövets förnyring gör att tidiga skattningar av lövförnyring vid uppföljningar underskattar denna (S. Bleckert, Sveaskog, muntl.).

Temporär dämning av vattendrag kan användas som ett sätt att slå ut barrskog i låglänt mark tex. längs vattendrag, varefter en lövrik succession ofta initieras. Inte sällan står bäver idag för denna typ av dynamik, vars aktiviteter även skapar mycket död lövved. Dämningen bör dock upphöra efter en tid eftersom trädens tillväxt hämmas och fuktig mark är ogynnsamt för arter som kräver ett varmt mikroklimat, inklusive de flesta vedinsekter.

Områdesskydd

Det framstår som att lövrika skogar ej skyddats i den grad som medger ett bevarande av boreala lövträdslevande arter. I utpekade trakter behövs såväl nya skydd av värdefull lövrik skog som utvidgningar av befintliga områdesskydd för att motverka utdöenden pga. alltför små arealer. Det senare är även viktigt för att möjliggöra en effektiv skötsel tex. genom att skapa brandsäkra gränser. Utvalda områden bör innehålla näringsrik, frisk eller fuktig mark av god bonitet för att underlätta förnyring av lövträd. Tallskogar med ett stort inslag av vårtbjörk kan vara intressanta om de ligger i en utpekad lövtrakt (se ovan under skötsel). Klimatiskt gynnsamma lägen såsom syd- eller västslutningar är fördelaktiga genom att dessa har ett varmare lokalklimat som gynnar åtgärdsprogrammets arter.

För långsiktigt bevarande av programmets arter kan hyggen gärna ingå som delar av skyddad skog i en lövtrakt, eftersom dessa normalt får en lika god förnyring av löv som bränd mark. En ekonomisk - strategisk analys av detta bör göras eftersom trädfattiga områden är billiga att förvärva, och lövträdsved bildas snabbt om beståndet är växtligt. Erfarenheter från vitryggsprojektet i Dalsland och Värmland visar tex. att denna hackspett börjar födosöka redan i 20-30 åriga lövskogar, där ofta inslaget av självgallrad död ved är stort. Potentiellt skulle även vissa rödlistade vedskalbaggar som utvecklas i klen lövträdsved, tex. större svartbagge, kunna nyttja yngre lövträdsbestånd som tillåts självgallras.

I normalfallet torde dock hyggen ej prioriteras vid skydd. Om dessa av aronderingsskäl är lämpliga att ingå tillsammans med äldre lövskog bör dock denna möjlighet allvarligt beaktas. På så sätt kan man försäkra sig om att en ny generation lövskog kan uppkomma intill den äldre lövskogen.

I den vilken mån nya och utökade områdesskydd kan ingå i länens befintliga skogsskyddsstrategier torde variera. Finns behov, men ej utrymme inom delmål 1 levande skogar, bör områden pekats ut mer långsiktigt dvs. prioriteras för skydd efter 2010, om mer resurser till skydd av skogsmark tillkommer då.

I Skåne bör områden nära dagens två kända lokaler med arten möjligen naturskyddas eller eventuellt utvidgas. Ett åtgärdsprogram för bokskogars arter finns redan där behov av nya och utökade områdesskydd anges runt förekomsten i Skärålid (Malmqvist m.fl. 2006). Möjligen bör det undersökas om björkrika lokaler runt Ringsjön förtjänar utökade eller nya områdesskydd.

Inventeringar och uppföljningar av arter

Arterna bör eftersökas i landskap som kan ha särskilt stora förutsättningar att hysa krävande arter knutna till björkved (lövtrakter, se åtgärder). Inom lövtrakterna bör undersökningar koncentreras till särskilda biotoper och typer av död ved.

Inventering av arter bör helst kombineras med fältbesiktning av lövrika trakter för att underlätta prioritering mellan och avgränsning av lövtrakter. Denna bör inriktas på att kartlägga bestånd som har bra förutsättningar för arterna idag. Karläggningsen bör omfatta en mycket översiktlig beståndsbeskrivning (träslag, ålder, grovlek, beståndets täthet subjektivt bedömd eller eventuellt mätt som grundyta per ha med hjälp av relaskop) och särskilt inrikta sig på förekomst av lövträd och lövträdsved.

Hyggen och brandfält bör vara äldre, minst fem år, men gärna tio år eller äldre, för att arterna ska ha hunnit kolonisera dessa samt för att veden ska hunnit bli tillräckligt murken för att tjäna som utvecklingssubstrat. Större svartbagge utnyttjar dock gärna klena stamdelar på yngre hyggen och brandfält (tre till sju år gamla) medan främst grövre ved utnyttjas därefter.

Samtliga tre arter är gynnade av ett varmt mikroklimat. Nordlig blomlock och större svartbagge hittas enbart i solöppna bestånd medan djupsvart brunbagge även påträffas i slutna bestånd. Inne i bestånd och på äldre hyggen utnyttjas främst toppdelar av träden. Detta gäller definitivt nordlig blomlock men torde även gälla djupsvart brunbagge.

Tabell 2. Föredragna metoder vid inventeringar. Typ av död ved är den som föredras för larvernas utveckling.

Art	Metoder	Typ av död björkved
Djupsvart brunbagge	Gnagspår och sök av larver	Vitrötad stående ved
Nordlig blomlock	Gnagspår (kläckning)	Delvis barklös stående ved
Större svartbagge	Sök av larver (och vuxna skalbaggar)	Liggande vitrötad björkved

Närvaro av djupsvart brunbagge konstateras enklast genom dess tämligen unika kläckhål ut genom barken (Gärdenfors m.fl. 2002). För att säkert

konstatera arten måste dock även gnagen studeras samt larver eller rester av döda skalbaggar sökas i veden. Arten har påträffats i fönsterfällor vid ett par tillfällen, men detta torde vara ett förhållandevis ineffektivt sätt vid en artinriktad inventering. Fönsterfällor ger dock information om många andra skyddsvärda arter. Även björkar inne i täta bestånd kan utnyttjas, men detta torde ej vara ett optimalt substrat för arten. Då går den troligen helst långt upp och utnyttjar främst sydsidan på träden. Möjligen är arten främst bunden till björkar med fnösketicka, men mer troligt är att den utnyttjar vitrötad ved oavsett vilken svampart som står för nedbrytningen. I något fall är den även funnen på asp (låga i skuggig skog). En kvantitativ undersökning av artens substratutnyttjande vore värdefull för att kunna effektivisera inventeringar samt för att bättre kunna föreslå riktade åtgärder för att skapa utvecklingsved (se behov av ny kunskap).

I Skåne torde djupsvart brunbagge vara svår att konstatera genom gnag genom att betydligt fler förväxlingsbara arter finns. Det torde därför knappast vara realistiskt att göra en artinriktad inventering av arten i detta län.

Nordlig blombeck konstateras enklast genom storleken på dess runda kläckhål. Dessa kan antingen mynna direkt på barklös ved eller genom fastsittande bark. För att säkert fastställa arten bör dock åtminstone delvis vedprover hemföras för utkläckning av skalbaggar. Troligen kan även karakteristiska rester av skalbaggar påträffas i veden. Arten utvecklas normalt i helt solbelyst björkved på hyggen eller brandfält, samt i solbelysta beståndskanter, och främst solsidan av veden nyttjas. Den kan även finnas i glesa eller luckiga bestånd, och går då högt upp på träden (Wikars 2006b). På flera lokaler verkar arten främst ha utvecklats i barklösa aspar. Vuxna skalbaggars uppträdande är kortvarigt, och de hittas främst på utvecklingsved eller flygande i närheten. Görs inventeringar under lämpliga förhållanden (väder och årstid, se artbeskrivningar) kan dock observationer av vuxna skalbaggar bidra till att konstatera arten. Detta är dock troligen svårt att rätt pricka in i tiden, särskilt om många lokaler ska besökas.

Större svartbagge konstateras enklast genom sök efter larver under barken på liggande björkved i helt solexponerade lägen. Främst vedens syd- och ovsida bör undersökas, och enbart där lämplig vitrötad ved finns. Aggregationer av död ved har större sannolikhet att hysa larver än glest liggande ved (Wikars & Orrmalm 2005). På unga hyggen utnyttjas klen ved medan på äldre hyggen (>10 år) utnyttjas enbart grov ved. Vuxna skalbaggar kan vara enklare att hitta om det rör sig om individrika populationer. Dessa gömmer sig under lös bark på helst grovbarkiga träd av olika trädslag, främst stående vårtbjörk och sälg.

Flera andra arter kan sökas samtidigt med dessa tre arter. Vid eftersök under bark på liggande och stående björkved kan tex. sexstrimmig plattbagge, nordlig ögonknäppare (även larver) och rödhalsad trädsvampbagge eftersökas. Vid sök efter kläckhål i solexponerad barklös ved kan björkpraktbaggens karakteristiska kläckhål hittas. Dessa fyra arter är alla goda indikatorer på skyddsvärda lövtrakter i både södra och norra Sverige (bilaga 3).

Förberedelser i form av områdesurval och goda kartmaterial är nödvändigt för effektiva inventeringar (se tex. Wikars 2005). Kännedom om lämpliga områden att undersöka (lövrika hyggen samt brandfält av lämplig ålder) kan till

viss del fås direkt från större markägare. Nyckelbiotoper och andra frivilligt avsatta områden som omfattar brandfält eller sena lövsuccessioner är intressanta. Erfarenhetsmässigt är dock ej alltid de intressantaste lövrika områdena registrerade. Underlag i form av brandfältsdatabaser, beståndsregister och ortofoton bör om möjligt även finnas med under fältarbetet.

Vid inventeringsinsatser bör antalet och typen av undersökta träd anges tillsammans med bedömningar av biotopens kvalitet (tex. mängd solexponerad björkved). Även eftersök som ej resulterar i fynd bör självfallet noteras.

Uppföljning

Såväl skogstillståndet som en direkt respons hos åtgärdsprogrammets arter bör ingå i en uppföljning av åtgärder i trakter. Det är självklart en stor fördel om detta kan göras utgående från befintliga beståndsregister för den brukade skogen (detta är särskilt viktigt för stora trakter). Detta i sin tur underlättas av att så få markägare som möjligt ingår. I beståndsregistren införs alla typer av skogliga åtgärder som utförs i bestånden, dock inte sällan med en eftersläpning på något år. Åtgärder i formellt skyddade områden bör på motsvarande sätt kunna införas i databasen.

Den databas som upprättas för trakterna uppdateras lämpligen med ett intervall på högst fem år. I samband med detta görs en analys av förändringar i arealen av lövrik skog i olika åldersklasser. Detta underlag används sedan vid behov för att modifiera tidigare skötselåtgärder om man märker att dessa på något sätt ej fungerar som man tänkt, har fel omfattning, och inte minst om lokaliseringen av något skäl bör ändras.

Ett led i uppföljningen bör dessutom vara att undersöka i vilken mängd lämplig livsmiljö finns i trakten. Det som fångas upp i analysen av skogstillståndet anger ju bara mängden lövskog i olika åldersklasser och ej arternas nödvändiga utvecklingssubstrat dvs. död lövträdsved av olika kvalitéer. Eftersom det är ytterst arbetskrävande att undersöka mängden död ved bör hellre kvalitativa metoder användas. En förenklad indelning är tex. livsmiljö eller icke livsmiljö, där artens krav på utvecklingsved och solexponering används för att upprätta kriterier för detta. Sannolikt bör då även en minsta täthet (tex. antal vedsubstrat per ha) och lägsta kvalité på utvecklingssubstrat anges. Då blir arealen livsmiljö (och dennas fördelning i relation till artens nuvarande förekomster) ett enkelt mått på tillståndet i trakten. Självklart kan man dock förfina detta något genom att istället ange livsmiljöer av olika kvalitet tex. från dålig till optimal (där man dock noga anger vilka kriterier som används för detta).

Uppföljning av arter är förstås ännu mer önskvärd, och denna behöver inte vara mer resurskrävande än uppföljning av arternas livsmiljö. Nöjer man sig med att konstatera förekomst – icke förekomst kan ett riktat sök till optimala delar av bestånden avgöra om arten finns i dessa. Självfallet finns risken att bestånd med arten då klassas som tomma, och denna risk ökar med en bristande inventeringsinsats. Vid en uppföljning är dock denna osäkerhet acceptabel så länge samma metod används vid kommande tillfällen. Vid mer artspecifika åtgärder där utvecklingssubstrat skapas aktivt kan möjligen tätheten av arten per vedsubstrat (tex. antal kläckhål eller larver) vara lämpligt vid uppföljning.

I vilken grad uppföljning av livsmiljöer och arter är möjlig med de begränsande resurser som finns tillgängliga bör övervägas noga innan beslut tas. Båda dessa typer av uppföljning blir intressantare ju längre tid som förflutit sedan projektets start, då fler åtgärder hunnit genomföras och så småningom gett effekter på både mängden livsmiljö och sedermera arternas förekomster.

Ny kunskap

Ökad kunskap om arternas biologi och deras respons på utförda åtgärder

Inga riktade skötselåtgärder för att gynna åtgärdsprogrammets arter har hittills gjorts, men respons hos större svartbagge till naturvårdsåtgärder inkl. naturvårdsbränning har studerats i viss grad (Wikars & Orrmalm 2005). Vid framtida åtgärder i och nära lokaler för arterna bör såväl förekomst av lämplig utvecklingsved som arterna undersökas. Finns redan murken ved som solexponeras kan en respons väntas snabbare än om enbart ny död ved skapas vid åtgärder. Likaså kan man förvänta sig en snabbare respons om arterna finns i det beståndet som åtgärderna utförs jämfört med om närmaste artförekomst ligger i intilliggande bestånd.

Det finns en stor risk att populationerna idag är så små av åtgärdsprogrammets arter att de ej lyckas sprida sig till brandfält och andra nystörda miljöer längre, trots att dessa miljöer egentligen ger en större reproduktionsframgång för arten. Därigenom har vi idag en skev bild av deras krav på utvecklingsmiljö. Särskilt bör den djupsvarta brunbaggens förekomst i olika utvecklingsved och i olika typer av bestånd (primärt med olika beskuggning) undersökas eftersom det idag är något oklart vilken miljö som är optimal för arten. Åtgärder bör gärna utföras i närheten av en känd lokal för denna art för att om möjligt se hur den svarar på utförda åtgärder.

Viktiga parametrar är då beståndstyp, markfuktighet, grad av solbelysning (lämpligen mäts grundytan i bestånden med relaskop), trädart (vårt- resp. glasbjörk), trädets dödssätt, trädets grovlek i brösthöjd, vedens position (liggande eller stående), nedbrytningsgrad, typ av röta och synliga fruktkroppar av olika svamparter, höjd över marken där gnag finns och trädets grovlek på detta ställe. Dessa data bör relateras till antalet kläckhål och om veden fortfarande utnyttjas av arten. Det senare kan ibland kräva att stickprov görs i veden för att söka efter larver.

En detaljstudie av djupsvarta brunbaggens miljökrav bör göras på en lokal där arten är allmän och där bestånd har olika typer av solexponering. Någon sådan lokal är ej känd idag, men störst chans att finna detta finns sannolikt i Norrbotten. Därför bör en mer detaljerad studie av arten göras i anslutning till den mer översiktliga inventering som föreslås i Norrbottens län.

