

Inventering av insekter på brandfältet vid Kallgateburg, 2013

Rapporter om natur och miljö nr 2014:2



Länsstyrelsen
GOTLANDS LÄN



Åtgärdsprogram
för hotade arter

Inventering av insekter på brandfältet vid Kallgateburg, 2013

Lars-Ove Wikars

Omslagsbild: Brandfältet. Foto Magnus Martinsson

ISSN 1653-7041

LÄNSSTYRELSEN I GOTLANDS LÄN – VISBY 2014

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	4
Bakgrund och syfte.....	4
Metodik.....	6
Områdesbeskrivning.....	6
Eftersök av insekter	7
Resultat & Diskussion	9
Brandberoende arter	9
Arter på tallved	9
Arter på granved	10
Arter på lövträdsved	10
Marklevande arter.....	10
Slutsatser.....	11
Brandens effekter på insekterna	11
Behovet av brand generellt på Gotland	11
Tack	11
Litteratur	12
Bilaga 1. Artbeskrivningar	13
Bilaga 2. Artlista.....	19

Sammanfattning

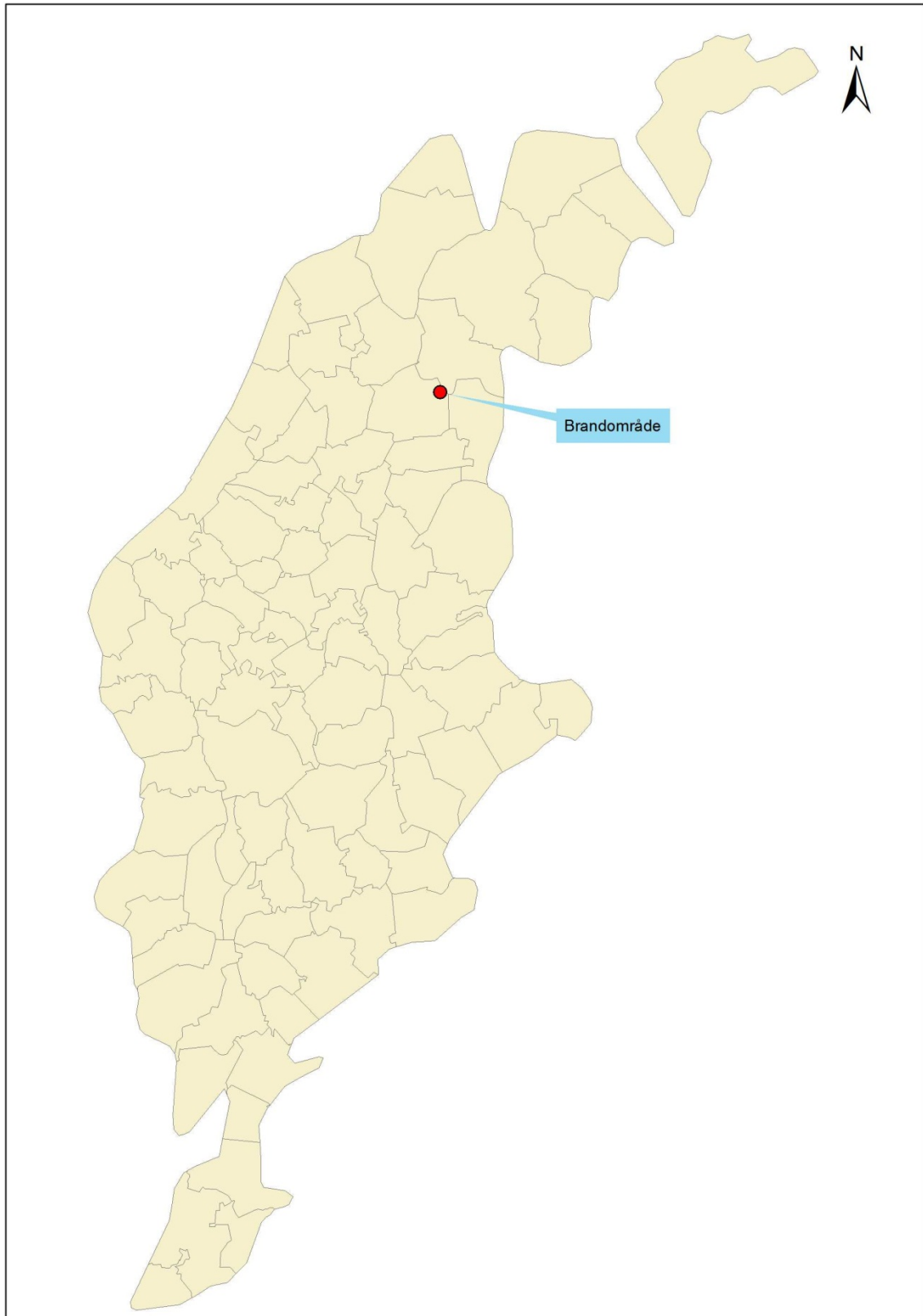
TVå år efter en större brand ca 5 km väster om Slite undersöktes framförallt skalbaggsfaunan. Som metod användes tio stora, frihängande fönsterfällor, utspridda inom ca två hektar av en genombränd öppen till gles, talldominerad barrskog. Fällorna verkade mellan den 10 maj och 24 juli 2013. Totalt påträffades ca 300 arter varav 17 skalbaggar och tre gaddsteklar är rödlistade. Av dessa är kortvingen *Batrisodes hubenthali*, granbarkbagge (*Lasconotus jelski*), viveln *Dryophthorus corticalis* och större vedgeting (*Symmorphus murarius*) klassade som nationellt hotade. Majoriteten av de funna rödlistade arterna är knutna till död ved, och då särskilt tallved. Mängden brandberoende arter var förvånansvärt få. Däremot hittades en intressant marklevande insektsfauna med arter knutna till fuktig mark, sand, myror, och betespåverkan. Resultaten pekar på att skogarna intill Kallgateburgs naturreservat är mycket skyddsvärda, något som även manifesteras i en riklig förekomst av gamla barrträd. I viss grad pekar dessutom resultaten på en skyddsvärd mark- och hävdberoende insektsfauna, möjligen främst knuten till våtare marktyper. Fem skalbaggsarter påträffades här för första gången på Gotland, varav fyra är under spridning i norra Europa.

Bakgrund och syfte

I månadskiftet maj - juni 2011 uppstod en större brand under risbränning ostnordost om naturreservatet Kallgateburg naturreservat på gränsen mellan Hejnum och Othem socknar på norra Gotland (en halvmil väster om Slite). Branden spred sig snabbt över öppnare marker österut pga. starka vindar, Branden blev svårsläckt och kom att pågå under flera dagar. Öppen mark som alvarmark och myr omfattades huvudsakligen av branden. I den mån skog brann så var detta i kanterna mot öppnare mark. Den brända skogen består mestadels av tall med ett inslag av gran och enstaka lövträd. De senare står dock ofta i fuktigare mark där branden gått fram med lägre intensitet, vilket gjort att ytterst få lövträd har branddöats.

Nybränd skog hyser flera hotade arter, varav flera arter ingår i ett åtgärdsprogram för hotade arter (Wikars 2006). Dessutom har nybränd skog visat sig vara en optimal miljö för en stor mängd andra insektsarter, bl.a. vedlevande skalbaggar på nydöda tallar. Tio av dessa arter ingår i ett annat åtgärdsprogram (Pettersson 2014). Arter på tallved har i hög grad nationellt viktiga förekomster på Gotland (Pettersson 2014, Wikars 2014).