Ökad kunskap om skötsel av lövskog

Generellt har vi idag en begränsad kunskap om hur naturvärden knutna till lövrik boreal skog bäst ska bevaras. Att aktiva åtgärder i allmänhet behövs för att förstärka eller nyskapa lövrika bestånd torde vara regel, men hur akut behovet är varierar säkerligen. Riktlinjer för vilka metoder som bör användas och deras omfattning och utformning bör kontinuerligt uppdateras alltefter-

som ny kunskap framkommer. Vid utförda naturvårdsbränningar, avverkningar och övriga åtgärder som syftar till stärkande av lövskogsvärden är det därför viktigt att beskriva utförandet och utfallet på kort och lång sikt.

Det finns ett stort behov av att skötselåtgärder görs i planerade och dokumenterade försök, gärna i samarbete med forskare. Försöksytor kan skapas i både skyddad och brukad skog, och bör helst märkas upp i fält och på kartmaterial som görs tillgängligt för länsstyrelsernas miljöövervakningsenheter tillsammans med all annan dokumentation.

Ett exempel där vi behöver mer kunskap är utförande av selektiv avverkning. Särskilt behöver avverkningens intensitet såsom betydelse av antal och storlek på skapade luckor samt om lövträd lämnas eller tas bort i luckan relateras till tex. behov av röjning och en effektiv föryngring av lövträd. Samordning kan möjligen ske med miljöövervakningssystem som KNAS (se tidigare stycke om förstärkt traktanalys).

En annan viktig fråga är om och hur ett kontinuerligt inslag av vårtbjörk kan vidmakthållas, eller till och med ökas i talldominerade områden. I samband med anläggandet av helt nya lövrika bestånd på hyggen behöver vi veta mer om betydelsen av lokala frökällor och i vilken grad naturvårdsbränning tillför en ökad och annorlunda sammansatt lövföryngring. I alla skötselåtgärder som syftar till lövföryngring bör även betydelsen av bete undersökas, gärna genom försök med hägn.

Flera mindre försök för att gynna lövträd har utförts i såväl naturreservat som i brukad skog och Sveaskogs ekoparker (se tidigare utförda åtgärder). En mer systematisk sammanställning av dessa försök (utförande och hittillsvarande resultat) skulle kunna öka effektiviteten i det fortsatta arbetet och ge en bra grund till rekommendationer om skötsel.

Arbetet skulle främst innebära interjuver med de som genomfört lövbe-främjande åtgärder. I vissa fall kan dock besök av i behandlade områden behövas, eftersom uppföljning i många fall saknas. Finns kontroller utan åtgärder att jämföra med ökar detta tillförlitligheten i eventuella slutsatser. Både föryngring (antal plantor, plantornas storlek) och tillväxt hos kvarvarande lövträd bör mätas eller uppskattas. Likaså bör inväxt av gran registreras.

Allmänna rekommendationer till olika aktörer

Hur olika aktörer kan gynna arten

För att lövträdens naturvärden ska kunna bevaras är ett samarbete mellan olika aktörer i de flesta fall helt nödvändigt. Naturvårdsåtgärder i skogsbruket kan, särskilt temporärt i form av lämnade naturvärdesträd och naturvårdsbränningar, skapa optimala miljöer för åtgärdsprogrammets arter. Samtidigt behövs avsättningar, såväl frivilliga som formella områdesskydd, för att långsiktigt medge stabilare populationer av svårspridda arter. Biotopvård i avsatta områden kan också vara en viktig åtgärd i många fall. Populationer i avsatta områden kan, om de finns i närheten där naturvårdsåtgärder utförs, utgöra spridningskällor till dessa. För att dessa två former av naturvårdsåtgärder ska kunna samverka krävs i allmänhet att dessa görs i samma landskap. För att

detta arbete ska effektiviseras är ett framtagande av lövtrakter nödvändigt (se bilaga 2). Det är i dessa som behovet av olika typer av åtgärder klargörs genom analys av tillgång på livsmiljöer i tid och rum.

Sveaskog, som kommer att bedriva koncentrerad naturvård i ekoparker och som har större delen av sitt markinnehav i norra Sverige, har särskilt goda möjligheter att införa skötsel för att gynna naturvärden knutna till lövskog. Men det är även viktigt att andra stora markägare i högre utsträckning börjar med aktiva skötselåtgärder i befintliga avsättningar och förstärkningsområden. Dessa utgör fem procent av dessas areal och består kanske till 20-40% av områden som behöver skötsel för att långsiktigt bibehålla naturvärden. I avsättningar är dock sena successionsmiljöer överrepresenterade. Ett problem är att avsättningar i hög grad utgörs av små områden. Genom bolagens redan omfattande bränningsaktivitet finns en stor kapacitet att utföra naturvårdsbränning, men denna bör i högre grad styras till lövrika trakter. Regionalt kan andra stora skogsägare vara viktiga, t.ex. besparingsskogar, stiftsskogar och kommuner.

En viktig aktör är också Skogsstyrelsen. Genom biotopskydd och naturvårdsavtal har de stora möjligheter att skydda lövrika skogar, och i vissa fall i utföra lövbefrämjande åtgärder i dessa. De har dessutom möjlighet att dela ut NOKÅS-bidrag för naturvårdsbränning, grangallring och skapande av död ved. Vidare utgör Skogsstyrelsens rådgivningsverksamhet en viktig del för informationen till skogsägare om åtgärder inom ramen för pågående skogsbruk.

Se även tidigare stycken om naturvårdsbränning och naturvårdsåtgärder i skogsbruket.

Finansieringshjälp för åtgärder

För enskilda markägare som vill göra en extra insats för lövskogens naturvärden är dels skogsvårdsorganisationens NOKÅS-bidrag, dels de ersättningar som utgår vid inrättande av naturvårdsavtal, biotopskydd eller naturreservat, lämpliga former av finansieringshjälp. Landsbygdsprogrammet är en EU-satsning som bl.a. till syftar att stärka skogens miljö- och naturvärden i utvalda landskap på främst enskild mark. Skogsstyrelsen avser att inom programmet särskilt gynna åtgärder i skötselkrävande bestånd med bidrag och informationssatsningar. Detta bör kunna vara en mycket lämplig åtgärd för att gynna åtgärdsprogrammets arter, förutsatt att de kan lokaliseras till landskap där arterna ännu finns.

Särskild samrådsskyldighet enligt Miljöbalken

Den fastighetsägare eller nyttjanderättsinnehavare som brukar mark eller vatten där hotade arter och deras livsmiljö finns bör vara uppmärksam på hur området brukas. Brukningsmetoderna kan antingen ha negativa eller positiva effekter på naturvärdena eller inte påverka dem alls. 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 skogsvårdsstyrelsen 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. Naturvårdsverket anser att en verksamhet som påverkar hotade arter och deras livsmiljö uppfyller kriterierna för väsentlig ändring av naturmiljön och att åtminstone samråd enligt 12 kap 6 § Miljöbalken ska ske.

Ett sådant samråd kan antingen mynna i att brukaren får råd eller riktlinjer om hur arbetsföretaget bör genomföras för att minimera skadorna eller i ett beslut om att en speciell åtgärd inte får vidtas eller måste vidtas på ett speciellt sätt. Innebär beslutet att pågående markanvändning avsevärt försvåras kan ersättning utbetalas för den kostnadsökning som beslutet innebär. Samrådet kan också resultera i att tillsynsmyndigheten väljer att tillämpa någon annan för situationen lämpligare lagstiftning än beslut om samråd.

Råd om hantering av lokalkunskap

Kännedom om förekomster av hotade arter kräver omdöme vid spridning av sådan kunskap då insamling kan vara ett hot mot arterna. Naturvårdsverkets policy är att informationen ska spridas till markägare och nyttjanderättshavare så att dessa kan ta hänsyn till arten i sitt brukande av området där arten förekommer. När det gäller arterna i det här programmet så bör inga restriktioner tillämpas när det gäller utlämnande av förekomstdata.

Nordlig blombock, och troligen även djupsvart brunbagge och större svartbagge, har ett stort samlarvärde på kontinenten. Nordlig blombock finns listad på internationella "skalbaggsbörsar". Detta är anledningen till att arten snabbt blev fridlyst i Västmanlands och Uppsala län efter det senaste fyndet av arten.

Trots detta bedöms värdet av att informera om arterna, för att stimulera allmänhetens och markägarnas intresse för dem, vara viktigare än de fördelar som ett sekretessbeläggande skulle kunna innebära. De känsliga artförekomsterna finns till stor del i skyddade områden, där föreskrifterna lämpligen bör innehålla förbud mot att utan Länsstyrelsens tillstånd bedriva insamling av insekter. Sådana tillstånd bör kunna ges i viss omfattning, i första hand för insamling som behövs för populationsuppföljning eller forskning.

Konsekvenser

Konsekvensbeskrivning

Åtgärdsprogrammets effekter på olika naturtyper och andra hotade arter

Ett stort antal arter är beroende av en kontinuerlig tillgång av lövskogsmiljöer av hög kvalitet inom rimliga spridningsavstånd. Drygt 100 rödlistade arter, särskilt insekter och svampar, men även lavar, mossor och fåglar, i mellersta och norra Sverige (Uppland och norrut) är beroende av eller utnyttjar björkved i hög grad (bilaga 4). Dessa kan förväntas gynnas av åtgärdsprogrammets genomförande.

Detta åtgärdsprogramms viktigaste åtgärd är att med en ökad kunskap om de ingående arternas utbredning bidra till att lokalisera lövrika trakter med höga naturvärden knutna till lövträd. De tre ingående arternas förekomst sammanfaller med sådana trakter i hög grad. Det är nödvändigt att koncentrera områdesskydd och skötsel i särskilda lövskogstrakter för att bevara och förstärka naturvärden knutna till boreal lövskog. Därigenom kan naturvärden knutna till framförallt granskog, och i viss mån tallskog, i samma trakter komma att missgynnas. Tallvärden kan dock att gynnas i samband med skydd och skötsel av gles skog av tall och vårtbjörk.

Direkt samordning med åtgärder i andra åtgärdsprogram

Stora samordningsmöjligheter finns med flera andra åtgärdsprogram vid såväl nya och utökade områdesskydd som skötselåtgärder. ÅGP för bevarande av vitryggig hackspett och dess livsmiljöer förordar åtgärder i och i anslutning till en lokal för nordlig blomböck i Uppsala län (Mild & Stighäll 2005, se bilaga 3 Uppsala län). I någon mån pekas äldre lokaler för vitryggig hackspett i Norrland ut. Dessa områden utgör i många fall än idag intressanta lövtrakter för insekter och kryptogamer. Inom åtgärdsprogrammet pågår en satellitbildsanalys av lövrik skog i hela landet, vilken sannolikt kan vara ett stöd vid framtagandet av lövrika trakter (se bilaga 2). I övrigt har programmet låg relevans bl.a. genom att dagens utbredningsområden för arterna ej sammanfaller (andra skäl anges ovan, indikatorarter). Efter revidering av programmet avser detta att igångsätta åtgärder även i den norra delen av det tidigare utbredningsområdet, varför relevansen för samordning kan komma att öka.

Två kommande åtgärdsprogrammen om asplevande arter har låg resp. stor relevans. ”Skalbaggar på äldre asp” (färdigställs 2007) är koncentrerat på mellersta Sverige, främst Uppsala och Västmanlands län (Eriksson 2007). ”Hotade arter på asp i Norrland” är som namnet antyder koncentrerat på Norrland. Detta färdigställs 2008 Wikars & Hedenås 2008). Viktiga områden som pekas ut i dessa torde i de flesta fall kandidera som lövskogstrakter i detta program och åtgärder bör samordnas i högsta grad. Konkreta exempel på detta finns i bilaga 2. Det är dock viktigt att påpeka att trakternas tyngdpunkter och avgränsningar kan komma att vara något olika för asp- och björkrik skog med höga naturvärden.

I detta program föreslås ej framtagning av lövrika trakter i Uppsala län (bilaga 1). Detta bör istället göras inom åtgärdsprogrammen för vitryggig hackspett och skalbaggar på gammal asp.

Ett program för brandinsekter i boreal skog (Wikars 2006a) rekommenderar koncentrerad bränning i stora bränningslandskap där denna fauna är särskilt intakt. I många fall torde den bränning som skapar lämpliga miljöer för brandinsekter skapa goda miljöer för björkvedlevande skalbaggar, och en samordning ske när bränningslandskap omfattar områden i utpekade lövrika trakter. Detsamma kan i viss utsträckning även gälla åtgärder för brandgynnad flora (remissversion, Granström 2006) och skalbaggar i äldre tallved (remissversion, Wikars 2006d).

I Skåne kommer ett program riktat mot bokskog (Malmqvist m.fl. 2006) att värna om den djupsvarta brunbaggens viktigaste miljö i detta län.

Tack

Rickard Andersson, Bengt Ehnström, Pär Eriksson, Petri Martikainen, Roger Pettersson, Stig Lundberg, Mikael Sörensson och många andra bidrog med fynduppgifter och kunskap om arternas biologi. Roger lät mej även ta del av en preliminär databas över skalbaggar i Västerbottens län. Anders Dahlberg, Artdatabanken tog fram uppgifter om arter i lövträdsved. Anders Granström, Erik Hellberg & Lars Östlund bidrog med kunskap om lövskogens historia och dynamik. Tommy Lövgren informerade om olika sätt att effektivt analysera fram naturvårdsintressant lövskog ur flyg- och satellitbilder. Stefan Bleckert, Sveaskog tipsade om preliminära resultat efter lövbefrämjande gallringar. Karin Jacobsson, Siri Lundström och Sara Sundin, Länsstyrelsen i Gävleborgs län, bidrog vid åtgärdsprogrammets framtagande i egenskap av koordinatörer, samt Erik Hellberg som kontaktperson vid Naturvårdsverket. Värdefulla synpunkter på remissen inkom från Länsstyrelserna i Uppsala, Värmland, Jämtland, Västernorrland, Västerbotten och Norrbotten samt från Fastighetsverket.