Sedan den stora branden i Kräklingbo 1992 har det inte varit några större bränder på Gotland. Det har inneburit att kunskapen om vilka arter som etablerar sig efter brand är relativt begränsad. Det är därför angeläget att öka kunskapen om insekter på brandfält på Gotland genom denna inventering.

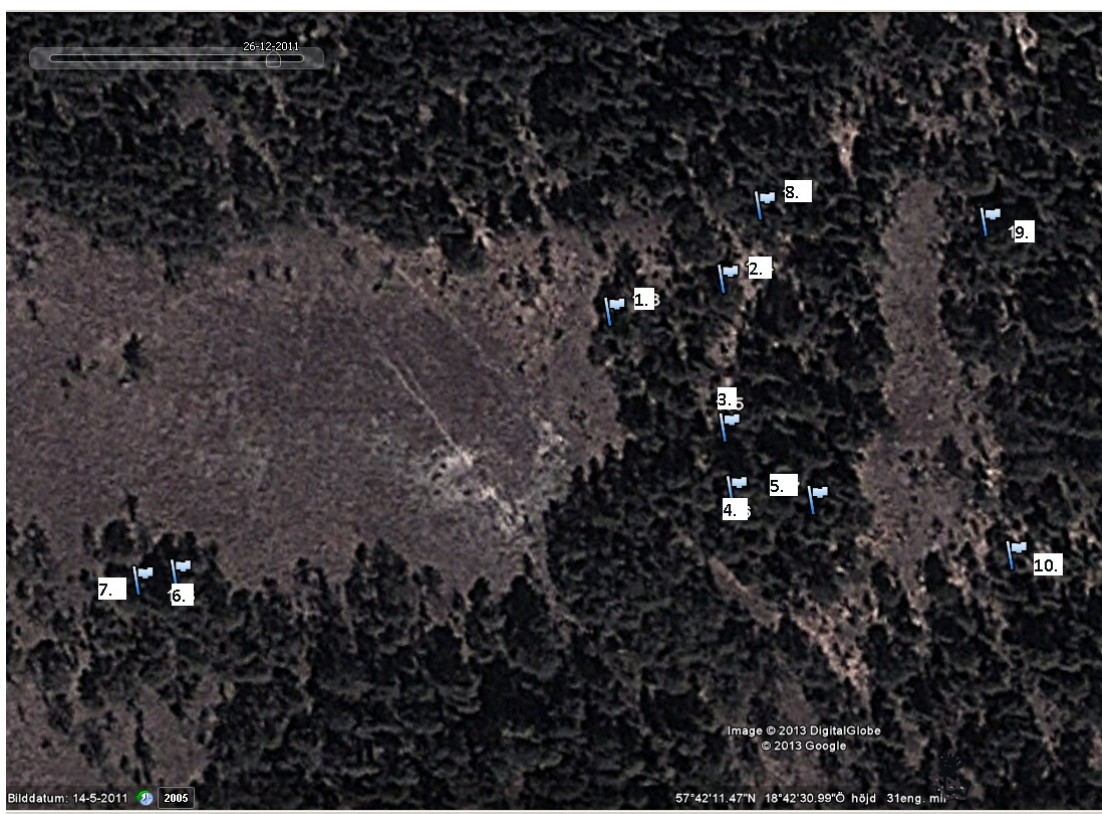


Figur 1. Karta över brandområdets geografiska placering.

Metodik

Områdesbeskrivning

Det brunna området som avgränsades i kartmaterial från Länsstyrelsen omfattade ca 400 ha. Större delen av det skogsbeklädda området inom avgränsningen genomgicks. Det visade sig dock att detta område som låg inom befintliga bekämpningslinjer till mer än 95 % var helt obränt. Huvuddelen av den brända arealen utgörs istället av öppen myr, ibland med spridda, små myrholmar. Bekämpningslinjerna hade gjorts i panik efter en snabb brandspridning på öppna myrar, men branden har sedan snabbt stannat upp när den nått mer sammanhängande skog. Ett enda sammanhängande område med gles barrskog var helt genombränt på ett sådant sätt att träd hade dött av branden. I detta område om ca 0,5 hektar koncentrerades undersökningen, samt till små myrholmar väster om detta område och i skogskanten strax österut (figur 2). All bränd skog är talldominerad. Det fanns dessutom ett ganska stort inslag av gamla granar i huvudområdet. Dessutom fanns det enstaka småträd av björk och oxel, samt idegranar, som hade branddödats.



Figur 2. Fällorna 1 till 5 satt i det område som hade den största koncentrationen av branddödade träd. Övriga fällor satt i kant mot myr där endast träd hade dött i själva beståndskanten. Avståndet i bilden är ca 300 m från väst till öst. Underlagsbilden är tagen före branden.

Skogen hyser stora naturvärden genom höga trädåldrar, både för tall och gran. Inom bekämpningsområdet (men inte inom det brända området) ligger flera utpekade nyckelbiotoper. Däremot var mängden död ved liten före branden, och bestod mest av gammal tallved, både stående och liggande. Utan tvivel har bekämpningsinsatserna skapat mer död ved än själva branden. Detta då stora mängder träd fällts eller körts ikull i de kraftiga brandgatorna. Större delen av denna ved är helt eller delvis begravd i uppschaktade vallar.

Delar av området betas av kor, bl.a. den västligaste delen av det område som hade fällor uppsatta. Vid besöket i början av maj fanns talrikt med vattensamlingar, vilka dock hade torkat upp vid besöket på sensommaren.

Eftersök av insekter

Som metod användes stora frihängande fönsterfällor (polska barkborrefällor IBL-3). Tio sådana sattes upp intill intressanta vedsubstrat (figur 3). Fällorna verkade mellan 10 maj och 24 juli. Två tömningar gjordes däremellan, 1 juni och 1 juli, vilket gör att materialet kan delas in i vardera tre perioder motsvarande månaderna maj, juni och juli (bilaga 2). Dessa fällperioder har något olika längd (20, 31 resp. 24 dagar).



Figur 3. Frihängande fönsterfällor (s.k. IBL-fällor) verkade mellan 10 maj och 24 juli 2013. Här sitter de intill tallar som sannolikt dött direkt i samband med branden. Lägga märke till markfloran, här har branden konsumerat hela humuslagret och en matta av mossor dominerar, inklusive av levermossor i fuktiga sänkor. Fälla 2.

Insekter direktsöktes i viss mån bl.a. genom gnagspår. Detta gjordes på död ved som nyskapats av branden, på äldre död ved, samt på levande träd. Men då hanteringen av fällor var tidsödande samt då mycket tid gick åt till att hitta ett optimalt område för fällorna, så lades förhållandevis lite tid på direktsök.

Materialet bearbetades under lupp och samtliga skalbaggar identifierades. Några grupper identifierades enbart till släkte såsom arter tillhörande familjerna *Hydrophilidae*, *Ptilidae*, *Troschidae*, *Clambidae* och *Corolyphidae* (se bilaga 2). Utöver skalbaggar identifierades några skinnbaggar, gaddsteklar och blomflugor. Alla fynd av arter inrapporterades till Artportalen 2014-02-06.



Figur 4. Även helt färsk död ved fanns på brandfältet, här en tall som fått rötterna avbrända och dött i samband med att den vindfälls först året efter branden. Färsk ved hyser helt andra arter än lite äldre död ved. Fälla 4.