Referenser

- Andersson, R. & Östlund, L. 2004. Spatial patterns, density changes and implications on biodiversity for old trees in the boreal landscape of northern Sweden. *Biological Conservation* 118:443-453.
- Anonym 2005. Nationell strategi för formellt skydd av skog. Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen.
- Appelqvist, T. 2005. Naturvårdsbiologisk forskning. Naturvårdsverket, Rapport 5452.
- Axelsson, A.-L. & Östlund, L. 2001. Retrospective gap analysis in a Swedish boreal forest landscape using historical data. *Forest Ecol. Manag.* 5229: 1-14.
- Axelsson, A.-L., Östlund, L. & Hellberg, E. 2002. Changes in mixed deciduous forests of boreal Sweden 1866-1999 based on interpretation of historical records. *Landscape Ecology* 17: 403-418.
- Bladh, G. 1997. Gruvved och kolskog. Skogens utnyttjande i bergslagen perioden 1500-1900. Östlund, L. (red.) *Människan och skogen, från naturskog till kulturskog? Skrifter om skogs- och lantbrukshistoria* 11: s. 85-103. Nordiska museet, Stockholm.
- Bohman, P. & Wedman, A. 2006. Inventering av brandinsekter i Norrbottens län år 2005. Länsstyrelsen i Norrbottens län, Naturvårdsenheten. Rapport (onummerad).
- Cassing, G. & Nilsson, T. 2008. Lövträdsrika landskap – en inledande analys av särskilt lövträdsrika områden i Värmlands, Västra Götalands, Västmanlands, Dalarnas, Gävleborgs, Uppsala och fastlandsdelen av Kalmar län. Länsstyrelsen i Karlstad (preliminär rapport februari 2008).
- Edenius, L., Bergman, M., Ericsson, G. & Danell, K. 2002. The role of moose as a disturbance factor in managed boreal forest. *Silva Fennica* 36: 57-67.
- Ehnström, B. 2001. Leaving dead wood for insects in boreal forests – suggestions for the future. *Scand. J. For. Res. Suppl.* 3: 91-99.
- Ehnström, B. & Axelsson, R. 2002. Insektsgnag i bark och ved. ArtDatabanken, Uppsala.
- Ehnström, B. & Holmer, M. 2007. Nationalnyckeln till Sveriges flora och

- fauna. Skalbaggar: Långhorningar. Coleoptera: Cerambycidae. Artdatabanken, SLU, Uppsala.
- Ericsson, O. 1992. Skogseldens betydelse för fröetablering av *Populus tremula* L. och *Salix caprea* L. Examensarbete. Avd. för skoglig vegetationsekologi, SLU, Umeå.
- Eriksson, P. 2007. Åtgärdsprogram för bevarandet av skalbaggar på gammal asp. Utkast till remiss, Naturvårdsverket.
- FSC (Forestry Stewardship Sweden) Sverige 2005. Svensk FSC-standard för certifiering av skogsbruk. <http://www.fsc-sverige.org/Portals/1/Dokument/Standardutkast.pdf>
- Granström, A. 2001. Fire management for biodiversity in the European boreal forest. *Scandinavian J. Forest research Suppl. No. 3*: 62-69.
- Granström, A. 2005. Skogsbrand. Brandbeteende och tolkning av brandriskindex. Statens Räddningsverk, Karlstad.
- Granström, A. 2006. Åtgärdsprogram för bevarandet av brandgynnad flora. Remissversion, höst 2006.
- Gärdenfors U., Aagaard, K. & Biström, O. 2002. Hundraelva nordiska evertebrater.Handledning för övervakning av rödlistade småkryp. – Nord 2002:3. Nordiska ministerrådet och ArtDatabanken.
- Gärdenfors, U. (red.) 2005. Rödlistade arter i Sverige. Artdatabanken, SLU, Uppsala.
- Hanski, I. 2000. Extinction debt and species credit in boreal forests: modelling the consequences of different approaches to biodiversity conservation. *Annales Zoologici Fennici* 37: 271–280.
- Hautala, H., Jalonen, J., Lakka-Lindberg, S. & Vanha-Majamaa, I. 2004. Impacts of retention felling on coarse woody debris (CWD) in mature boreal forests in Finland. *Biod. & Cons.* 13: 1541-1554.
- Hedenås, H. & Ericsson, L. 2004. Aspen lichens in agricultural and forest landscapes: the importance of habitat quality. *Ecography* 27:521-531.
- Hellberg, E. 2004. Pre-industrial forest conditions and effects of industrial exploitation in spruce-dominated forest ecosystems of northern Sweden. In: Hellberg, E. 2004 Historical variability of deciduous trees and deciduous forests in northern Sweden. Effects of land-use and climate. *Acta Universitatis Agriculturae Sueciae, Silvestria* 308, Umeå.

- Hellberg, E., Hörnberg, G., Östlund, L. & Zackrisson, O. 2003. Vegetation dynamics and disturbance history in three deciduous forests in boreal Sweden. *J. Veg. Scien.* 14: 267-276.
- Hill, Ö. & Töve, J. 2003. Kunskap om skogens historia. Stiftelsen skogssällskapet, Borås.
- Högbom, A.G. 1934. Om skogseldar förr och nu och deras roll i skogarnas utvecklingshistoria. Almquist & Wiksell, Stockholm.
- Jonsell, M., Nittérus, K. and Stighäll, K. 2004. Saproxylic beetles in natural and man-made deciduous high stumps retained for conservation. *Biol. Conserv.* 163-173.
- Jonsson, M. 2002. Dispersal ecology of insects inhabiting wood-decaying fungi. Doktorsavhandling. *Acta Universitatis Agriculturae Sueciae, Silvestria* 241, Uppsala.
- Jönsson, C. & Lövgren, R. 2004. Kartering av skyddad skog. Kontinuerlig naturtypskartering. Naturvårdsverket, Rapport 5391.
- Kellomäki, S., Rouvinen, I., Peltola, H., Strandman, H. & Steinbrecher, R. 2001. Impact of global warming on the tree species composition of boreal forests in Finland and effects on emissions of isoprenoids. *Global Change Biology* 7: 531-541.
- Kålås, J.A., Viken, Å. & Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Røddliste 2006, Artsdatabanken, Norge.
- Lee, P.C., Crites, S., Nietfled, M., Nguyen, H.V. & Stelfox, J.B. 1997. Characteristics and origins of deadwood material in aspen-dominated boreal forests. *Ecol. Appl.* 7: 691-701.
- Linder, P., Elfving, B. & Zachrisson, O. 1997. Stand structure and successional trends in virgin boreal forest reserves in Sweden. *For. Ecol. Manag.* 98: 17-33.
- Linder, P. and Östlund, L. 1998. Structural changes in three mid-boreal Swedish forest landscapes, 1885-1996. *Biol. Cons.* 85: 9-19.
- Lundberg, S. 1955. Iakttagelser över vedskalbaggar från Norrbotten och Uppland. *Ent. Tidskr.* 76:166-169
- Lundblad, O. 1943. Några skalbaggsfynd. *Ent. Tidskr.* 64: 184–187.

- Lundblad, O. 1953. Några skalbaggsfynd. Ent. Tidskr. 64: 184–187.
- Löfgren, R. 1997. Skogsreservat i Sverige. Naturvårdsverket, Rapport 4707, Stockholm.
- Malmqvist, A., Andersson, R., Arup, U., Nilsson, S.G. & Svensson, S. 2006. Åtgärdsprogram för bevarande av sex hotade bokskogsarter. Naturvårdsverket, Rapport 5553.
- Martikainen, P. 2000. Effects of forest management on beetle diversity, with implications for species conservation and forest protection. Dissertation, University of Joensuu, Finland.
- Mikusinski, G., Angelstam, P. & Sporrang, U. 2003. Distribution of deciduous stands in villages located in coniferous forest landscapes in Sweden. *Ambio* 32: 520-526.
- Mild, K. & Stighäll, K. 2005. Åtgärdsprogram för bevarandet av vittryggig hackspett och dess livsmiljöer. Rapport 5486, Naturvårdsverket, Stockholm.
- Miller, K, L. 1978. Physical and chemical changes associated with seasonal alterations in freezing tolerance in the adult northern tenebrionid, *Upis ceramboides*. *Journal of insect Physiology* 24: 791-796.
- Niklasson, M. and Granström, A. 2000. Numbers and sizes of fires: long-term spatially explicit fire history in a Swedish boreal landscape. *Ecology* 81: 1484-1499.
- Niklasson, M. & Drakenberg, B. 2001. A 600-year tree-ring fire history from Norra Kvills National Park, southern Sweden: implications for conservation strategies in the hemiboreal zone. *Biol. Cons.* 101: 63-71.
- Nilsson, M. 2005. Naturvårdsbränning . Vägledning för brand och naturvårdsbränning i skyddad skog. Rapport 5438, Naturvårdsverket, Stockholm.
- Orrmalm, C. 2004. Större svartbagge *Upis ceramboides* i norra Hälsingland - förekomst, substratkrav och effekter av skogsbrukets naturvårdsåtgärder. Examensarbete vid institutionen f. entomologi, SLU, Uppsala, 2004:3.
- Palm T. 1951. Die Holz- und Rindenkäfer der Nordschwedischen Laubbäume. *Medd. Stat. Skogsf. inst.* 40 (2).
- PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes) 2006. Tekniskt dokument II och tillämpningskrav. <http://www.pefc.se/>

- Petterson, U. (red.) 2006. Branden i Tyresta 1999. Dokumentation av effekterna. Naturvårdsverket, Stockholm. Rapport 5604.
- Pyne, S.J., Andrews, P.L. & Raven, R. 1996. Introduction to Wildland fire. 2: a upplagan, John Wiley & Sons, New York.
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. 2001. The 2000 Red list of Finnish species, Helsinki.
- Schiegg, K. 2000. Effects of dead wood volume and connectivity on saproxylic insect species diversity. *Ecoscience* 7: 290-298.
- Slotte, H. 2000. Harvets of leaf-hay in Sweden and Åland Islands. Methods used and impact on landscape. Doktorsavhandling Agraria 236, SLU, Uppsala.
- Svenska FSC (Forest Stewardship Council) 2005. Utkast till svenska FSC-standarden 2005. <http://www.fsc-sverige.org>
- Sverdrup-Thygeson, A. & Ims, R.A. 2001. The effect of forest clear-cutting in Norway on the community of saproxylic beetles on aspen. *Biological Conservation*.
- Tirén, L. 1937. Skogshistoriska studier i trakten av Degerfors i Västerbotten. Meddelanden från statens skogsförsöksanstalt 30.
- Wikars, L.-O. 2004. Brandberoende insekter: respons på tio års naturvårdsbränningar. *Fauna och Flora* 99: 28-34.
- Wikars, L.-O. 2005.Handledning i övervakning av hotade vedinsekter. Hur arters ekologi kan påverka utformning av inventeringsmetodik. Länsstyrelsen Värmland, Karlstad, rapport 2005:28.
- Wikars, L.-O. 2006a. Åtgärdsprogram för brandinsekter i boreal skog. Rapport 5610, Naturvårdsverket, Stockholm.
- Wikars, L.-O. 2006b. Nordlig blombock vid Kerstinbomyran i norra Uppland (Västmanlands län): utbredning, miljökrav och övervakning. Länsstyrelsen i Gävleborgs län (stencil).
- Wikars, L.-O. 2006c. Vedskalbaggar i Gåsbergets och Trollmosseskogens naturreservat, Ore socken, Rättviks kommun: en utvärdering av tidigare insektsinventeringar och utförda naturvårdsbränningar. Miljövårdsenheten, Länsstyrelsen Dalarnas län, Rapport 2006: 35.

- Wikars 2006d. Åtgärdsprogram för bevarandet av skalbaggar i äldre tallved. Remissversion, höst 2006.
- Wikars, L.-O. & Hedenås, H. 2008. Åtgärdsprogram för hotade arter på asp i Norrland. Utkast, mars 2008, Naturvårdsverket.
- Wikars, L.-O. & Orrmalm, C. 2005. Större svartbaggen (*Upis ceramboides*) i norra Hälsingland: en hotad vedskalbagge som behöver stora mängder aggregerad död ved. *Ent. Tidskr.* 126: 161-170.
- Wikars, L.-O. & Ås, S. 1991. Hotade vedinsekter i fem lövbrännor i norra Hälsingland. Länsstyrelsen i Gävleborgs län. Rapport 1991:7, 31 pp.
- Wirén, E. 1947. Bidrag till kännedomen om coleopterfaunan i norra delen av det nordsvenska barrskogsområdet - från insamlingar i Pålkem II. *Ent. Tidskr.* 68: 190.
- Zackrisson, O. 1977. Influence of forest fires on the North Swedish boreal forest. *Oikos* 29: 22-32.
- Zackrisson O. 1985 Some evolutionary aspects of life history characteristics of broadleaved tree species found in the boreal forest. pp. 17-36 in: Hägglund, B. & Petersson, G. (eds.), *Broadleaves in boreal silviculture - an obstacle or an asset?* Swed. Univ. Agr. Sci., Dep. Silv., Rep. 14, Umeå.
- Ås 1993. Are habitat islands islands? Wood-living beetles (Coleoptera) in deciduous forest fragments in boreal forest. *Ecography* 16: 219-228.
- Ås 1999. Invasion of matrix species in small habitat patches. *Conservation Ecology* (online) 3: 1-14 (<http://www.consecol.org/vol3/iss1/art1>).
- Östlund, L. 1995. Logging the virgin forest: Northern Sweden in the early-nineteenth century. *For. Conserv. Hist.* 39(4): 160-171.
- Östlund, L., Zackrisson, O. & Axelsson, A.-L. 1997. The history and transformation of a Scandinavian boreal forest landscape since the 19th century. *Can. J. For. Res.* 27: 1198-1206.
- Östlund, L., Zackrisson, O. & Strotz, H. 1998. Potash production in northern Sweden: history and ecological effects of pre-industrial forest exploitation. *Environment and History* 4: 345-358.

Bilaga 1. Föreslagna åtgärder

1. Inga åtgärder föreslås för Skåne och Västmanlands län av följande anledningar; Skåne: Den djupsvarta brunbaggen främst finns i bokskog där, vilken omfattas av ett annat åtgärdsprogram. Västmanland: Förekomster av nordlig blomböck i Heby kommun övergick till Uppsala län 2007.

Nr	Åtgärd	Län	Område/Lokal	Aktör	Finansier	Kostnad NV-ÅGP	Prioritet	Genomförs senast
1	Inventering av nordlig blomböck	C	Fem trakter	Lst	NV-ÅGP	50 000	2	2010
2	Inventering av alla tre arter	W, X	Fem trakter	Lst	NV-ÅGP	100 000	2	2010
3	Inventering av alla tre arter	Z, Y, AC	Tio trakter/län	Lst	NV-ÅGP	300 000	1	2009
4	Inventering av alla tre arter	BD	Femton trakter	Lst	NV-ÅGP	200 000	1	2009
5	Detaljerad inventering av djupsvart brunbagge	BD	Enstaka lokal	Lst	NV-ÅGP	50 000	2	2010
6	Preliminär identifiering av trakter med lövrik äldre skog	Z, Y		Lst	NV-ÅGP	400 000	1	2009
7	Utvecklingsprojekt: förstärkt skoglig analys av lövtrakter: analys av beståndsdata, satellitbilder, fältbesök, upprättandet av databaser (se bilaga 2).	X	Två landskap i norra Hälsingland	Lst	NV-ÅGP	200 000	1	2009
8	Utvecklingsprojekt: artinriktade inventeringar	X	Två landskap i norra Hälsingland	Lst	NV-ÅGP	50 000	1	2009
9	Utvecklingsprojekt: modellering av lövinnehåll och död ved under olika skötselregimer: framtagande av skötselerslag	X	En person 3-4 månader	Lst, SLU	NV-ÅGP	150 000	1	2010
10	Seminarium: ekologisk landskapsplanering i lövtrakter	X	Två landskap i norra Hälsingland	Lst	NV-ÅGP	35 000	1	2009
11	Rådgivning: ekologisk landskapsplanering i lövtrakter	X	Två landskap i norra Hälsingland	Lst	NV-ÅGP	40 000	1	2009
12	Utvärdering av lövbeifrämjande skötsel	X	Norra Sverige	Lst	NV-ÅGP	200 000	2	2009-2010
13	Nya och utökade områdesskydd	W, X, Z, Y, AC, BD		Lst	NV-markätkomst	0	1	2011
14	Skötsel i skyddade områden	C, W, X, Z, Y, AC, BD		Lst	NV-skötselanslag	0	1	2011
	Total kostnad NV-ÅGP					1 775 000		

Bilaga 2. Utvecklingsprojekt i en liten respektive stor lövrik trakt i norra Hälsingland

Bakgrund och syfte

Det finns ett stort behov av metodutveckling för ett effektivt arbete med naturvärden knutna till lövträd i boreal skog. Detta gäller både val och avgränsning av lövrika trakter samt utformning och genomförande av åtgärder som är lämpliga för att stärka lövträdens naturvärden. Här beskrivs ett utvecklingsprojekt i två närliggande landskap i nordligaste Hälsingland (Gävleborgs län) där stora naturvärden knutna till lövrik boreal skog är kända, inklusive två av åtgärdsprogrammets arter (se även bilaga 3). Dessa två landskap har delvis olika förutsättningar för upprättande av trakter och skötsel förslag genom olika storlek och utbredning av lövskog. Dessutom fokuserar de två respektive trakterna på arter med olika spridningsbiologi.