Resultat & Diskussion

Totalt 304 arter artbestämdes, varav 287 arter var skalbaggar. Dessutom artbestämdes ett mindre antal andra insekter (barkskinnbaggar två arter, gaddsteklar 13 arter och blomflugor två arter). Av dessa var 17 skalbaggar och tre gaddsteklar rödlistade (tabell 1). Större delen av de insamlade insekterna inklusive de rödlistade arterna är knutna till döda träd, men även en stor mängd marklevande skalbaggar hittades. Bladätande insekter var förvånansvärt fåtaliga i materialet.

Tabell 1. Rödlistade arter funna på brandfältet vid Kallgateburg 2013.

Sv. namn	Lat. namn	RL 2010	maj	juni	juli	Totalt
Stumpbaggen	<i>Plegaderus saucius</i>	NT	2			2
Sexstrimmig plattstumpbagge	<i>Platysoma minus</i>	NT	1			1
Stumpbaggen	<i>Platysoma lineare</i>	NT	1			1
Palpbaggen	<i>Batrisodes hubenthali</i>	VU	4	2		3
Kortvingen	<i>Lordithon pulchellus</i>	NT	2		1	5
Svartfläckad rödrock	<i>Ampedus sanguinolentus</i>	NT				2
Svartspetsad rödrock	<i>Ampedus praeustus</i>	NT	1	1		1
Ängern	<i>Dermestes lanarius</i>	NT		1		1
Timmertickgnagare	<i>Stagetus borealis</i>	NT	1	2	1	4
Mögelbaggen	<i>Corticaria polypori</i>	NT	1		1	2
Punkterad brunbagge	<i>Hallomenus axillaris</i>	NT			1	1
Granbarkbagge	<i>Lasconotus jelskii</i>	VU		1		1
Svartbaggen	<i>Uloma rufa</i>	NT			1	1
Mindre svampklobagge	<i>Mycetochara humeralis</i>	NT		1		1
Reliktbock	<i>Nothorhina punctata</i>	NT				obs
Korthårig kulhalsbock	<i>Acmaeops septentrionis</i>	NT	5			5
Vedviveln	<i>Dryophthorus corticalis</i>	VU		1	6	7
Stampansarbi	<i>Stelis phaeoptera</i>	NT			1	1
Klockgnagbi	<i>Hoplitis mitis</i>	NT			1	1
Större vedgeting	<i>Symmorphus murarius</i>	VU			1	1

Brandberoende arter

Bland brandberoende arter återfanns få arter. Tre arter som brukar hänföras till denna kategori (Wikars 2006) är åsryggbaggen *Micropeplus tesserula*, kolsvart trädbasbagge *Sphaeriestes stockmanni* och långhorningen korthårig kulhalsbock *Acmaeops septentrionis*, varav enbart den sista är rödlistad. Utöver dessa påträffades flera starkt brandgynnade arter (se artbeskrivningar, bilaga 1). Resultatet får sägas vara magert vad gäller brandinsekter. Detta är kanske logiskt med tanke på att bränder i trädbevuxen mark är sparsamt förekommande på Gotland.

Arter på tallved

Större delen av de intressanta insektsarterna som hittades är knutna till död ved, och då särskilt tallved (se artbeskrivningar, bilaga 1). Skogarna i och intill brandområdet innehåller ofta gott om gamla träd. Beståndsstrukturen med rikligt med kantzoner mot myrmark och annan öppen mark är gynnsamt för de arter som kräver solexponering. En tidigare undersökning med fönsterfällor ca 1 km nordväst om det här undersökta området (Jansson 2005) visade likaledes på en mycket intressant skalbaggsfauna knuten till död ved, och särskilt tallved. Det då undersökta området är sammanhängande med brandfältet, och det kan antas att all extensivt skött skog i denna del av Gotland har en stor betydelse för skalbaggar i tallved. Samtidigt saknas vissa arter i Kallgateburg som är funna på andra

ställen på Gotland, t.ex. gulfläckig praktbagge (*Buprestis novemaculata*) som enbart är funnen intill Bästeträsk och på Gotska Sandön, samt hårig blombock (*Pedostrangalia pubescens*) och tallbarkbagge (*Bothrioderes contractus*), som båda finns på norra Gotland (inkl. Gotska Sandön) samt intill Torsburgen på södra Gotland. I det här undersökta området framstår linjerad plattstumpbagge (*Platysoma lineare*) och kortvingen *Batrisodes hubenthali* som mest unika. Ju mer detaljerad information vi får om utbredningar så blir det alltmer uppenbart att olika områden har lyckats bevara olika uppsättningar av arter av vedinsekter.

Arter på granved

I diskussioner om Gotlands vedskalbaggar så nämns sällan att granen skulle ha en skyddsvärd fauna, men detta blir alltmer uppenbart. Förekomsten av granbarkbagge (*Lasconotus jelski*) konstaterades redan av Jansson (2005). Arten är knuten till långsamvuxna och långsamt döende granar främst inne i täta bestånd, där den lever hos bastborrar under barken. Denna typ av vedsubstrat förekommer enbart i naturskog. Även förekomsten av korthårig kulhalsbock på Gotland är anmärkningsvärd. Denna art anses brandberoende, men den kan leva mer konstant i låga populationer i samma typ av bestånd som granbarkbaggen. Flera andra arter som inte är rödlistade men som är signalarter för intressant granskog påträffades (se artbeskrivningar).

Arter på lövträdsved

Trots att i stort inga brända lövträd fanns inom brandområdet och där fällorna satt uppsatta, så fångades flera intressanta skalbaggar knutna till lövträdsved (se artbeskrivningar). Detta är något förvånande, men det kan ha sin förklaring i att flera av de nyckelbiotoper som finns strax öster om fällområdet innehåller gamla lövträd (främst triviallövträd som glasbjörk, klibbal och sälg). Brandområdet attraherar troligen arter från långa avstånd.

Tyvärr kunde inte några brända björkar med brandskiktdyna påträffas, trots att sådana eftersöktes flitigt. Dessa utgör mycket viktiga substrat för en stor mängd brandberoende insekter, varav bandad brandsvampbagge (*Biphyllus lunatus*) idag enbart finns på Gotland. Vid en tidigare inventering efter denna art (Wikars & Sandström 2007) kunde det konstateras att huvuddelen av den brända skogsarealen på Gotland saknar brända lövträd.

Marklevande arter

En artrik dynglevande fauna hittades, bl.a. många dyngbaggar av släktet *Aphodius* som är knutna till kospillning. Utöver detta rymmer fällorna både vattenlevande arter och arter som är knutna till marklevande svampar (se bilaga 1).

Slutsatser

Brandens effekter på insekterna

Områdets betydelse för den brandberoende faunan kan nog redan nu sägas vara begränsat genom att så liten areal med träd bränts igenom. De flesta kända brandinsekter är beroende av brandskadade eller branddödade träd. Med tanke på den enorma arealen som avgränsats som bekämpningsområde så var det något frustrerande att försöka hitta lämpliga delar att sätta upp fällorna i. Utan tvekan är det undersökta lilla området det intressantaste på hela brandfältet. Detta bekräftades även vid samtal med Arne Pettersson, Skogsstyrelsen.