Översiktlig beskrivning av de två trakterna

I norra Hälsingland är kännedomen om boreala lövträdsberoende skalbaggar sannolikt mycket god i förhållande till övriga landet (se bilaga 3). I två områden har forskning bedrivits på bevarandet av vedskalbaggar knutna till lövträd. Dessa två områden föreslås här utgöra grunden i en mindre och en större trakt.

1) MINDRE TRAKT: BRASSBERGET

Brassberget är sannolikt landets vackraste exempel på en lövbränna. 100 hektar lövrik skog finns avsatt som ett naturreservat på Brassbergets ställvis branta sydsluttning (ca 5 km öster om Ramsjö i norra Ljusdals kommun). Detta utgör en rest av ett betydligt större lövrikt område som skapades efter en och samma stora brand 1888 (Ståhl 1982). Sannolikt bidrog storskaliga avverkningar av grov tall innan branden till att lövinnehållet blev stort (Hellberg m.fl. 2003). Området uppmärksammades under 1980-talet som en av Hälsinglands sista förekomstområden för vitryggig hackspett. Här och i angränsande områden har forskning på vedskalbaggar bedrivits under flera år (se bilaga 3) varvid både djupsvart brunbagge och större svartbagge påträffats, tillsammans med många andra skyddsvärda insektsarter knutna till döda lövträd. I samband med detta projekt framsöktes lövrika äldre bestånd utifrån IR-bilder i kombination med spaning från långsamgående flygplan och fältbesök (Ås 1993). Två till fyra kilometer söder om Brassbergets naturreservat (100 ha) finns fragment kvar av lövbrännor vid Norrtjärnsberget och Örasjöns nordvästra strand. Huvudsaklig markägare är Bergvik och området ingår huvudsakligen i deras ELP-området Örasjön (11000 ha). Strax norr och väster gränsar Brassberget till enskilda markägare.

Området ingår i en av länsstyrelsen utpekad mycket stor trakt ”Norra

Hälsinglands gammelskogar”. Området, eller närliggande områden (<10 km) kvalificerade ej som en potentiell trakt för vittryggig hackspett i samband med nyligen utförd analys av lövrika skogar (Cassing & Nilsson 2008). Detta tyder på att Brassberget och övriga lövrika skogsfragment är starkt isolerade från andra lövskogsrika områden.

I Brassberget finns fortfarande gott om livsmiljö för djupsvart brunbagge (Om än dess nuvarande populationsstorlek är okänd). Denna gynnas av stora tätheter av stående döda björkar och att den även kan utvecklas inne i bestånd. Däremot är situationen för större svartbagge troligen dyster. Inga sentida fynd av arten har gjorts trots nya riktade inventeringsinsatser i Brassbergets närhet. Genom fördelningen av lövträd till främst några enstaka större värdefulla bestånd och avsaknad av lövrik skog däremellan lämpar sig detta område främst för åtgärder i en mindre trakt (<5000 ha).

Den huvudsakliga inriktningen i trakten bör vara att förutsättningar skapas för att nya lövrika bestånd kan uppstå så nära som möjligt intill befintliga bestånd med djupsvart brunbagge. En annan åtgärd kan vara att förstärka befintliga lövrika bestånd tex. genom att missgynna gran. Dessutom kan, om ett behov anses existera, skapandet av lämplig utvecklingsved (grova, gärna solexponerade, björkhögstubbar) påskyndas genom aktiva åtgärder såsom ringbarkning eller bränning.

2) STÖRRE TRAKT: VALSJÖN

Valsjön är det nordvästligaste av fyra ELP-områden på Holmen Skogs distrikt Delsbo som idag även omfattar delar av det tidigare distriktet Bergsjö. ELP-området sträcker sig in i Västernorrlands län och ligger ca 40 km nordnordväst om Delsbo. Arealen omfattar 32 000 ha produktiv skogsmark. Landskapet är påtagligt brandpåverkat och än idag finns rikligt med naturskogslika fragment. Landskapet är präglat av ett ovanligt storskaligt skogsbruk. Lövrika bestånd finns spritt i området som dock domineras av tallskog. Stora arealer tidigare lövrik skog är idag ersatta med contortatall (Jacobsson 2003).

Inom Valsjön och till viss del i angränsande områden (främst söderut och österut, likaledes på Holmens mark) har flera landskapstäckande forskningsprojekt fokuserade på naturvård i skog bedrivits från SLU i Uppsala. Några projekt har fokuserat på lövträdens skalbaggar och som en bas för denna har en detaljerad flygbildsanalys av mängden lövskog tagits fram (Wikars & Orrmalm 2005). Denna omfattande totalt 22 500 ha och baserade sig på svartvita ortofoton från 1967 samt IR-bilder från 2002. I de senare särskiljdes asp och björk. Trädslagshöjd i tre klasser (<10 m, 11-20 samt >20 m) samt krontäckning i tioprocentklasser användes som indelning. Även hyggen och förekomst av lövträd på dessa noterades särskilt. I den databas som skapades ingår beståndsdata från Holmen Skog.

Även detta område ingår i den av länsstyrelsen utpekade mycket stora trakten ”Norra Hälsinglands gammelskogar”. Fyra större skogliga naturreservat ligger inom Valsjöns ELP-område, varav särskilt delar av Hagåsen är lövrikt (delas med Västernorrlands län) (bilaga 3).

I detta landskap finns länets starkaste (som även är landets sydligaste) förekomst av större svartbagge (se under *Artfakta*). Förekomsten är begränsad till Valsjön och närliggande områden (maximalt ca en mil ifrån denna). För-

utom större svartbaggen har många andra rödlistade arter knutna till lövträd påträffats inklusive arter knutna till asp såsom liten aspgelélav. Det saknas helt klart lövområden av lika hög kvalitet som i Brassberget med omgivningar, men lövrika fragment finns över en betydligt större areal än vid Brassberget.

Flera områden kvalificerade sig som potentiella trakter för vitryggig hackspett i ytterkanterna av Valsjön's ELP-område i samband med nyligen utförd analys av lövrika skogar (Cassing & Nilsson 2008). Detta gäller Söder om Skån, norr Brännås, Stensjön, sydöst om Lomtjärnens NR samt kring Rossåsens NR. Dessutom har några vitryggstrakter pekats ut öster om Valsjön (runt Hassela) och längre söderut (norr om Delsbo). Burvassåsen och Långsjöberget är två relativt stora lövrika områden med höga naturvärden som framkommit under SLU's forskningsprojekt och som meddelats Länsstyrelsen. Dessa ligger mer centralt inom ELP-området, men föll ej ut i denna analys. Detta kan i likhet med Brassberget bero på att dessa ej är tillräckligt stora, och att det är omgivande landskapet ej är tillräckligt lövrikt för att de ska kvalificera som trakter i denna analys. I norra delen av ELP-området har ingen analys skett eftersom det ligger utanför länsgränsen.

Denna trakt hyser idag fortfarande stora naturvärden knutet till lövträd men är mycket starkt fragmenterat och saknar områden med riktigt hög kvalitet. En mycket stor minskning av mängden äldre lövskog har skett här under de senaste decennierna (Wikars & Orrmalm 2005). Detta torde vara representativt för stora delar av den boreala skogen och landskapet lämpar sig ypperligt som ett försöksområde att utveckla naturvårdsåtgärder i en större (>10000 ha) trakt.

Den huvudsakliga inriktningen i trakten bör vara att lövträdsinnehållet ökar i hela området. Detta kan ske både såväl passivt (undvikande av åtgärder för barrträdsforyngring samt undvikande av röjning och gallring av lövträd) som aktivt (tex. naturvårdsbränning eller genom att gallra bort barrträd). En viss rumslig planering kan dock vara önskvärd för att underlätta för arter att sprida sig mellan bestånd. Dessutom kan det inte uteslutas att behov framkommer om mer koncentrerade trakter inom den större trakten (se även *Samordning med Åtgärdsprogrammet "Hotade arter på asp i Norrland"*).

Kompletterande inventeringar

I Brassberget görs detaljerade riktade inventeringar av djupsvart brunbagge i alla lövrika äldre bestånd som identifieras i en preliminär analys av skogstillstånd (se nästa punkt). Inventeringen bör som ett minimum klarlägga artens förekomst eller icke förekomst på beståndsnivå. Om möjligt kan en samtidig analys av populationsstorleken i olika bestånd göras (se *Behov av ny kunskap*). Det enda fyndet hittills är gjort i den sydvästra delen av Brassberget (i en gles och blockig sluttning) varför inventeringen bör starta i denna del. På beståndsnivå bör inventeringen främst göras i optimala miljöer (gles eller öppen lövrik skog med grova björkar med fnösketickor).

I Valsjön behövs inga landskapstäckande inventeringar då en relativt färsk undersökning kartlagt förekomsten av större svartbagge (Wikars & Orrmalm 2005). En riktad inventering efter djupsvart brunbagge görs i de största lövrika fragmenten med högst kvalitet, eftersom det ej är uteslutet att denna art kan finnas i detta område. Riktade sök efter denna art saknas idag. Om arten

skulle hittas vid en kortare inventeringsinsats bör detta leda till en mer strukturerad inventering av lämpliga bestånd.

Avgränsning och beskrivning av trakter

I Brassberget med omnejd bör landskapet och lämpliga bestånd grovt avgränsas utifrån den satellitbildtolkning som finns tillgängliga på LST inklusive den analys som genomförts inom ramen för vitryggsprojektet (Cassing & Nilsson 2008). Eftersom området är litet bör det vara möjligt att IR-bilder i skala (tagna på 4600 m höjd i skala 1:30000) införskaffas för att mer detaljerat kunna undersöka innehållet av lövträd. Om IR-bilder är äldre (>5-10 år) kan färskare svartvita ortofoton behöva användas som komplement för att inhämta kunskap om senare års avverkningar. Området bör i görligaste mån centreras runt Brassbergets NR men även inkludera Norrtjärnbergets och Örasjöns lövrika fragment söder resp. sydost om Brassberget. Behovet av att renodla markägareförhållanden kan dock göra att områden norr om Brassberget undantas. En lämplig areal kommer troligen att vara runt 1000 ha för att inkludera Brassbergets näromgivning och de två andra områdena. Data från Bergvik används om möjligt för att definiera beståndsgränser och beskriva bestånd (ålder och lövandel). Dessa data kompletteras vid behov genom granskning av ortofoton (helst IR) och fältbesök. Särskild vikt läggs vid att beskriva bestånd i och i direkt anslutning till de största lövskogsområdena. Alla data lagras i samma format i ArcMap för att kunna användas vid senare analyser och presentationer.

För trakten Valsjön finns en befintlig databas (ArcMap) över mängden lövskog åtminstone i drygt hälften av ELP-området (se ovan). I ett första steg bör denna databas jämföras med resultat från analys av vitryggstrakter (Cassing & Nilsson 2008). Dels säger detta en hel del om vad den senare analysen lyckats fånga upp (regionala avvikelser vid denna analys uppstod tex. pga. att olika satellitbilder med varierande ljushet användes för olika geografiska områden). Dels är möjligt att en optimal trakt ej har gränser som rymms inom Valsjöns ELP-område. Det slutgiltiga valet av trakt (eller om denna ska delas upp i flera trakter) bör ske i samråd med traktens huvudsakliga markägare.

Efter att trakter avgränsats med hänsyn till biologiska och ägarmässiga förhållanden upprättas databaser över olika bestånd innehållande både uppgifter om mängden och kvalitén av lövskog i olika åldersklasser och fynddata. Förutsatt att denna kan baseras på skogsbolagens beståndsdata kan den göras mer eller mindre komplett (samtliga bestånd kan hanteras). Finns inte denna möjlighet får en enklare modell användas där de bestånd man fokuserar sina åtgärder huvudsakligen ingår.

Modellering av framtida skogstillstånd inkl. bristanalys

För att kunna utvärdera nutida tillgång på lämpligt habitat och hur denna ser ut i en nära framtid (sett över en avverkningscykel dvs. 80 till 100 år) skrivs dagens bestånd fram med förutsatt att dagens skötselmetoder fortsatt används samt att en naturlig succession fortgår inklusive i dagens äldre skyddade lövrika bestånd (Fries m.fl. 1998). Detta görs lämpligen i steg om ca 20 år. Dagens tillstånd jämförs med det framtida och eventuella brister i förekomst av äldre lövrik skog pekas ut. De områden som sannolikt idag är för små och isolerade

för att kunna härbärgera hotade arter (gäller spridningssvaga arter som djupsvart brunbagge) identifieras. Alternativa skötsel-förslag med olika ambitionsnivå undersöks (se tex. Fries & Lämås 2000) med syftet att öka arealen på lövrika fragment och för att minska isoleringen till andra fragment. För större svartbagge är det viktigt att modellera innehållet av lövved på framtidens hyggen, då denna art åtminstone idag är beroende av slutavverkade områden. Modeller för vedens dynamik har tagits fram med data från det undersökta landskapet (Ranius & Kindvall 2004).

Självfallet finns mycket stora osäkerhetsfaktorer när lövinnehåll och mängd död ved prognostiseras in i en avlägsen framtid. En poäng med modeller är inte att göra prognosen så exakt som möjligt, utan snarare att undersöka vilka parametrar som kan vara viktigast för utfallet. Är tex. varken slutavverkning av äldre lövrik skog eller röjning av ungt löv i trakten kritisk för framtida lövtillgång jämfört med gallring av medelålders lövrika skogar? Hur viktiga är avsättningar av lövrik skog för att säkra tillgången på lämplig miljö på kort och lång sikt? Vad händer i bestånd på sikt i trakter som grangallras i ett tidigt skede för att få en ökad lövrikedom? Kan dessa frågor undersökas med modellering har man lättare att förstå vilka åtgärder som kan vara avgörande för den framtida tillgången på lövrik skog och döda lövträd i trakten. Därmed är det även lättare att avgöra vilka åtgärder som främst bör vidtas.

Framtagande av material för samråd

I ett första steg bör en beskrivning av en preliminär trakt tas fram där dagens naturvärden och nuvarande skogstillstånd beskrivs översiktligt. Det är viktigt att denna är preliminär och övriga aktörer ges möjlighet att påverka avgränsning av trakt (i fallet med Valsjön kan det dessutom diskuteras om en enda eller flera trakter är lämpliga). Brister i traktens skogstillstånd poängteras och tänkbara åtgärder att avhjälpa dessa beskrivs. Efter att man enats om en avgränsad trakt görs en grundligare beskrivning av trakten som kan ligga till grund för en modellering och konkreta skötsel-förslag.

Förslag till och genomförande av åtgärder

Efter att dagens och framtidens tillstånd i landskapen undersökts samt olika scenarier med riktade åtgärder modellerats tas konkreta skötsel-förslag fram för att stärka naturvärden knutna till lövträd, särskilt med inriktning att säkra tillgången på äldre lövträd och död grov lövved på sikt. Åtminstone i Brassberget görs detta ned på beståndsnivå medan för landskapet norr Delsbo diskuteras olika skötsel-scenarier för att öka lövinnehållet generellt i landskapet baserat på beståndstyper snarare än enskilda bestånd. Även inom denna trakt kan man dock även komma till slutsatsen att det är viktigare med åtgärder i vissa delar än andra baserat på tex. artförekomster eller framtida flaskhalsar i tillgång på lövträd.

I båda trakterna är vardera ett stort miljöcertifierat skogsbolag huvudsaklig markägare. Den enskilt viktigaste åtgärden är att skapa ekologiskt verk-samma landskapsplaner som tar hänsyn till de unika naturvärden som finns knutna till lövträd. Beskrivningen av trakterna tillsammans med bristanalyser bör peka på eventuella behov av åtgärder för att nyskapa, förstärka eller bibehålla lövrika bestånd. I enskilda fall kan olika metoder väljas för att skapa tillräcklig mängd livsmiljö.

Några exempel på åtgärder som kan vara lämpliga:

- Undvikande av röjning och gallring av lövträd
- Röjning och gallring av barrträd
- Naturvårdsbränning
- Upprättandet av betesskydd tex. hägn
- Utökning eller omfördelning av skyddade arealer

Projektens revideras i samband med de uppföljningar som görs (se under Uppföljning).

Samordning med åtgärdsprogrammet ”Hotade arter på asp i Norrland”

I båda trakterna finns stora dokumenterade värden knutna till asp (Wikars & Hedenås 2008). Generellt är fördelningen av asp ännu mer fragmenterad och betydligt mer koncentrerad än för björk. Normalt finns en positiv korrelation mellan trädslagen, och de mest naturvårdsintressanta bestånden med björk har ofta inslag av asp. Även i åtgärdsprogrammet ”Hotade arter på asp i Norrland” föreslås trakter av olika storlek. Trakten Brassberget kan sannolikt ha samma omfattning för att gynna aspens naturvärden. Detta är möjligen även fallet för Valsjön. Ett alternativ kan dock vara att upprätta flera mindre (500-1000 ha) trakter för asp inom Valsjö-trakten centrerade runt värdekärnor med asp i området.

Åtgärder som gynnar asp och livsmiljöer för dess hotade arter behöver utformas annorlunda än för björk (Wikars & Hedenås 2008). Aspen är betydligt mer svårföryngrad och beteskänslig varför en lyckad föryngring normalt kräver mer intensiva åtgärder än för björk. Inom Valsjön finns en stor potential att gynna asp genom kvardröjande aspkloner på hyggen. Utan särskilda åtgärder övergår dock dessa till barrskog pga. viltbete och skogsbruksåtgärder som röjning.

Information

För att underlätta information mellan olika aktörer och till allmänhet tas ett enkelt material fram där projektet, och särskilt syftet med detta, beskrivs. Detta bör ej vara allmänt hållet utan specifikt för de två ingående trakterna i utvecklingsprojektet. Helst bör detta informationsmaterial tas fram gemensamt för de åtgärder som utförs för att gynna asp och björk.

Referenser

- Cassing, G. & Nilsson, T. 2008. Lövträdsrika landskap – en inledande analys av särskilt lövträdsrika områden i Värmlands, Västra Götalands, Västmanlands, Dalarnas, Gävleborgs, Uppsala och fastlandsdelen av Kalmar län. Länsstyrelsen i Karlstad (preliminär rapport februari 2008).
- Fries, C. & Carlsson, M., Dahlin, B., Lämås, T. & Sallnäs, O. 1998. A review of conceptual landscape planning models for multiobjective forestry in Sweden. *Can. J. Forest. Res.* 28: 159-167.

- Fries, C. & Lämås, T. 2000. Different management regimes in a boreal forest landscape: ecological and economic effects. *Studia Forestalia Suecica* 208:
- Jacobsson, P.-G. 2003. Hänsynsplan Distrikt Delsbo. Holmen Skog AB (www.holmenskog.com/Main.aspx?ID=89a59f7e-6574-4e0c-b7ef-9e2aa2f0f1a5).
- Hellberg, E., Hörnberg, G., Östlund, L. & Zackrisson, O. 2003. Vegetation dynamics and disturbance history in three deciduous forests in boreal Sweden. *J. Veg. Scien.* 14: 267-276.
- Ranius, T. & Kindvall, O. 2004. Modelling the amount of coarse woody debris produced by the new biodiversity-oriented silvicultural practices in Sweden. *Biological Conservation* 119: 51-59
- Ståhl, P. 1982. Naturskogar i Gävleborgs län, en inventering av urskogsartade skogar. Länsstyrelsen i Gävleborg, Naturvårdsenheten.
- Wennberg, S. & Höjer, O. (red.). 2005. Frekvensanalys av skyddsvärd natur. Förekomster av värdekärnor i skogsmark. Naturvårdsverket, Rapport 5466.
- Wikars, L.-O. & Hedenås, H. 2008. Åtgärdsprogram för hotade arter på asp i Norrland. Utkast, mars 2008, Naturvårdsverket.
- Wikars, L.-O. & Orrmalm, C. 2005. Större svartbaggen (*Upis ceramboides*) i norra Hälsingland: en hotad vedskalbagge som behöver stora mängder aggregerad död ved. *Ent. Tidskr.* 126: 161-170.
- Ås 1993. Are habitat islands islands? Wood-living beetles (Coleoptera) in deciduous forest fragments in boreal forest. *Ecography* 16: 219-228.

Bilaga 3. Områden med kända och möjliga förekomster av hotade lövträdslevande skalbaggar

För att en art ska tas upp för ett län ska fynd vara gjorda efter 1950. I viss mån beskrivs även områden eller landskap där goda förutsättningar för arterna kan finnas utifrån tex. information i regionala skogsskyddsstrategier (<http://www.lansbokstav.lst.se>), riksskogstaxeringen (<http://www-riksskogstaxeringen.slu.se>), berggrunds- och jordartskartor (<http://www.sgu.se>) samt om Sveaskogs ekoparker (<http://www.ekopark.se>).

Skåne län

Skåne torde vara ett av de län där vi har bäst kunskap om vedskalbaggars förekomst. Trots detta har endast två fynd av djupsvart brunbagge i länet gjorts under 1900-talet (medan många exemplar insamlats under 1800-talet, tyvärr sällan med annat än landskap angivet). Några andra moderna fynd är felaktigt angivna, och rör ej denna art (R. Andersson, Höör, muntl.). Troligen kan arten utnyttja olika typer av skog i länet, men störst sannolikhet torde vara att finna arten i äldre bokskog.

I Söderåsens NP hittades två exemplar av arten på en grov bokgren på 1950-talet (T. Widenfalk, Västerås, muntl.), och rimligen finns arten kvar i detta område. Andra intressanta bokområden finns i närheten tex. Klöva hallar NR. Båda dessa områden hyser dessutom solöppna partier och en viss störningsdynamik på sidorna av de mycket branta ravinerna, vilket kan vara särskilt gynnsamt.

Det andra fyndet av djupsvart brunbagge hänför sig till 1980-talet och bestod i en individ som flög till ljus i ett sommarstugeområde innanför norra stranden av Ringsjön (R. Andersson, Höör, muntl.). Området där fyndet gjordes består av igenväxande betesmarker med tät uppväxt av bl.a. björk och hassel. Det skapas dock troligen lämplig utvecklingsved i dessa bestånd genom självgallring, och mer öppen miljö finns längs den norra stranden. Något sydost därom finns Fulltofta NR som bl.a. består av tidigare skottskogar med rikligt med hassel och björk. Norr om finns Stenskogen där flera biotopskydd inrättats samt sydväst om fyndplatsen, på andra sidan Ringsjön, finns Klintskogen NR, ett område med äldre bokskog. I centrala Skåne inkl. Ringsjöns omgivning finns för landet ovanligt mycket grov björk enligt data från riksskogstaxeringen, och det är möjligt att björk är det nyttjade trädslaget i detta område.

Inga åtgärder föreslås för Skåne genom att de viktigaste miljöerna för djupsvart brunbagge här rimligen finns i bokskog. Bokskog omfattas av ett särskilt åtgärdsprogram (Malmqvist m.fl. 2006).

Västmanlands län

Fynd av nordlig blombeck behandlas under Uppsala län genom att Heby kommun överförs till Uppsala län år 2007. Färnebofjärdens NP (Heby och Sala kommun) bör beaktas vid eventuella inventeringar av arten (se nedan).

Uppsala län

Såväl äldre som nyare fynd av nordlig blombeck har gjorts i länet i dels ett östligt område (Hargs, Knutby och Bladåkers socken), dels nära nedre Dalälven strax söder om Färnebofjärdens NP. Tidigare kan dessa populationer ha varit sammanhängande, men genom artens lokala uppträdande är detta uteslutet idag.

I östra Uppland är arten hittad för drygt 100 år sedan i såväl Harg som i Bennebol vid sjön Vällen. Därefter gjordes fynd 1979 och 1985 nära Knutby resp. söder om Vällen, i båda fallen på hyggen nära grova friställda aspar. Omfattande inventeringar av vedinsekter har gjorts runt Vällen under de senaste tio åren utan att arten kunnat återfinnas (Eriksson 2002). Flera andra ytterst exklusiva arter knutna till lövträd finns ännu i området exempelvis är umbrabaggen *Zavaljus brunneus* nyligen funnen på en björkhögstubbe. Såväl naturvårdsbränningar som friställande av lövträd på hyggen har gjorts i ganska stor omfattning (P. Eriksson, Upplandsstiftelsen, muntl.), vilket bör ha kunnat gynna nordlig blombeck om den ännu finns kvar i landskapet runt Vällen. En stor vildbrand gick över ett 150 ha stort område öster om Gimo 1992, vilket kan vara ett intressant område för arten genom att grova björkar branddödats. Idag lövrika områden finns även närmare kusten såsom mellan Forsmarksån, Lövstabruk och Florornas NR i Östhammars kommun (P. Eriksson, Upplandsstiftelsen, muntl.). Detta område hyser den absolut högsta tätheten av grov björk i länet idag.

Förutom fynden i östra Uppland har arten nyligen hittats på Kerstinbo-myran i nordöstra Heby kommun, mycket nära Färnebofjärdens NP. Lokalen i Kerstinbo består av en mycket stor dikad torvmosse som delvis uppodlats, och vid hävdens upphörande till stora delar beskogats med bl.a. glasbjörk. Genom att dikena ej längre underhålls ökar grundvattennivån och stora mängder död ved produceras. Här förekommer arten inom mer öppna delar av ett begränsat område på ca 50 ha, med en hög täthet av döda björkar. Utanför detta kärnområde, men på samma dikade myr, hittades troliga gnag på ett enda träd (Wikars 2006b). Två andra dikade björkrika myrar några km därifrån besöktes, utan att arten hittades. Ett flertal andra intressanta arter på döda björkar har påträffats rikligt vid Kerstinbo såsom jättesvampmal *Scardia boletella*, rödhalsad svartbagge *Oplocephala haemorrhoidalis* och stor flatbagge *Peltis grossa*, utan att systematiska inventeringar gjorts. Bildning av naturreservat pågår nu av området. Andra stora f.d. dikade torvmossor med en liknande historik och miljö finns i nordvästra Uppland (särskilt norra Heby och nordvästra Tierps kommun), och det är ej uteslutet att fler lokaler kan hysa nordlig blombeck. Ett äldre fynd i Grönsinka i Gävleborgs län (se nedan) indikerar att arten varit mer utbredd i nedre Dalälven.

Troligtvis finns även områden inom Färnebofjärdens NP som kan vara lämpliga för arten. Andra sällsynta lövträdslevande arter är kända från tex. Mattön och Tinäset inom nationalparken.

Märkligt nog är arten ej funnen i Båtfors NR, som är länets finaste lokal för vedinsekter och väl undersökt. Eriksson (2000) påpekar dock att björken är alltmer ovanlig i detta område pga. en uteblivna störningar, vilka tidigare framförallt bestått av översvämningar. En liknande situation kan råda i andra områden i nedre Dalälven inkl. Färnebofjärdens NP.

De lövskogsområden i Uppsala län som har recenta fynd av nordlig blombock ingår som viktiga områden för att gynna vitryggig hackspett. Ett särskilt åtgärdsprogram har upprättats för vitryggig hackspett där skötselåtgärder för att skapa död lövved och öka andelen äldre lövskog utförs (Mild och Stighäll 2005). Två landskap som är särskilt intressanta är de två nästan sammanhängande trakterna Hallaren-Färnebofjärden-Kerstinbomyran samt Yttön-Bredforsen-Båtfors. Inom dessa har redan naturvårdsbränning och grangallring i flera lövrika bestånd utförts, både inom naturreservat och i produktionskog.

Dalarnas län

Länet hyser idag ingen känd förekomst av åtgärdsprogrammets tre arter, om än åtminstone större svartbagge och troligen även nordlig blombock (äldre fynd finns från östra Värmland och västligaste Gästrikland) tidigare funnits i länet. Större svartbagge är tillfälligt påträffad i södra delen av länet i ganska sen tid (se artbeskrivning). Dalarna är tämligen väl undersökt vad gäller vedlevande insekter.

Det intressantaste kända lövskogsområdet är lövbrännan i Gåsbergets NR, Rättviks kommun där flera fynd av ovanliga lövträdslevande insekter är gjorda tex. jättetickmal, stor flatbagge och björkpraktbagge (Wikars 2006c). I Los, Gävleborgs län ca tre mil norr därom har fynd gjorts av såväl nordlig blombock som djupsvart brunbagge. Det är ej uteslutet att lövrik skog norr om Gåsberget eller i Orsa finnmark i Dalarnas län ännu kan hysa någon av åtgärdsprogrammets arter än idag. Små oskyddade skogsområden med äldre löv finns i Gåsbergets närhet. Vid Håven, ca 18 km söder om Los finns en 100 ha stor vildbränna från 2004. En entomologiskt okänd lövbränna Tenningbrännans NR ligger en mil väster om Gåsberget i Orsa kommun.