Egentligen är avsaknaden av mer typiska brandinsekter i materialet slående, men inte så förvånande med tanke på att större bränder varit sällsynta under senare år på Gotland. Samtidigt är det slående i vilken hög grad den lilla arealen bränd skog faktiskt förmår gynna vedlevande insekter. Detta talar för behovet av brand i Gotlands tallskogar.

Behovet av brand generellt på Gotland

För att gynna den brandberoende faunan (och floran) behövs utan tvivel aktiv naturvårdsbränning. Dessutom behöver skogarna i hög grad restaureras, och detta gäller särskilt Gotlands tallskogar. Ofta är dessa mycket vedfattiga till följd av tidigare mänsklig påverkan. Dessutom är många bestånd igenväxande. Att behålla en öppen struktur i tallskogar är särskilt viktigt, eftersom arter knutna till tallskog nästan utan undantag är solälskande. Sannolikt kan även bränder ha en positiv effekt på marklevande arter, särskilt för arter som är beroende av tunna humustäcken.

Vi har idag begränsad erfarenhet av brandens effekter på trädskiktets och vegetationens utveckling på Gotland. Eftersom vegetationen är speciell så är erfarenheter från andra delar av landet inte självklart tillämpbara. Därför är det viktigt att bränning kan komma igång i olika vegetationstyper och att dessa följs upp. Detta för att bättre kunna bedöma vilka typer av bestånd som lönar sig bäst att bränna, och för att kunna justera bränningens utförande för att uppnå optimala resultat. I detta sammanhang är det även väsentligt att optimera en geografisk lokalisering av naturvårdsbränning utifrån arters förekomster.

Tack

Ett stort tack till Arne Pettersson, Skogsstyrelsen Gotland för ovärderlig hjälp med tillsynen och tömningen av fällorna. Ett stort tack även till Jonas Sandström, Knivsta, för sällskap vid båda besöken. Torbjörn Ramqvist, Stockholm identifierade de många kortvingarna i materialet, och Sven Hellqvist, Umeå ett mindre antal gaddsteklar och blomflugor. Oskar Kullingsjö och Lena Almqvist, båda Länsstyrelsen Gotland tackas för att ha initierat och administrerat undersökningen.

Litteratur

- Bohman, P. & Franc, N. 2009. Vedlevande skalbaggar på nyligen död tall – Tofta skjutfält, Gotland 2008. Länsstyrelsen i Gotlands län, Rapport 2009:1.
- Bohman, P. & Franc, N. 2010. Skalbaggar på död tall 2009 - en inventering på norra och mellersta Gotland. Länsstyrelsen i Gotlands län, Rapport 2010:1.
- Jansson, N. 2005. Vedskalbaggar i fem talldominerade områden på Gotland. Länsstyrelsen i Gotlands län, Rapport 2005:1.
- Gärdenfors, U. (red.) 2010. Rödlistade arter i Sverige 2005. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Ljungberg, H. 2009. Skalbaggar i tio gotländska rikkärr. Länsstyrelsen i Gotlands län, Rapport 2009: 5.
- Marklund, S. 2001. Bräntings Hajd och Mallgårds Hajd. Inventering av vedlevande skalbaggar. Länsstyrelsen i Gotlands län, Rapport, stencil.
- Pettersson, R. 2014. Åtgärdsprogram för skalbaggar på nyligen död tall. Naturvårdsverket, Stockholm.
- Wikars, L.-O. 2006. Åtgärdsprogram för brandinsekter i boreal skog. Rapport 5610, Naturvårdsverket, Stockholm. (<http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-5610-7.pdf>)
- Wikars, L.-O. & Sandström, J. 2007. Brandsvampbaggen *Biphylus lunatus* på Gotland, en hotad art beroende av brända björkar. Länsstyrelsen Gotlands län, Rapport 2007:2. (http://www.lansstyrelsen.se/gotland/SiteCollectionDocuments/Sv/publikationer/natur-och-miljo/brandsvampbagge_2007.pdf)
- Wikars, L.-O. 2014. Åtgärdsprogram för skalbaggar i äldre tallved. Naturvårdsverket, Stockholm.

Bilaga 1. Artbeskrivningar

Barkskinnbaggen *Aradus obtectus*

En typisk art i naturskog som lever i sprickorna på rödmurken barrträdsved (normalt rötad av klibbticka). En stor del av de stående branddödade tallarna är rötade av klibbticka. Signalart för naturvårdsintressant skog.

Barkskinnbaggen *Aradus betulinus*

Denna hittas oftast på liggande tallved med timmer- eller citronticka (se även timmerticknagare). Här hittades den i flera exemplar i flera fällor. Signalart.

Stumpbaggen *Plegaderus saucius* (NT)

Arten är bunden till nydöda tallar och sällsynt. Den hittas främst i områden med en naturlig självgallring av tall med goda förekomster av mindre mörghorre. Se även stumpbaggen *Platysoma lineare*.

Sexstrimmig plattstumpbagge *Platysoma minus* (NT)

Arten lever främst under barken på solexponerad vitrötad björkved, och hittas främst i landskap med rikligt med naturskogar. Den är störningsgynnad och flera gånger påträffad på brandfält. Fyndet är det enda sentida fyndet av arten på Gotland.



Stumpbaggen *Platysoma lineare* (NT, ÅGP)

Arten är bunden till nydöda tallar där den lever i gångarna av mindre mörghorre. Den hittas enbart i områden med en naturlig självgallring av tall med goda förekomster av mindre mörghorre. Arten är nyligen även hittad ca 4 km åt sydost, men har inte hittats på andra ställen på ön, trots riktade eftersök (Bohman & Franc 2010). Den är gynnad av brand genom att branden normalt skapar ett långsamt avdöende av tallar under flera år efter branden. Arten är upptagen i ett åtgärdsprogram om arter i nydöd tallved (Pettersson 2014). Den är ca 4 mm lång (se figur).

Mycelbaggen *Leiodes rubiginosa*

Denna mycelbagge får representera en artrik fauna av svamplevande, oftast underjordiskt levande skalbaggsarter som påträffades i rätt stort antal. Just denna art är mycket sällsynt och hittad i några enstaka sydsvenska landskap. Tyvärr är kunskapen om dessa arter alltför dålig för att de ska kunna fungera som naturvärdesindikatorer. En stor del av arterna är dock gynnade av varma marker med tunna jordtäcken, inklusive hävdade marker. Flera arter är uppenbart brandgynnade.

Åsryggbaggen *Micropeplus tesserula*

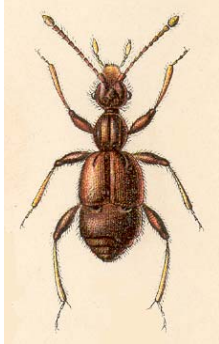
En intressant brandinsekt som fanns rikligt i flera fällor. Den lever i djupbränd, fuktig mark, särskilt där levermossan *Marchantia polymorpha* växer. Denna fanns rikligt där några av fällorna var placerade (se figur 3). Arten är tidigare inte angiven från Gotland.

Kortvingen *Lordithon pulchellus* (NT)

En tidigare mycket sällsynt kortvinge som ansågs bunden till vedrika ädellövskogsmiljöer. Nyare fynd tyder på att arten är ökande och att den hittas i andra miljöer, särskilt fuktigare miljöer med självgallrande trivallövträd (t.ex. på centrala Gotland, fynd av Ljungberg 2009). Arten kan hittas på vedsvampar.

Kortvingen *Dexiogyia forticornis*

Biologin hos denna aleocharin är okänd, men den har hittats i både komposter och i anslutning till död ved. Den är under expansion i norra Europa. Arten är tidigare inte angiven från Gotland.



Kortvingen *Batrisodes hubenthalii* (VU)

En mycket sällsynt palpbagge som är funnen i några av de mest värdefulla skogsområdena i landet, t.ex. Muddus, Båtfors och Tyresta. Ett oväntat fynd, landets sydligaste, gjordes av en individ redan 2009 på brandfältet i Torsburgen (Bohman & Franc 2010). Här hittades den nu i fem exemplar i tre olika fällor, vilket tyder på att arten är väl etablerad i området. Arten anses knuten till myror av släktet *Lasius* och hittas främst i gammal stående tallved. Ibland dyker den upp i andra trädslag, inklusive gran. Många sentida fynd kan tyda på att arten trots allt är ökande. Fyndomständigheter tyder på att arten är klart brandgynnad. Arten är ca 3 mm lång (se figur).

Grön praktbagge *Phaenops formaneki*

En ganska sällsynt praktbagge som finns i hela landet, och som är beroende av långsamt växande och långsamt döende tallar, främst i myrmarker, mera sällsynt i hållmarker och brandfält. Ett ex. trillade ner i en fälla och så sågs äldre gnagspår av arten mitt ute på den största myren.

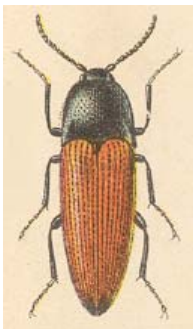


Svart praktbagge *Anthaxia similis*

En av de vanligaste arterna i fällorna. Förutom att utvecklas under barken på nydöda tallar så kan arten utvecklas i levande gamla solexponerade tallar, i likhet med reliktböck (se denna art). På Gotland torde svart praktbagge ha sin starkaste förekomst i landet, och den gynnas här av glesa tallskogar, förhållandevis gammal skog, och troligen även av att sommartorka regelbundet stressar tallarna. Arten är ca 3-5 mm lång (se figur).

Svartfläckad rödbeck *Ampedus sanguinolentus* (NT)

En art som främst utvecklas i liggande fuktig lövträdsved, helst solexponerad. Några lämpliga utvecklingsmiljöer för arten fanns knappast inom det undersökta området, men finns sannolikt i någon av de nyckelbiotoper som finns nordväst om brandfältet. Dessutom torde schaktningen av brandgator skapat lämpliga utvecklingsplatser för arten. Arten liknar nästa art, men är svartfärgad längs mitten på täckvingarna (ovansidan på bakkroppen).



Svartspetsad rödbeck *Ampedus praeustus* (NT)

Denna kräver solbelyst ved (främst tall, men även ek) och är sällsynt funnen i gles tallskog i sydöstra Sverige. Utöver detta har den som många andra arter sina enda förekomster i anslutning till sågspånshögar vid sågverk. På Gotland torde den ha sin starkaste förekomst i landet. Här hittades den i tre fällor. Arten är ca 14 mm lång (se figur).

Ängern *Dermestes lanarius* (NT)

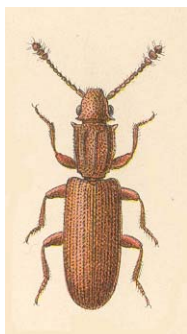
En sällsynt ängern som är knuten till torra varma marker, gärna hävdade sandiga marker. Den utvecklas i små kadaver.

Timmertickgnagare *Stagetus borealis* (NT)

Denna utvecklas i veden under timmer- och citronticka, och främst på tallågor i solexponerat läge. Båda tickarterna gynnas av brand och timmertickgnagare hittas regelbundet på äldre brandfält. Den hittades i flera av fällorna.

Avlång mörkbagge *Nemozoma elongatum*

En lokal art som hittas i naturskogsartad barrskog. Den utvecklas på gran.



Tvåtandad plattbagge *Silvanus bidentatus*

Starkt brandgynnad både ved- och marklevande art. Tidigare rödlistad. Arten är ca 3 mm lång (se figur).



Fuktbaggen *Paramecosoma melanocephalum*

Ett tämligen rikt material med fuktbaggar påträffades i fällmaterialet, varav denna förhållandevis lättigenkända art är mycket sällsynt påträffad främst på död ved i naturskogsområden. Flera fynd är även gjorda intill våtmarker. Arten övervägs att rödlistas inför 2015. Den är drygt 2 mm lång (se figur).

Fuktbaggen *Atomaria vespertina*

En typisk brandgynnad fuktbagge som ofta uppträder i stort antal på både bränd ved och i bränd mark. Ett enda exemplar påträffades, som i flera karaktärer liknar den likaledes brandgynnade arten *A. strandi*, som även ska kunna påträffas i gles tallskog. Tyvärr kan exemplaret inte säkert identifieras eftersom det är en hona. Vid framtida inventeringar bör dock *A. strandi* eftersökas i insamlade material från brandfält.

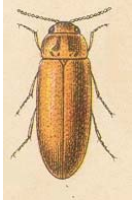


Mögelbaggen *Corticaria polypori* (NT)

Arten lever under bark på granar med barkborrar, och hittas främst i grannaturskogar. Arten är svår att känna igen. Här hittades den i fällor på granar med bl.a. dubbelögad bastborre. Arten är bara ca 2 mm lång (se figur).

Trädsvampborraren *Cis fagi*

Arten är främst påträffad i lövträdsområden. Här hittades den i två exemplar i fällor intill gran och tallved. Arten är tidigare inte angiven från Gotland.



Punkterad brunbagge *Hallomenus axillaris* (NT)

En art som utvecklas i murken liggande ved av både barr- och lövträd, främst i naturskog men även i igenväxningsmiljöer. Arten är ca 6 mm. Bilden visar den närstående *H. binotatus*, som har två mörka fläckar på halsskölden, vilka *H. axillaris* saknar (se figur).

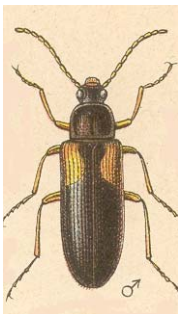
Granbarkbagge *Lasconotus jelskii* (VU)

Hittad tidigare ca 1 km västerut (Jansson 2005). Dessutom är den funnen ytterligare en gång på Gotland, vid Tofta skjutfält (Bohman & Franc 2009). Här hittades den i ett enda exemplar i en fälla intill brända granar i ett lite mer skuggig del av den brända skogsholmen. Arten lär leva hos dubbelögad bastborre, och flera *Polygraphus poliographus* hittades i samma fälla. Förekomsten på Gotland är helt isolerad från dess huvudutbredning i landet, som finns i den nordligaste delen av landet. Intressant nog finns arten i Estland, och den har sannolikt invandrat därifrån. Tillsammans med bl.a. fyndet av korthårig kulhalsbock pekar förekomsten av denna art på att granen på Gotland har mycket höga naturskogsqualitéer.

Svartbaggen *Uloma rufa* (NT)

En typisk art i gammal grov och murken liggande tallved samt i stubbar i solexponerade lägen där den lever i gnagmjölet efter större långhorningar. Arten är idag mycket lokal, och arten torde ha sitt starkaste fäste i landet i delar av Gotland.