Idag har Dalarnas län sannolikt minst mängd lövträd i det boreala skogslandskapet i hela landet. Stora äldre lövbestånd har även funnits i anslutning till diabasberg i Västerdalarna, varav dock endast små rester återstår. Ett intressant lövrikt landskap, entomologiskt okänt, finns runt lövbrännan i Fux-Andersknallarna NR i sydvästra Mora kommun (delvis i Malungs kommun). Här finns även flera lövrika områden i närheten, och naturskyddsföreningen har tagit fram ett underlag för skyddsvärda områden i ett 5000 ha stort område (Oldhammer & Johansson 2003). Färnebofjärdens NP går in med en liten del i södra Dalarna, som har den största lövträdsrikedomen i länet idag på framförallt tidigare hävdad mark.

Gävleborgs län

Detta län är möjligen det som varit bäst studerat i norra Sverige när det gäller lövträdsberoende skalbaggar, såväl historiskt som under senare år. Särskilt norra delen av länet (Hälsingland) har studerats (tex. Sjöberg 1962, Wikars & Ås 1991, Wikars & Ormalm 2005, se även under *naturvårdsforskning*). I

Gästrikland är det främst nedre Dalälven som hyser intressanta fynd av lövträdsinsekter (tex. Palm 1951). Här går situationen igenom art för art, varefter en allmän diskussion om intressanta delar av länet diskuteras utifrån bl.a. utbredning av intressanta lövskogsområden.

Den djupsvarta brunbaggen har bara påträffats två gånger i länet, båda i nordvästra Hälsingland. Dels vid Agvallen nära Färila 1946, dels i Brassbergets NR 1988. Förutom dessa fynd har arten hittats i södra Medelpad nära gränsen mot Hälsingland 1988 (se Västernorrland).

Den nordliga blombocken är påträffad på två lokaler nära Färila (Agvallen och Dillberget) samt i Los (utan närmare lokal) i västra Hälsingland mellan 1933 och 1968. Dessutom är den funnen i Ängersjö nära länsgränsen mot Härjedalen (se Jämtlands län). I Gästrikland är den funnen i Grönsinka 1906. Grönsinka ligger på Dalagränsen och ca 15 km från Färnebofjärdens nationalpark. Samhället hyser friställda grova lövträd och död ved, varför det vore intressant att eftersöka arten.

Större svartbaggen är tidigare (1922-1957) funnen på flera lokaler i norra halvan av Hälsingland, från Los i väster till Hornslandet vid kusten i öster. Fyndomständigheterna, tex. att den hittades i vedstaplar, pekar på att arten var vanlig (Sjöberg 1962). Därefter har arten enbart påträffats i ett begränsat område öster om Ramsjö (Brassbergets NR med omgivning ca 1990) samt framförallt två mil österut i ett landskap på drygt två kvadratmil norr om Delsbo in över Medelpadsgränsen. I det senare området är den känd från ett tjugotal hyggen och enstaka brandfält spridda i landskapet (Wikars & Orrmalm 2005). Arten har nyligen eftersökts intensivt i Hälsingland vid på flera av de äldre kända lokalerna utan att arten kunnat påträffas (fyra olika inventeringsinsatser initierade av Länsstyrelsen i Gävleborg 2004-2006: Sahlin, E. opubl., Hedgren 2004, Marklund 2005 samt Wedman 2006). Dessa senare inventeringar omfattade även lokaler nära Ramsjö, och det verkar som om landskapet norr om Delsbo är det enda som ännu hyser arten.

Utifrån vad som är känt om fynd av boreala lövträdsberoende insekter kan troligen fem landskap pekas ut som särskilt intressanta i länet:

1) Grönstensrika områden mellan Färila och Los, och vidare upp mot Härjedalen (Ängersjö i Jämtlands län) har tack vare näringsrikedom haft ovanligt grov lövskog (Lundblad 1943). Här har samtliga tre arter påträffats in i relativt sen tid (1940-1960-tal), dessutom finns ett modernt fynd av björkpraktbagge. Det enda områdesskyddet som omfattar lövskog är Törnbergets NR, vilken ligger i en utpekad lövskogstrakt (Gebbarnområdet) i länets skogsskyddsstrategi. Tyvärr är lövinnehållet i mer produktiva delar av nordvästra länet idag mycket lågt pga. intensiv skogsskötsel. Ett undantag utgör Dillberget nordväst om Färila där grov björk finns än idag (Hedgren 2004) och där både nordlig blombock och större svartbagge tidigare är funna. Ett annat område utpekade som intressant av Hedgren var Flisberget norr om Lassekrog.

2) Ramsjötrakten framförallt Brassbergets NR på drygt 100 ha och närliggande lövrika områden (Norrtjärnsberget, Örasjön) har en sedan tidigare känd mycket skyddsvärd insektsfauna (Wikars & Ås 1991). Dessa lövrika områden är rester av ett större sammanhängande område som brandpåverkades 1888. Detta område föreslås att detaljstuderas i ett utvecklingsprojekt (bilaga 2). På Selbergets sydsluttning, öster om Hennan, finns ett lövrikt hygge

(med grov levande asp) med fina fynd av lövträdsinsekter bl.a. umbrabagge och aspbarkgnagare *Xyletinus remulicola*. Tyvärr har lövbekämpningen varit mycket hård i norra Hälsingland på Bergvik Skogs mark, som är den helt dominerande markägaren i området. Lövrika områden ligger idag isolerade i barrskog. Området ingår tillsammans med följande i en av länsstyrelsen utpekad trakt ”Norra Hälsinglands gammelskogar”, men bör möjligen behandlas separat.

3) Alsjön-Valsjön-Kölsjön norr om Delsbo och in över Medelpadsgränsen på framförallt Holmen Skogs mark innehåller fortfarande förhållandevis rikligt med grova lövträd i landskapet. Större rester av äldre lövbrännor finns idag vid Långsjöberget, Burvassåsen och vid Hagåsens NR (delas med Västernorrland). Möjligen finns ytterligare lövrika områden angränsade längre mot väst och nordost. Detta är det enda landskap som idag hyser större svartbagge i länet. I ett forskningsprojekt har arten hittats på över tjugo lokaler spritt över hela landskapet, dock mycket fåtaligt i den södra delen (Wikars & Orrmalm 2005). Tidigare angivna fynd av djupsvart brunbagge i området (Wikars & Orrmalm 2005) baserar sig tyvärr på felbestämda larver och gnag. På Medelpadssidan har ett fynd av djupsvart brunbagge gjorts i Viggebrännan (20 km norr om Hassela). Flera andra lövträdsberoende insekter har påträffats i trakten (förutom större svartbagge) tex. svart ögonknäppare, sextrimmig plattstumpbagge *Platysoma minor*, brokig trädsvampbagge *Tetratoma ancora*, rödhalsad trädsvampbagge *Mycetophagus fulvicollis*, spindelbock *Acanthoderes clavipes*, stor plattnosbagge *Plathyrhinus resinusus* och jättetickmal. Generellt verkar dock insektsfaunan knuten till lövträd artfattigare än den som påträffades i Ramsjötrakten i slutet av 1980-talet. Direkta utdöenden i landskapet har konstaterats i ett forskningsprojekt genom fynd av enbart gamla gnag av tex. grön aspvedbock *Saperda perforata* i gamla grova fickade aspar medan inga nya fynd gjordes på över 50 lokaler med lämplig död ved (Sahlin, E., SLU, Uppsala, muntl.).

4) Skogar SV Hudiksvallstrakten pekas ut som en lövskogsrrik trakt i skogsskyddsstrategin. Här finns bl.a. Ysberget-Laxtjärnsbergets NR där fynd är gjorda av jättetickmal och grön aspvedbock (Ehnström, opubl.). I Grossjöbergets NR, sydväst om ovanstående område fann Marklund (2005) en artrik skyddsvärd vedinsektsfauna på björk. Det var det enda av 22 undersökta områden i centrala och östra Hälsingland som brokig och rödhalsad trädsvampbagge hittades i. Ett område norr om Trönö pekas ut av Hedgren (2004) som intressant.

5) Nedre Dalälven hyser kontinuerliga lövträdsmiljöer i periodvis översvämmade delar. En mycket artrik vedinsektsfauna är funnen i framförallt Båtfors NR (Uppsala län, men angränsar Gävleborg) och Färnebofjärdens NP. Nordlig blombock är funnen för ca 100 år sedan i Grönsinka i sydvästra Sandvikens kommun, utanför själva älvsområdet. Troligtvis finns på Gävleborgssidan liknande miljöer som där arten nyligen påträffats i norra Uppland (se Uppsala län), i form av stora dikade torvmossar med rikligt med björkved. Lövrika områden ingår här i vitryggsprojektet.

Andra områden i länet som kan vara särskilt intressanta finns i kustlandet. Dessa områden hyser ljusöppna skogar pga. blockrikiedom och hållmarker vilket kan vara gynnsamt för åtgärdsprogrammets arter (Marklund 2005).

Generellt är dock kusten lövfattig (Hedgren 2004). Hornslandet-Agön är en utpekad värdetrakt. I Hornslandet har Sveaskog inrättat en ekopark om 5500 ha som skall skötas med riklig naturvårdsbränning. Området har ett rikt lövinslag efter en stor brand 1888. I trakten Bränningen sydväst om Ljusne har området runt St. Mosisjön pekats ut som lövrikt och intressant (Hedgren 2004). Skogarna närmast Gävle är rikast på grov björk i länet. Dessa torde dock i allmänhet vara alltför intensivt skötta för att vara intressanta.

Möjligen kan de övriga två ekoparkerna som Sveaskog inrättat i länet, Ovansjö 2500 ha i Sandvikens kommun samt Grytaberg (areal ej fastställd) i Ovanåkers och Ljusdals kommun vara intressanta för lövberoende insekter.

Jämtlands län

Mellan 1942 och 1950 har många undersökningar gjorts av framförallt Thure Palm under hans tid vid skogshögskolan i Bispgården, Fors socken, Ragunda kommun, och Jean-Robert Bergwall mellan 1943 och 1980 i Revsunds-området, Bräcke kommun, ofta utan närmare angivelse än socken. Huvuddelen av de kända fynden av vedskalbaggar i länet hänför sig till dessa två områden. Ytterst få moderna undersökningar av vedinsekter är gjorda i länet, varför kunskapen får sägas vara mycket dålig. Några undantag är studier på brandfält i östra Jämtlands län. Dessa har påvisat sällsynta arter på brända björkar såsom svart plattbagge och stor plattnosbagge (uppgifter sammanställda i Wikars 2006a).

Djupsvart brunbagge är enbart funnen i Oxböle och Torresjö kronoskog i Fors socken åren 1945 och 1946 (Palm 1951). Av nordlig blombock finns betydligt fler fynd. Arten är hittad i Revsunds-området mellan åren 1942 och 1959, vid Hucksjöåsen (även det Bräcke kommun) 1949, vid Bispgården mellan åren 1944 och 1949 på minst tre specificerade lokaler, samt vid Ängersjö i sydöstra Härjedalen 1958.

Större svartbagge är funnen i såväl Bispgården som Revsundsområdet (utan närmare lokalangivelser), i Ängersjö (se Gävleborgs län) samt i Kyrktåsjö, Strömsunds kommun. Länets senaste fynd är gjort på ett brandfält vid Räggbotjärn nära gränsen mot Medelpad. I Kyrktåsjö är även den ytterst sällsynta rödhalsad brunbagge påträffad på 1940-talet (jmf. Västernorrlands län). Av denna finns även ett fynd på Stadsberget, Krångede i sydvästra Ragunda kommun från 1914. Den utvecklas i murkna lågor av björk och gran, och är troligen beroende av lövrika naturskogsområden med extrema tätheter av död ved. Arten är starkt hotad (EN).

I den regionala skogsskyddsstrategin finns enbart preliminära trakter utpekade. Stora delar av Ragunda och Bräcke kommuner har troligen varit naturligt bevuxna med grov lövskog genom de bitvis mycket goda markförhållandena. Helvetesbrännans NR, Bräcke och Ånge kommun består till viss del av stora drygt 100-åriga lövbrännor, och fortsätter in i Västernorrlands län. På Medelpadssidan har både vildbränder uppkommit (20 ha 2004) och kontrollerad bränning utförts (100 ha 1999). I ett stråk från Storsjön och åt nordost mot Tåsjö finns kalkrik morän. Dessutom finns en underliggande berggrund av grönsten över stora områden norr om Ragunda och Bispgården. Även i östra Härjedalen finns inslag av näringsrik berggrund. I Långsidbergets NR, nära gränsen mot Hälsingland, är lövrikedom stor och en 50 ha naturvårds-

bränning har nyligen utförts. I Strömsunds kommun mellan Ströms Vattudal och Västerbottengränsen, och särskilt norr om Flåsjön och väster Tåsjö (data Riksskogstaxeringen) finns de absolut högsta björkandelarna i länet utom fjälln (baserat på grundytta för träd > 7 m). En viss koncentration finns även i Ragunda kommun, strax sydost om Borgvattnet och in i Västernorrlands län. I det senare området finns även länets högsta tätheter av grov björk (>20 cm) nedom fjällnära områden. Grov björk finns även i högre grad i området i Strömsunds kommun samt längs i stort hela länsgränsen mot Medelpad. En hög andel äldre lövskog (oavsett lövträdsdrag) finns utpekade strax norr om Revsund.

Västernorrlands län

Länet torde vara ännu sämre känt för lövträdslevande vedskalbaggar än Jämtlands län. I sen tid har dock flera brandfält undersökts (tex. Bohman m.fl. 2004) samt Viggebrännan (blivande NR) med omgivning, en lövbränna nära gränsen mot Gävleborgs län söder om Stöde (Wikars 1990). I detta senare område påträffades ett ex. av djupsvart brunbagge på ett hygge med grov björkved ca två km norr om Viggebrännan. En hel serie av djupsvart brunbagge togs och kläcktes ur en grov björklåga 1939 i Ruske, Junsele socken, Sollefteå kommun.

Nordlig blombeck är påträffad två gånger i länet, dels ca 1940 i Östavall, Haverö socken i Ånge kommun, dels ca 1950 vid Ramsele kyrka, Sollefteå kommun.

Större svartbagge är påträffad utan närmare angivelse i Sollefteå och Sundsvall på 1940-talet, samt vid Stöde 1957. Nya fynd finns enbart från Pållesmyråsen öster om Naggen, Torp socken i Ånge kommun (hänger samman med utbredningsområdet för arten norr om Delsbo i Gävleborgs län) samt vid Räggbotjärn, Bräcke socken och kommun (dock inne på Jämtlandssidan).

Den mycket sällsynta rödhalsad brunbagge är nyligen (2006) hittad i Herrbergsliden NR i norra Ångermanland (jmf. fyndet i Jämtlands län). Området utgörs av en produktiv sydsluttning med mycket stora tätheter med död ved och är omgivet av lövriska skogar.

Länet delar flera intressanta lövtrakter med andra län. Längs södra länsgränsen finns intressanta lövskogar vid Hagåsen NR (i Gävleborgs län, men partier med äldre löv går in i Västernorrland) och vid den blivande Viggebrännans NR, och troligen längs länsgränsen däremellan och västerut från Hagåsen. Ett stort område med grov björk (>20 cm) som delas med Gävleborg kan ses i Riksskogstaxeringens material rakt söderut från Stöde. Längre västerut är sluttningar ner mot Östavall lövriska, dock i högre grad med klenare björk. Dessa delar är påverkade av en rikare berggrund med mycket diabas. Stormyrans-Lommyrans NR, något längre österut, innehåller delvis lövriska partier, och skötselåtgärder för att gynna löv har vidtagits.

Helvetesbrännans NR i nordvästra Ånge kommun består delvis av regelrätta lövbrännor, och gränsar till Jämtlands län (se Jämtland). Öster om Borgvattnet (1-2 mil sydväst om Ramsele) delas ett av länets mest björkdominerade område med Jämtland (data riksskogstaxeringen). Fem mil längre österut, i centrala Ångermanland, 3-5 mil norr om Sollefteå, finns ett område med grov och medelgrov björk vilket ligger i anslutning till fyndorter för alla

tre av programmets arter. Det är dock osäkert i vilken grad det löv som registrerats i riksskogstaxeringen omfattar löv uppkommet på igenväxande kulturmarker längs Ångermanälven, eller om det är lövskogar med kontinuitet. I mer kustnära områden finns även lövrika områden. Dessa är normalt starkt skogsbrukspåverkade och/eller uppkomna på igenväxt kulturmark, men kan vara intressanta om de ligger i svårtillgängliga lägen. Mycket produktiva lövskogsmiljöer, s.k. gråalslundar finns på norra Alnön och Söråkerslandet vilka möjligen kan hysa intressanta lövskogsberoende skalbaggar inkl. tex. djupsvart brunbagge. Många av länets sydvästberg kan troligen omfatta lämpliga lokaler om de hyser större arealer av lövrik äldre skog.

Västerbottens län

Länet är förhållandevis välkänt genom skogshögskolans verksamhet under 1900-talet, vilken dock i hög grad varit koncentrerad till Vindelns-området några mil in i landet från Umeå. Birger Persson samlade särskilt i Lycksele kommun under 1940-talet. Under senare år har Roger Pettersson, SLU, Umeå och många av hans studenter gjort studier av vedinsekter. Dessa har ofta varit inriktade på brandfält, men sällan på lövträdslevande skalbaggar. Denna sammanställning baserar sig på Pettersson (2005).

Djupsvart brunbagge är funnen vid Kulbäcksliden 1924 och 1964, samt vid Gransjöbäcken 1992 (Vindelns kommun). Flera fynd finns i Lycksele kommun (relativt nära Umeälven i likhet med fynden i Vindelns kommun): Bäcknäs och Västansjö på 1940-talet, samt Umgransele 1976 och Ekornäs nära Lycksele samhälle 1975. Under senare år har fynd gjorts 2003 i Stor-Gåsberget nära Öre älv, Nordmalings kommun i sydöstligaste delen av länet samt 1998 på Lappselberget, Gäddfors i Skellefteå kommun.

Nordlig blombeck är funnen under tidigt 1800-tal i Åsele socken. I Lycksele kommun har arten hittats under samma period, vid Vänjaurträsk på 1930-talet, samt vid Umgransele och Ekorrbacken 1950-1960-tal. I Vindelns kommun är den hittad vid Hällnäs på 1930-talet, vid Stryksele på 1960-talet samt 1992 (två olika lokaler) och vid Krokträsket på samma björkrika hygge mellan 1984-1991. Arten har därefter ej eftersökts aktivt, men det är märkligt att den tex. ej dykt upp i de många inventeringar av brandfält som genomförts.

Större svartbagge är ofta funnen länet, särskilt längs Ume- och Vindelälven och Skellefteå kommuns norra del. Ett av de mest fjällnära fynden är från Holmfors i Sorsele kommun. Arten verkar dock saknas över stora områden. Inga fynd finns i kustnära kommuner (förutom ett fynd i nordvästra Umeå kommun). Från södra delen av länet finns endast ett äldre fynd från Åsele socken (1800-tal). Vid en undersökning 2005 av ett trettiotal brandfält i länets inland hittades arten på en tredjedel av lokalerna (R. Pettersson, Umeå, muntl.).

Tillgången på björk i länet är förhållandevis god. En intressant aggregation av äldre lövträdsrik skog pekats ut av riksskogstaxeringen i sydöstra delen av Lycksele kommun på gränsen till Vindelns kommun. Länets högsta andel björkskog nedom fjällnära skog (baserat på grundyta för stammar >7 m) pekats ut i söder om Lycksele samt ett mindre område några mil nordväst om Skellefteå. Dessa områden torde dock i hög grad bestå av ungskog och hyggen. Grov björk (>20 cm) finns särskilt i nordöstra Skellefteå kommun, väster

nära om Skellefteå samt i norra Vindelns kommun. I viss grad finns även grov björk bl.a. i det lövrika området söder om Lycksele.

En av länets tre ekoparker Käringberget i södra Åsele kommun på 11000 ha har ett stort inslag av lövträd, och kommer att skötas så att lövnehållet förstärks. Skatans ekopark 5500 ha norr om Vindeln är talldominerat men har äldre fynd av djupsvart brunbagge och nordlig blombeck i närheten.

I länets skogsskyddsstrategi har en enda lövskogstrakt pekats ut ”Umekusten”. Denna ligger ej inom de tre arternas utbredningsområde. Ett prioriterat skydd av lövrika miljöer i denna trakt kommer ej att gynna de arter som finns kvar i mer ursprungliga landskap längre in i landet. Detta framkommer tydligt i skogsskyddsstrategins analys av aggregationer av lövträdsberoende arter (karta s. 133) att dessa finns längre in i länet.

Enligt en ny analys av artförekomster finns en koncentration med områden i Vindeln, Bjurholm, Vännäs och östra Åmsele kommuner. Dessa områden fångas till stor del upp av befintliga värdetrakter samt ekoparken Käringberget. Dessutom arbetar länsstyrelsen med ett koncentrerat skydd utanför värdetrakt. För övrigt pekas det ut två större områden lövrika områden i strategin, dels i länets sydöstra del beskrivet som nedre loppet av Öre-, Lögde-, Ume- och Vindelälven samt Sävarån inom Nordmaling, Bjurholm, Vindeln, Vännäs och Umeå kommuner och dels Stöttingfjället, och där särskilt björk (E. Vidmark, Länsstyrelsen, Umeå, remissvar).

I strategin poängteras framförallt skydd av lövrika områden med asp och sälginslag. Även rena björkmiljöer borde i högre grad prioriteras om de har god kontinuitet av grov björkved. Många av länets större skyddade skogsområden tex. Björnlandets NP och Stenbithöjden NR har inslag av grov vårtbjörk. Detta bör möjligen förstärkas genom aktiva skötselåtgärder i vissa skyddade områden.

Norbottens län

Länet får sägas vara åtminstone till delar välkänt genom en drygt femtioårig gärning av Stig Lundberg, Luleå, en av vårt lands främsta kännare av vedskalbaggar. Hans studier har ofta riktat sig mot lövträds miljöer. Dessutom har Thure Palm, Einar Wirén och Sven Persson, alla kända skalbaggsamlare, tidvis varit verksamma i länet. Genom länets stora skogsmarksareal torde dock stora delar vara dåligt kända. En tämligen länstäckande studie av brandfält gjordes nyligen (Bohman & Wedman 2006). Många nerslag har gjorts i länet av olika entomologer, främst i lappmarkerna under färd till mer alpina miljöer (vilket även gäller Västerbottens län). Länet är idag med största sannolikhet det viktigaste för samtliga tre arters förekomst i landet, vilket även gäller många andra lövträdsberoende arter.

Djupsvart brunbagge är främst hittad i några inlandskommuner. I Bodens kommun är den funnen i Blåkölen NR och i närheten (Gunnarsbyn socken) mellan 1978 och 2006, i Krokliden (Storhuvudet Natura 2000) och i Kusträsk samt 7 km NNV om Klöverträsk (Överluleå socken) under 1990-talet. Nordväst om Blåkölen finns stora arealer med yngre, mycket lövrik skog (40 till 60 år gammal). Fynd av djupsvart bagge, större svartbagge och stor flatbagge har här gjorts på brandskadade björkar på ett mindre drygt 15-årigt brandfält ca 5 km nordväst om Blåkölen (S. Lundberg muntl., egen obs. 2007). I Över-

kalix kommun är den funnen i Paskatieva 1981 och 2007 samt i Överkalix (knappast samhället?) under 1970-talet. I Övertorneå kommun har den hittats på Kuusivaaras västsluttning (Natura 2000) 1976 samt vid Perävaara mellan Övertorneå och Överkalix 2005 (Bohman & Wedman 2006). I Jokkmokks kommun är den hittad 1951 i Kouka, Porjus socken samt i slutet av 1940-talet i Sarkavare, Vuollerim socken. Den enda kustkommun den är funnen i är Kalix där den hittats i Kamlunge, Töre socken och Kalix, Nederkalix socken (knappast samhället?) på 1960 resp. 1970-tal.

Nordlig blombock är hittad i flertalet socknar, och i många fall på samma lokaler som föregående art. Dessutom är den funnen i ett betydligt vidare utbredningsområde. I Älvsbyn kommun är arten funnen i Kantaberget nära Visträsk, mellan 1989 och 1996 (det senaste fyndet i länet). I Arvidsjaur kommun funnen 1981 i Åkroken nära Spjutberget. I Jokkmokks kommun funnen i Kaltisbäcken (Natura 2000) 1948, Kouka nära Porjus 1948, samt i Vuollerim utan närmare angivelse 1973-1975. I Gällivare kommun är den funnen i Pålkem 1941-1943. I Pajala kommun i Tärendö 1938. I Luleå kommun är den funnen i Hällfors och Klöverträsk mellan 1970 och 1980.

Större svartbaggen är funnen över större delen av länet. Vid en inventering av brandfält i hela länet hittades arten på 29 av 78 undersökta områden i nio olika kommuner, såväl i inlandet som närmare kusten (Bohman & Wedman 2006). Arten saknades i några områden. Detta var tydligast i södra delen av länet (Arvidsjaur och delar av Piteå kommun), samt i nordvästra delen (sydöstra delen av Kiruna kommun och angränsande delar av Gällivare och Pajala kommun). Den saknades även i södra Gällivare kommun och i Kalix samt södra Övertorneå kommun. I Överkalix och Pajala kommun hittades även björkpraktbagge, stor flatbagge och stor plattnosbagge.

Länet har för landet ovanligt stor andel björkrika skogar nedom fjällkedjan (tillsammans med Västerbottens län). Anledningen till detta är okänd. Stora områden med grönsten och diabaser finns i stråk från Pajala och västerut samt väster och norr om Boden. Lokalt är denna bergrund troligen viktig för att medge en stor lövrikedom. Det kan tänkas att skötselintensiteten i produktionsskogsbruket varit lägre än längre söderut i Norrland genom en lägre befolkningstäthet. Som i andra delar av länet är lövrikedomen större på privat mark än på bolagsmark, där den förra kan tänkas vara mindre intensivt skött. En tredje orsak kan vara att länet historiskt varit utsatt för en stor brandpåverkan genom det kontinental klimat som råder särskilt i den östra delen av länet.

Björkrika skogar finns särskilt i Tornedalen samt nära Luleå och Piteå samhälle (data Riksskogstaxeringen). Detta hänför sig troligen till igenväxning av kulturlandskapet. Koncentrationer av äldre lövskog (>80 år, >25% lövträd) finns i andra delar av länet, främst i östra Pajala kommun samt väster om Tärendö i Kiruna och Gällivare kommun. Grov björk (>20 cm) finns koncentrerat i norra Övertorneå kommun, vid Tärendö i södra Pajala kommun, samt mellan Överkalix och Övertorneå (Övertorneå kommun).

I länets skogsskyddsstrategi (2005) pekas ganska stora områden ut som preliminära lövtrakter (lövblandad barrskog) utifrån den frekvensanalys som togs fram utifrån kända artförekomster, nyckelbiotoper etc. (Wennberg & Höjer 2005). Huvuddelen av denna areal ligger tämligen fjällnära, och torde

ej vara den mest intressanta för åtgärdsprogrammets arter. De intressantaste områdena som pekats ut är nordväst Boden, Vuollerim, väst Tändö (detta och föregående är stora trakter som övergår i höglägen), ost Korpilombolo samt sydost Kangos.

Sveaskog avser att avsätta 13 olika ekoparker i länet. Av dessa är möjligen Dubblabergen 5500 ha och Rosfors 2500 ha, Piteå kommun samt Storklinten, Bodens kommun 1500 ha intressanta genom att de är lövrika och ligger i produktiva klimatlägen. Områdena är dock förhållandevis påverkade av skogsbruk. Inom Rosfors ekopark är Lustgårdens NR beläget, vilket har kända förekomster av hotade arter knutna till asp, men som även har en fin förekomst av grov vårtbjörk. Äldre fynd av nordlig blombeck är gjorda på asp i Rosfors närhet (vägen mellan Luleå och Älvsbyn) (S. Lundberg, muntl.). Ekoparkerna Vuollerim 2500 ha, samt Piteälven/Varjisån 6000 ha, båda i Jokkmokks kommun är intressanta genom att de bl.a. innehåller lövrika strandskogar. Dessutom bör Ratorova 1000 ha i södra Pajala kommun nämnas genom att det ligger i ett lövrikt landskap. Inga förekomster av åtgärdsprogrammets arter är kända i ekoparkerna.