Mindre svampklobagge *Mycetochara humeralis* (NT)



I likhet med nästa art utvecklas denna svartbagge i ihåliga träd. Denna går dock enbart i vitrötad lövträdsved. Möjligen har den utvecklats i någon av de björkar som finns sparsamt i området. Intill den fälla den fångades i fanns ett par levande klenta björkar samt en äldre vitrötad björkstubbe. Och just denna fälla fångade flera lövträdsberoende arter. Arten är annars mer typisk för lövängar och hagmark. Den är ca 7 mm lång (se figur).

Kamklobaggen *Pseudocistela ceramboides*

Utvecklas i ihålig främst rödmurken ved, gärna tallved, och hittades i ett exemplar. Tidigare rödlistad.

Svartbaggen *Corticeus unicolor*

En sällsynt svartbagge som troligen främst lever i anslutning till ascomyceter i vitrötad lövträdsved (gärna björk). Arten är flera gånger tidigare hittad på brandfält inklusive Torsburgen 1996, fyra år efter branden.

Svartbaggen *Cynaesus angustus*

En sannolikt nyinkommen svartbagge i landet som är under fortsatt spridning. Den är starkt brandgynnad och är bland annat hittad under tallbark på brandfält. Arten är tidigare inte angiven från Gotland.

Kolsvart trädbasbagge *Sphaeriestes stockmanni*

En typisk brandinsekt som hittades i två exemplar. Den lever främst under bränd gran- och björkbark, där den sannolikt utvecklas på sporsäckssvampar. Arten finns i hela landet och har svarat tydligt med en ökad utbredning i samband med naturvårdsbränning.

Snabbaggen *Stricticollis tobias*

En art under spridning i landet. Mest hittad på varmare marker som sandiga ruderatmarker. Arten är tidigare inte angiven från Gotland.

Reliktbock *Nothorhina punctata* (NT)

På levande tallar fanns gnagspår av reliktbodyck, även utanför brandområdet. I samma typ av tallar hittades svart praktbagge. Båda arterna hittas i mycket gamla, solexponerade tallar (men se svart praktbagge).



Bandad skulderbock *Pachyta lamed*

En ovanlig långhorning med liknande biologi som korthårig kulhalsbock. Den hittades i ett exemplar. Denna art har gått starkt tillbaka i landet och hittas främst i barnaturskog, och i likhet med korthårig kulhalsbock utvecklas den helst på nydöda senvuxna granar, och i någon mån tallar. Arten lever på ytliga grova rötter, och är starkt brandgynnad. Arten är kandidat till att rödlistas 2015. Arten är ca 20 mm lång (se figur).

Korthårig kulhalsbock *Acmaeops septentrionis* (NT)

Arten är framförallt känd ifrån nybränd skog och anses brandberoende. Den förekommer dock även i naturskogar med gran. Arten hittades här i flera fällor, och har en god population i området. Den utvecklas under lös bränd bark på framförallt granar, mer sällsynt på tall. Intressant nog nämner Stig Lundberg larver av kulhalsbockar under barrträdsbark vid ett besök i Kallgateburg i augusti 2003. Dessa antogs då vara kantad kulhalsbock *Acmaeops marginatus* (Jansson 2005), eftersom denna art är känd från Gotska Sandön. Sannolikt var dessa larver som han påträffade även de korthårig kulhalsbock (larverna torde vara i stort omöjliga att skilja). Korthårig kulhalsbock finns i äldre tid uppgiven från Gotland, men det är osäkert var denna uppgift kommer ifrån. Detta är den sydligaste kända populationen i landet.

Jättebastborre *Dendroctonus micans*

En oftast mycket lokal art som främst hittas i naturskogsartad barrskog. Den utvecklas på både gran och tall, oftast vid stambaser på levande, långsamvuxna träd. Den kan dock även uppträda i yngre plantageskog.

Vedviveln *Dryophthorus corticalis* (VU)

En mycket lokal vedlevande vivel som utvecklas i murken fuktig, marknära tallved. Den är idag oftast anträffad i anslutning till sågverk och ruderatmarker. Här hittades den i flera fällor, och den verkar ha en god population i området. Sannolikt gynnas den av en kombination av gammal skog och utbredda våtmarker. Även tidigare påträffad av Jansson (2005). Flera naturliga lokaler är kända på Gotland (Fleringe, Hangvar, Gotska Sandön), varav den senaste torde vara den viktigaste.

Stampansarbi *Stelis phaeoptera* (NT)

Detta bi är främst boparasit hos vedlevande murbin, dock anges även arter ur släktet *Hoplitis* (se nästa art).

Klocknagbi *Hoplitis mitis* (NT)

Detta solitära bi är helt beroende av blålockor för sitt födosök, där särskilt torrängar med liten blåklocka anges som dess viktigaste miljö. Bona anläggs i soliga lägen under stenar eller i grästuvor. Den anses beroende av hävd.

Större vedgeting *Symmorphus murarius* (VU)

Som namnet antyder bygger denna solitära geting sina bon i död ved. Den är enbart angiven från lövträd, och möjligen utgör björkar i området lämpliga boträd.

Bilaga 2. Artlista

Artlista över funna skinnbaggar, skalbaggar, steklar och tvåvingar per månad samt totalt (antal individer). Under RL 2010 anges vilken kategori de rödlistats i enligt Gärdenfors (2010). NT = nära hotad, VU = sårbar. * = kommenterad art (förutom rödlistade arter). För metodik se text.

Art	RL 2010	maj	juni	juli	Totalt
SKINNBAGGAR					
<i>Aradus betulinus</i>	*	2	3		5
<i>A. obtectus</i>	*	2			2
SKALBAGGAR					
JORDLÖPARE					
<i>Clivina fossor</i>		1			1
<i>Trechus rubens</i>				1	1
<i>Porotachys bisulcatus</i>			1		1
<i>Bembidion articulatum</i>		2	2		4
<i>Dromius agilis</i>				1	1
<i>Calodromius spilotus</i>			4	1	5
<i>Harpalus quadripunctatus</i>		1			1
VATTENBAGGAR MM					
<i>Sphaeridium scarabaeoides</i>				1	1
<i>Cercyon spp.</i>		5	3	3	11
<i>Helophorus sp.</i>			4	2	6
STUMPBAGGAR MM					
<i>Plegaderus saucius</i>	NT	2			2
<i>P. vulneratus</i>		1	1		2
<i>P. caesus</i>				2	2
<i>Acritus nigricornis</i>		1			1
<i>Gnathoncus buyssoni</i>		4			4
<i>Dendrophilus pygmaeus</i>		1			1
<i>Paromalus parallelepipedus</i>		1		1	2
<i>Platysoma minus</i>	NT	1			1
<i>P. lineare</i>	NT	1			1
<i>Limnebius truncatellus</i>				1	1
<i>Acrotrichis</i>		9	4	8	21
MYCELBAGGAR MM					
<i>Triarthron maerkelii</i>	*		2		2
<i>Leiodes rubiginosa</i>	*			4	4
<i>L. obesa</i>			1		1
<i>L. dubia</i>			1	1	2
<i>L. ferruginea</i>			3	1	4
<i>Anisotoma humeralis</i>		2			2
<i>A. axillaris</i>		4	6	3	13
<i>Colon serripes</i>			1		1
<i>Ptomaphagus subvillosus</i>			1		1
<i>Catops sp.</i>			1		1
<i>Sciodrepoides watsoni</i>				1	1
GLATTBAGGAR MM					
<i>Stenichnus scutellaris</i>		1	6		7
<i>S. godarti</i>		1			1
<i>S. collaris</i>		1	1		2
<i>Euconnus claviger</i>			1		1