Referenser

- Bohman, P., Rydkvist, T. & Wikars, L.-O. 2005. Inventering av tallkapschongbaggar i södra Norrland. Länsstyrelsen i Västernorrland, Härnösand. Publikation 2004:1.
- Bohman, P. & Wedman, A. 2006. Inventering av brandinsekter i Norrbottens län år 2005. Länsstyrelsen i Norrbottens län, Naturvårdsenheten. Rapport (onummerad).
- Eriksson, P. 2000. Populationsutvecklingen för några trädlevande skalbaggar vid Nedre Dalälven. Entom. Tidskr. 121: 119-136
- Eriksson, P. 2002. Metodik för inventering av vedlevande insekter. Naturvårdsverket, Stockholm.
- Hedgren, P.O. 2004. Inventering av store svartbagge *Upis ceramboides* I Gävleborgs län och rönnpraktbagge I Gävleborgs och Dalarnas län 2004. Stencil, Länsstyrelsen i Gävleborg.
- Malmqvist, A., Andersson, R., Arup, U., Nilsson, S.G. & Svensson, S. 2006. Åtgärdsprogram för bevarande av sex hotade bokskogsarter. Naturvårdsverket, Rapport 5553.
- Marklund, S. 2005. Inventering av björkvedlevande insekter i några utvalda områden i Gävleborgs län 2006. Rapport 2006:26 Länsstyrelsen Gävleborgs län

- Mild, K. & Stighäll, K. 2005. Åtgärdsprogram för bevarandet av vitryggig hackspett och dess livsmiljöer. Rapport 5486, Naturvårdsverket, Stockholm.
- Oldhammer, B. & Johansson, P. 2003. Hur ska den biologiska mångfalden räddas. Projekt EkoSold. Naturskyddsföreningen i Dalarna.
- Palm T. 1951. Die Holz- und Rindenkäfer der Nordschwedischen Laubbäume. Medd. Stat. Skogsf. inst. 40 (2).
- Pettersson, R.B. 2005. Rödlistade och Natura 2000-arter av skalbaggar i Västerbottens län 2005. Länsstyrelsen i Västerbottens län, utkast.
- Sjöberg, O. 1962. Coleoptera från Hälsingland och Hamra kapellag. Entomol. Tidskr. Suppl. 2.
- Wedman, A. 2006. Inventering av Brandinsekter i Gävleborgs län 2006. Rapport 2006:34. Länsstyrelsen Gävleborg, Gävle.
- Wennberg, S. & Höjer, O. (red.). 2005. Frekvensanalys av skyddsvärd natur. Förekomster av värdekärnor i skogsmark. Naturvårdsverket, Rapport 5466.
- Wikars, L.-O. 1990. Träskalbaggar i en lövbränna vid Viggesjön i Medelpad. Natur i Norr 9(1): 31-42.
- Wikars, L.-O. 2006a. Åtgärdsprogram för brandinsekter i boreal skog. Rapport 5610, Naturvårdsverket, Stockholm.
- Wikars, L.-O. 2006b. Nordlig blombeck vid Kerstinbomyran i norra Uppland (Västmanlands län): utbredning, miljökrav och övervakning. Länsstyrelsen i Gävleborgs län (stencil).
- Wikars, L.-O. 2006c. Vedskalbaggar i Gåsbergets och Trollmosseskogens naturreservat, Ore socken, Rättviks kommun: en utvärdering av tidigare insektsinventeringar och utförda naturvårdsbränningar. Miljövårdsenheten, Länsstyrelsen Dalarnas län, Rapport 2006: 35.
- Wikars, L.-O. & Ås, S. 1991. Hotade vedinsekter i fem lövbrännor i norra Hälsingland. Länsstyrelsen i Gävleborgs län. Rapport 1991:7, 31 pp.

Bilaga 4. Andra gynnade arter

Arter som är beroende av eller i hög grad utnyttjar björkved eller äldre björkskog samt med en utbredning i mellersta och norra Sverige (Uppland och norrut), och som därför förväntas gynnas av åtgärdsprogrammets genomförande. Hotkategorier enligt Gärdenfors (2005). LC är ej rödlistade, men har tidigare varit det, och utgör ypperliga indikatorer för lövskog med höga naturvärden, särskilt i norra Sverige. Grad av björkberoende: 1) enbart eller huvudsakligen på björk; 2) enbart lövträd; 3) även barrträd. Kommentar: sydlig = enbart söder om Limes norrlandicus (i flera fall enbart Uppland); brand = brandberoende. Data är huvudsakligen hämtade ur databas för vedlevande arter i Norden (genom Anders Dahlberg, Artdatabanken, Uppsala).

Latin	Svenskt namn	Hotkategori	Grad av björkberoende	Kommentar
Skalbaggar				
<i>Acathoderes clavipes</i>	spindelbock	LC	2	
<i>Aderus populneus</i>	aspögonbagge	NT	2	
<i>Agaricochara latissima</i>		NT	1	
<i>Agathidium discoideum</i>	suturfläckad mycelbagge	NT	2	
<i>Agathidium mandibulare</i>		NT	3	
<i>Agathidium nigrinum</i>		NT	2	
<i>Agathidium pallidum</i>		NT	1	
<i>Ampedus cinnabarinus</i>	barkrödbeck	NT	2	sydlig
<i>Ampedus nigroflavus</i>	orange rödbeck	NT	2	
<i>Ampedus suecicus</i>	nordlig rödbeck	NT	3	
<i>Atheta boletophila</i>		NT	1	sydlig
<i>Atheta confusa</i>		NT	2	sydlig
<i>Atheta liturata</i>		DD	2	sydlig
<i>Atomaria alpina</i>		NT	3	
<i>Biphyllus lunatus</i>	bandad brandsvampbagge	EN	1	sydlig, brand
<i>Corticaria planula</i>	brandmögelbagge	RE	1	
<i>Corticeus bicolor</i>	tvåfärgad barksvartbagge	NT	1	
<i>Cucujus cinnabarinus</i>	cinnoberbagge	EN	2	sydlig
<i>Cyanostolus aeneus</i>	grön barkglansbagge	NT	2	sydlig
<i>Denticollis borealis</i>	svart ögonknäppare	NT	1	
<i>Dermestes palmi</i>	urskogsängar	VU	3	
<i>Dicerca furcata</i>	björkpraktbagge	NT	1	
<i>Dorcatoma janssoni</i>		DD	3	sydlig
<i>Dorcatoma minor</i>		VU	1	sydlig
<i>Dorcatoma robusta</i>	robust tickgnagare	LC	1	
<i>Dorcatoma substriata</i>	sprängtickgnagare	NT	1	sydlig
<i>Drapetes mordelloides</i>	trubbknäppare	VU	2	sydlig
<i>Enedreytes sepicola</i>		NT	2	sydlig
<i>Enicmus apicalis</i>	slemsvampmögelbagge	NT	3	

<i>Ennearthron palmi</i>	Palms svampborrare	VU	2	
<i>Epuraea silesiaca</i>		DD	1	brand
<i>Glischrochilus quadriguttatus</i>		NT	2	sydlig
<i>Hallomenus axillaris</i>		NT	2	
<i>Laemophloeus muticus</i>	svart plattbagge	VU	1	brand
<i>Leiestes seminigra</i>	svartvingad svampbagge	NT	2	
<i>Leptura nigripes</i>	nordlig blombock	EN	1	
<i>Lordithon pulchellus</i>		DD	3	sydlig
<i>Megatoma pubescens</i>	ljus tallänger	VU	3	
<i>Melandrya barbata</i>	kolsvart brunbagge	EN	2	
<i>Melandrya dubia</i>	djupsvart brunbagge	VU	1	
<i>Microrhagus lepidus</i>		NT	2	sydlig
<i>Microscydmus nanus</i>		NT	2	sydlig
<i>Mycetochara humeralis</i>	mindre svampklobagge	NT	2	sydlig
<i>Mycetochara obscura</i>	nordlig svampklobagge	NT	3	
<i>Mycetophagus decempunctatus</i>	tiofläckig vedsvampbagge	VU	2	
<i>Mycetophagus fulvicollis</i>	rödhsad vedsvampbagge	NT	3	
<i>Necydalis major</i>	stor stekelbock	LC	2	
<i>Nevraphes perssoni</i>	Perssons glattbagge	DD	2	
<i>Nevraphes plicicollis</i>		NT	3	sydlig
<i>Nivellia sanguinosa</i>	blodröd blombock	RE	2	
<i>Notolaemus unifasciatus</i>		VU	2	sydlig
<i>Octotemnus mandibularis</i>	skarptandad svampborrare	CR	2	sydlig
<i>Oplocephala haemorrhoidalis</i>	rödhsad svartbagge	LC	1	sydlig
<i>Orchesia fasciata</i>	gulbandad brunbagge	NT	3	
<i>Orchesia minor</i>	liten brunbagge	NT	3	
<i>Osphya bipunctata</i>	varierad brunbagge	VU	2	sydlig
<i>Peltis grossa</i>	större flatbagge	VU	3	
<i>Phryganophilus ruficollis</i>	rödhsad brunbagge	EN	3	
<i>Platycerus caprea</i>	blåoxe	LC	2	
<i>Platyrhinus resinosus</i>	stor plattnosbagge	LC	2	brand
<i>Platysoma compressum</i>		VU	2	sydlig
<i>Platysoma deplanatum</i>	femstrimmig plattstumpbagge	LC	2	
<i>Platysoma minus</i>	sexstrimmig plattstumpbagge	NT	1	
<i>Prionus coriarius</i>	taggbock	NT	3	sydlig
<i>Prionychus melanarius</i>	becksvart kamklobagge	VU	2	sydlig
<i>Pseudeuglenes pentatomus</i>	korthornad ögonbagge	VU	2	
<i>Rhacopus sahlbergi</i>	Sahlbergs halvknäppare	VU	2	
<i>Silvanus unidentatus</i>	entandad plattbagge	VU	2	sydlig
<i>Sphaeriestes reyi</i>	brun trädbasbagge	NT	2	
<i>Strangalia attenuata</i>	smalvingad blombock	VU	2	sydlig
<i>Thymalus subtilis</i>	nordlig flatbagge	NT	1	
<i>Triplax rufipes</i>		NT	2	sydlig
<i>Tropideres dorsalis</i>		NT	2	
<i>Upis ceramboides</i>	större svartbagge	EN	1	
<i>Xylophilus corticalis</i>		NT	2	sydlig
<i>Zavaljus brunneus</i>	umbrabagge	EN	2	
Fjärilar				
<i>Apomyelois bistratella</i>	skiktdynemott	NT	1	brand
<i>Scardia boletella</i>	jättetickmal	LC	1	

Tvåvingar

<i>Brachyopa cinerea</i>		DD	2	
<i>Brachyopa cinerea</i>		DD	2	
<i>Callicera aenea</i>		VU	2	sydlig
<i>Chalcosyrphus jacobsoni</i>		DD	2	
<i>Chalcosyrphus nigripes</i>		VU	2	
<i>Chalcosyrphus piger</i>		EN	2	sydlig
<i>Ctenophora nigriceps</i>	gulfläckig vedharkrank	DD	1	
<i>Hendelia beckeri</i>	stubbräfluga	DD	2	
<i>Keroplatus tipuloides</i>	getinglik svampmygga	NT	1	sydlig
<i>Mallota megilliformis</i>		VU	2	
<i>Microperiscelis annulata</i>	mattryggad savfluga	NT	2	sydlig
<i>Paraclusia tigrina</i>	fläckvingad träfluga	NT	2	sydlig
<i>Phoroctenia vittata</i>	svartstrimmad vedharkrank	NT	1	
<i>Sphecomyia vespiformis</i>		VU	2	
<i>Xylophagus ater</i>	urskogsvedfluga	NT	2	
<i>Xylophagus matsumurae</i>	nordvedfluga	VU	2	
<i>Xylota suecica</i>		NT	3	

Skinnbaggar

<i>Aradus signaticornis</i>	vithornad barkskinnbagge	EN	3	brand
-----------------------------	--------------------------	----	---	-------

Steklar

<i>Chrysis brevitarsis</i>	kortfotad guldstekel	VU	2	hålbyggare
<i>Tremex fuscicornis</i>	korthornad vedstekel	NT	2	

Fåglar

<i>Columba oenas</i>	skogsduva	NT	2	hålbyggare
<i>Dendrocopos leucotos</i>	vitryggig hackspett	CR	2	
<i>Dendrocopos minor</i>	mindre hackspett	NT	2	
<i>Ficedula parva</i>	mindre flugsnappare	NT	2	äldre lövskog
<i>Jynx torquilla</i>	göktyta	NT	2	hålbyggare
<i>Parus cinctus</i>	lappmes	NT	3	hålbyggare
<i>Parus palustris</i>	entita	NT	3	hålbyggare
<i>Picoides tridactylus</i>	tretåig hackspett	VU	3	

Svampar

<i>Bolbitius reticulatus</i>	hinnskivling	NT	2	
<i>Byssocorticium lutescens</i>	gult markskinn	DD	3	
<i>Ceriporia excelsa</i>	rosenporing	NT	3	
<i>Ceriporiopsis pannocincta</i>	finporing	NT	3	
<i>Ceriporiopsis subvermispora</i>	kristallporing	NT	3	
<i>Climacodon septentrionalis</i>	grentaggsvamp	NT	2	
<i>Dentipellis fragilis</i>	skinntagging	NT	2	
<i>Gloiodon strigosus</i>	borsttagging	VU	2	
<i>Hericium coralloides</i>	koralltaggsvamp	NT	1	
<i>Hericium erinaceus</i>	igelkottstaggsvamp	CR	2	
<i>Hyphoderma orphanellum</i>	eremitskinn	NT	3	
<i>Hyphodontia alienata</i>	lundknotterskinn	DD	3	
<i>Hypochnicium vellereum</i>	almkrämskinn	NT	2	
<i>Kavinia alboviridis</i>	gröntagging	NT	3	
<i>Lentaria epichnoa</i>	vit vedfingersvamp	NT	2	
<i>Lycoperdon echinatum</i>	igelkottsröksvamp	NT	1	

<i>Pholiota squarrosoides</i>	kryddtofsskivling	VU	2
<i>Pycnoporellus fulgens</i>	brandticka	VU	3
<i>Repetobasidium macrosporum</i>		DD	3
<i>Scytinostromella nannfeldtii</i>	tyllskinn	DD	3
<i>Skeletocutis lenis</i>	gräddporing	VU	3
<i>Trechispora candidissima</i>	nordlig mjölporing	DD	3
<i>Tyromyces kmetii</i>	aprikosticka	DD	1

Lavar

<i>Chaenotheca cinerea</i>	blekskaftad nållav	VU	2	epifyt
<i>Chaenotheca gracilenta</i>	smalskaftslav	VU	3	epifyt
<i>Chaenotheca laevigata</i>	nordlig nållav	NT	3	epifyt
<i>Sclerophora coniophaea</i>	rödbrun blekspik	NT	3	epifyt
<i>Sclerophora peronella</i>	liten blekspik	NT	3	epifyt

Mossor

<i>Myrinia pulvinata</i>	svämmossa	VU	2	epifyt
<i>Tayloria splachnoides</i>	sätertrumpetmossa	NT	2	epifyt
<i>Tayloria tenuis</i>	liten trumpetmossa	NT	2	epifyt

Åtgärdsprogram för björklevande vedskalbaggar i Norrland 2008–2012

RAPPORT 5843

NATURVÅRDSVERKET
ISBN 978-91-620-5843-2
ISSN 0282-7298

Djupsvart brunbagge (Melandrya dubia) sårbar VU
Nordlig blombock (Leptura nigripes) starkt hotad EN
Större svartbagge (Upis ceramboides) starkt hotad EN

Åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper är vägledande dokument för berörda aktörers samordnade arbete där särskilda bevarandeinsatser behövs. Detta program omfattar tre skalbaggar som lever i döda björkar och vars kända förekomster främst finns i lövträdsrika landskap i Norrlands inland. Samtliga arter är beroende av lövrika skogar med hög täthet av döda björkar. Dessa och många andra arter missgynnas av att stora lövträdsrika bestånd med mycket död ved har minskat i landet, främst till följd av skogsbruk.

Inventeringar av någon av åtgärdsprogrammets arter föreslås i samtliga ingående län, dock med störst insats i de nordligaste länen. För att gynna lövträdsberoende arter på lång sikt bör olika aktörers naturvårdsåtgärder samordnas i avgränsade lövrika landskap, sk trakter. Då lövförekomster i skogslandskapet är dynamiska föreslås att ett utvecklingsprojekt genomförs i två olika trakter på bolagsmark i norra Hälsingland. Åtgärdsprogrammet gäller 2008-2012.