<i>E. pragensis</i>		4			4
<i>Oiceoptoma thoracica</i>		1			1
KORTVINGAR					
<i>Phyllodrepa linearis</i>				1	1
<i>Phloeonomus punctipennis</i>		2			2
<i>Acidota crenata</i>		3	1		4
<i>Lesteva longoelytrata</i>		1			1
<i>Megarthus prosseni</i>				1	1
<i>Arrhenopeplus tesserula</i>	*	21	3	6	30
<i>Bibloporus bicolor</i>				2	2
<i>Euplectus nanus</i>				5	5
<i>E. piceus</i>		2			2
<i>E. sanguineus</i>				1	1
<i>E. karstenii</i>				1	1
<i>Trimium brevicorne</i>			2		2
<i>Batrisodes hubenthali</i>	VU	4		1	5
<i>Tychus niger</i>		2			2
<i>Rybaxis longicornis</i>			1		1
<i>Tyrus mucronatus</i>				1	1
<i>Mycetoporus lepidus</i>		2		2	4
<i>Lordithon pulchellus</i>	NT	2			2
<i>Sepedophilus littoreus</i>		2			2
<i>Tachyporus nitidulus</i>		3			3
<i>T. pallidus</i>		1			1
<i>T. hypnorum</i>		1			1
<i>Tachinus marginatus</i>			1		1
<i>Habrocerus capillaricornis</i>		15	1	2	18
<i>Trichophya pilicornis</i>		4	8		12
<i>Aleochara intricata</i>				1	1
<i>A. bipustulata</i>				1	1
<i>Oxypoda brevicornis</i>		1		4	5
<i>O. exoleta</i>		1			1
<i>Calodera aethiops</i>		2	2	1	5
<i>C. riparia</i>		1		1	2
<i>Dexiogygia forticornis</i>	*	2			2
<i>Thiasophila angulata</i>				1	1
<i>Cratarea suturalis</i>			2		2
<i>Haploglossa villosula</i>		15	5		20
<i>H. marginalis</i>			1	3	4
<i>Phloeopora testacea</i>		5	1	3	9
<i>P. corticalis</i>		11	8	4	23
<i>Dalotia coriaria</i>		1			1
<i>Aloconota gregaria</i>		2	3		5
<i>Dadobia immersa</i>		1	1	1	3
<i>Philhygra elongatula</i>				4	4
<i>P. hygrobica</i>		1			1
<i>P. palustris</i>				1	1
<i>Atheta talpa</i>				1	1
<i>Atheta orbata</i>		1			1
<i>A. fungi</i>		2	2	1	5
<i>A. sodalis</i>		1			1
<i>A. flavipes</i>			7	1	8
<i>A. macrocera</i>				2	2
<i>A. graminicola</i>			1		1

<i>A. nigricornis</i>		1		1	
<i>Dinaraea angustula</i>	1			1	
<i>D. aequata</i>	1			1	
<i>Acrotona aterrima</i>		1		1	
<i>Amischa decipiens</i>			2	2	
<i>A. analis</i>	7	2	5	14	
<i>Zyras collaris</i>	1			1	
<i>Z. cognatus</i>		1		1	
<i>Anomognathus cuspidatus</i>		2	1	3	
<i>Placusa depressa</i>		1		1	
<i>P. atrata</i>	2			2	
<i>Autalia rivularis</i>			1	1	
<i>Holobus apicatus</i>	2			2	
<i>Myllaena dubia</i>		3		3	
<i>M. intermedia</i>		1		1	
<i>M. minuta</i>	3	11	8	22	
<i>Scaphisoma agaricinum</i>	13	15	29	57	
<i>S. boreale</i>		1		1	
<i>Coprophilus striatulus</i>	14			14	
<i>Carpelimus rivularis</i>			1	1	
<i>C. corticinus</i>	*	16	14	19	49
<i>C. gracilis</i>		1	1	2	
<i>C. elongatulus</i>	2	1		3	
<i>Bledius occidentalis</i>		1		1	
<i>Oxytelus laqueatus</i>	2	1	2	5	
<i>Anotylus rugosus</i>	4	7	14	25	
<i>Platystethus nodifrons</i>	1			1	
<i>Stenus canaliculatus</i>	1			1	
<i>S. nanus</i>	1			1	
<i>Astenus lyonessius</i>	1			1	
<i>Rugilus rufipes</i>	1			1	
<i>Scopaeus laevigatus</i>	3	6	2	11	
<i>Gabrius austriacus</i>	1			1	
<i>G. breviventer</i>	2	2	6	10	
<i>G. splendidulus</i>		1		1	
<i>G. astutoides</i>	3			3	
<i>Bisnius fimetarius</i>	1			1	
<i>B. puella</i>		1	1	2	
<i>Philonthus quisquiliarius</i>			1	1	
<i>P. succicola</i>	1		1	2	
<i>P. addendus</i>		1	2	3	
<i>P. varians</i>			1	1	
<i>P. marginatus</i>			1	1	
<i>P. splendens</i>			2	2	
<i>P. micans</i>	1			1	
<i>Ontholestes murinus</i>			1	1	
<i>Quedius brevis</i>	3			3	
BLADHORNINGAR MM					
<i>Sinodendron cylindricum</i>		1		1	
<i>Aphodius fossor</i>			1	1	
<i>A. haemorrhoidalis</i>			1	1	
<i>A. rufipes</i>		1	9	10	
<i>A. sticticus</i>	1			1	
<i>A. prodromus</i>	1			1	

<i>Aphodius spp.</i>		1	1		2
<i>Cetonia aurata</i>		7	3	2	12
<i>Protaetia cuprea</i>		6	17	2	25
<i>Clambus sp.</i>			1	2	3
<i>Cyphon coarctatus</i>			6	2	8
PRAKTBAGGAR MM					
<i>Phaenops formaneki</i>	*		1		1
<i>Anthaxia similis</i>	*	2	12	12	26
<i>A. quadripunctata</i>		3	21	6	30
<i>Trixagus sp.</i>			2	1	3
KNÄPPARE					
<i>Hemicrepidius niger</i>			1	1	2
<i>Athous haemorrhoidalis</i>		7	1		8
<i>Prosternon tessellatum</i>		1		1	2
<i>Selatosomus impressus</i>		2			2
<i>Ampedus sanguinolentus</i>	NT		1		1
<i>A. balteatus</i>		3	3	2	8
<i>A. praeustus</i>	NT	1	2		3
<i>Melanotus villosus</i>			3	1	4
<i>M. castanipes</i>		1	1	4	6
<i>Dalopius marginatus</i>		12	10	4	26
<i>Cardiophorus ruficollis</i>			1		1
ÄNGRAR, TRÄGNAGARE					
<i>Dermestes lanarius</i>	NT		1		1
<i>Megatoma undata</i>		7	2		9
<i>Dryophilus pusillus</i>			1	1	2
<i>Ernobius nigrinus</i>			1		1
<i>E. mollis</i>		2	38	19	59
<i>E. abietinus</i>		1	1		2
<i>Anobium punctatum</i>		1	1		2
<i>Hadrobregmus pertinax</i>			4	1	5
<i>Stagetus borealis</i>	NT	1	2	1	4
<i>Dorcatoma chrysomelina</i>			1		1
<i>D. dresdensis</i>				1	1
BORSTBAGGAR, GLANSBAGGAR MM					
<i>Nemozoma elongatum</i>	*	1	1		2
<i>Thanasimus formicarius</i>			3	2	5
<i>Aplocnemus nigricornis</i>				1	1
<i>Dasytes niger</i>			6	5	11
<i>D. aeratus</i>				1	1
<i>D. plumbeus</i>		3	3	1	7
<i>Sphindus dubius</i>		3	4	2	9
<i>Aspidiphorus orbiculatus</i>		1			1
<i>Epuraea placida</i>		1	1		2
<i>Epuraea sp.</i>			1		1
<i>Meligethes spp.</i>		1	2	5	8
<i>Soronia grisea</i>		1			1
<i>Thalycra fervida</i>			1	2	3
<i>Glischrochilus quadripunctatus</i>		1			1
BARKGLANSBAGGAR, FUKTBAGGAR MM					
<i>Rhizophagus bipustulatus</i>		3	2		5
<i>Monotoma brevicollis</i>				1	1
<i>M. longicollis</i>			1		1
<i>Silvanus bidentatus</i>	*	4			4

<i>Cryptolestes abietis</i>		2		2	4
<i>C. alternans</i>		2			2
<i>Paramecosoma melanocephalum</i>	*	1			1
<i>Cryptophagus dorsalis</i>		1			1
<i>C. pilosus</i>		1	1	3	5
<i>Caenoscelis subdeplanata</i>			2	1	3
<i>C. ferruginea</i>		1			1
<i>Atomaria lewisi</i>				1	1
<i>A. atra</i>	*			1	1
<i>A. atricapilla</i>		1	1		2
<i>A. turgida</i>		1			1
<i>A. testacea</i>			1		1
<i>A. barani</i>				1	1
<i>A. nigrirostris</i>		8		1	9
<i>A. bella</i>		3	1	5	9
<i>A. vespertina</i>	*		1		1
<i>Dacne bipustulata</i>		3	1		4
<i>Cerylon histeroides</i>				2	2
NYCKELPIGOR, MÖGELBAGGAR					
<i>Coccinula quatuordecimpustulata</i>		1			1
<i>Coccinella septempunctata</i>			1		1
<i>Scymnus</i>		1			1
<i>Latridius hirtus</i>		6	10	13	29
<i>L. minutus</i>				1	1
<i>Enicmus rugosus</i>		1	6	5	12
<i>E. transversus</i>		1			1
<i>Stephostethus lardarius</i>				1	1
<i>S. rugicollis</i>		1			1
<i>Corticaria rubripes</i>		3		1	4
<i>C. polypori</i>	NT	1		1	2
<i>Corticaria gibbosa</i>		1	8	14	23
<i>Corticarina similata</i>			1		1
<i>C. fuscula</i>		3		1	4
TRÄDSVAMPBORRARE MM					
<i>Litargus connexus</i>		10	2	2	14
<i>Cis comptus</i>			1	1	2
<i>C. boleti</i>		1	2	2	5
<i>C. fagi</i>	*		1	1	2
<i>C. castaneus</i>			1		1
<i>Sulcacis affinis</i>		5	2		7
<i>Ennearthron cornutum</i>			1	2	3
<i>Orthocis alni</i>		1	1		2
<i>Hadreule elongatula</i>			2		2
BRUNBAGGAR, SVARTBAGGAR MM					
<i>Hallomenus axillaris</i>	NT			1	1
<i>Mordella aculeata</i>				1	1
<i>Curtimorda maculosa</i>			1		1
<i>Synchita humeralis</i>				1	1
<i>Bitoma crenata</i>		5	1		6
<i>Lasconotus jelskii</i>	VU		1		1
<i>Uloma rufa</i>	NT			1	1
<i>Pseudocistela ceramboides</i>	*			1	1
<i>Mycetochara humeralis</i>	NT		1		1
<i>Corticeus unicolor</i>	*		1		1

<i>C. linearis</i>				1	1
<i>Cynaenus angustus</i>	*	1			1
<i>Myrmechixenus subterraneus</i>		1			1
TRÄDBASBAGGAR, RISTBAGGAR MM					
<i>Sphaeriestes castaneus</i>				4	4
<i>S. stockmanni</i>	*	1		1	2
<i>Salpingus planirostris</i>				1	1
<i>Orthoperus spp.</i>		1	1	2	4
<i>Stricticollis tobias</i>	*			1	1
<i>Anidorus nigrinus</i>			1		1
<i>Anaspis rufilabris</i>		1	1		2
<i>A. flava</i>			1	1	2
LÅNGHORNINGAR					
<i>Rhagium inquisitor</i>		3	1		4
<i>Pachyta lamed</i>	*			1	1
<i>Acmaeops septentrionis</i>	NT	5			5
<i>Grammoptera ruficornis</i>			1		1
<i>Anastrangalia sanguinolenta</i>			2	5	7
<i>Pogonocherus hispidus</i>		1	1		2
VIVLAR INKL. BARKBORRAR MM					
<i>Chaetocnema mannerheimii</i>		1			1
<i>Platystomus albinus</i>		1	1		2
<i>Dryophthorus corticalis</i>	VU		1	6	7
<i>Rhyncolus sculpturatus</i>		4	1		5
<i>Magdalis duplicata</i>			1		1
<i>M. violacea</i>				1	1
<i>Hylobius abietis</i>		2			2
<i>Ceutorhynchus</i>		1	1		2
<i>Hylurgops palliatus</i>		2	1		3
<i>Hylastes brunneus</i>		11	1	1	13
<i>H. cunicularius</i>		6	1		7
<i>H. attenuatus</i>		9	2		11
<i>H. angustatus</i>		15			15
<i>Tomicus minor</i>		1			1
<i>T. piniperda</i>		4			4
<i>Dendroctonus micans</i>	*	1			1
<i>Polygraphus poligraphus</i>				10	10
<i>Pityogenes quadridens</i>			5	2	7
<i>P. bidentatus</i>		4	1	3	8
<i>P. chalcographus</i>		1		1	2
<i>Orthotomicus laricis</i>		1			1
<i>Dryocoetes autographus</i>		62	24	1	87
<i>Crypturgus cinereus</i>		2	1	3	6
<i>C. hispidulus</i>		2	1		3
<i>Trypodendron lineatum</i>		4	2		6
<i>Pityophthorus pubescens</i>		2	1	1	4
<i>P. lichtensteinii</i>		1			1
STEKLAR					
BIN					
<i>Stelis phaeoptera</i>	NT			1	1
<i>Hoplitis mitis</i>	NT			1	1
<i>Hoplosmia spinulosa</i>				1	1
<i>Megachile willughbiella</i>				1	1
<i>Coelioxys inermis</i>				1	1

<i>C. elongata</i>				2	2
<i>Hylaeus communis</i>				1	1
ROVSTEKLAR MM					
<i>Ectemnius continuus</i>				5	5
<i>Euodynerus quadrifasciatus</i>				1	1
<i>Symmorphus murarius</i>		NT		1	1
<i>Ancistrocerus nigricornis</i>				2	2
<i>Sapyga clavicornis</i>				3	3
<i>Dipogon bifasciatus</i>				1	1
TVÅVINGAR					
BLOMFLUGOR					
<i>Orthonevra geniculata</i>				2	2
<i>Xylota jakutorum</i>				1	1
Antal individer		543	443	416	1402
Antal arter	19 RL	163	150	154	303