

Gaddsteklar på sandmarker i Blekinge

- en inventering av nio lokaler i Olofströms, Ronneby och Sölvesborgs kommuner 2007-2008



Rapport: 2009:16

Rapportnamn: Gaddsteklar på sandmarker i Blekinge - en inventering av nio lokaler i Olofströms, Ronneby och Sölvesborgs kommuner 2007 - 2008.

Författare: Markus Franzén & Lars Norén

Utgivare: Länsstyrelsen Blekinge län, 371 86 Karlskrona

Hemsida: www.lansstyrelsen.se/blekinge

Dnr: 511-1080-09

ISSN: 1651-8527

Layout: Håkan Karlsson

Foton: Markus Franzén

Kontaktperson: Jonas Johansson, jonas.johansson@lansstyrelsen.se

Omslag: Vädssandbi *Andrena hattorfiana*. **Foto:** Markus Franzén

Länsstyrelsen rapporter: www.lansstyrelsen.se/blekinge/Publikationer

Upplaga: Endast nätupplaga

Kartor: © Bakgrundskartor Lantmäteriet, Dnr: 106-2004/188



Författaren svarar själv för de bedömningar och slutsatser som förs fram i rapporten och de kan ej åberopas som Länsstyrelsens ställningstagande.

© Länsstyrelsen Blekinge län

Abstract

Stinging wasps Aculeata is one of the most threatened organism groups in Sweden. More than a fourth is red-listed and 30 of these are considered in need for special action plans. The main cause to this is the large-scale changes of the agricultural landscape, with a reduced amount of suitable habitats and flowers. The ecological significance of bees Apoidea as important pollinators makes the decrease particularly serious. In this study solitary bees and other aculeate wasps was extensively surveyed at nine sites in Blekinge. The survey was carried out in 2007 in Ronneby and in 2008 in the western part. Sites with bare sand, such as gravelpits and dry grasslands were surveyed. Stinging wasps was collected by manual collecting methods and by the use of pan traps with different colors. In total 13 517 sting wasps was recorded belonging to 324 different species. Solitary bees was surveyed more thoroughly and 7 111 individuals belonging to 165 different solitary bee species (including bumblebees) was found. 38 species of stinging wasps were recorded for the first time in the province Blekinge. The solitary bee *Sphecodes longulus* has recently been found in Sweden and less than five specimens are known from Sweden. 43 redlisted stinging wasps was found. These were (in alphabetic order); *Agenioideus sericeus* VU, *Andrena apicata* NT*, *Andrena argentata* VU*, *Andrena bimaculata* VU*, *Andrena fulvago* NT, *Andrena hattorfiana* VU*, *Andrena humilis* EN*, *Andrena labiata* NT, *Andrena nigrospina* NT, *Anthophora retusa* VU*, *Aporinellus sexmaculatus* VU, *Arachnospila abnormis* NT, *Arachnospila wesmaeli* NT, *Astata minor* NT, *Colletes fodiens* NT, *Colletes marginatus* NT, *Crossocerus exiguus* DD, *Crossocerus palmipes* NT, *Dasygaster hirtipes* NT, *Dufourea dentiventris* NT, *Dufourea halictula* VU*, *Dufourea inermis* EN, *Ferreola diffinis* VU, *Halictus confusus* NT, *Halictus leucaeneus* VU*, *Hedychridium caputaurum* DD, *Hedychridium coriaceum* DD, *Lasioglossum aeratum* NT, *Lasioglossum brevicorne* VU, *Lasioglossum lativentris* NT, *Lasioglossum sexmaculatum* DD, *Lasioglossum tarsatum* NT, *Lestica subterranea* NT, *Mimesa bruxellensis* VU, *Nomada armata* EN*, *Nomada fuscicornis* EN*, *Nomada guttulata* VU, *Panurgus banksianus* VU, *Panurgus calcaratus* NT, *Sphecodes miniatus* NT, *Sphecodes puncticeps* NT, *Sphecodes reticulatus* NT and *Tiphia minuta* VU. Thirty redlisted solitary bees was found. Action plans have been established for ten of the solitary bee species. These species are denoted by a star (*) above. At all sites redlisted species was found. Two sites had an extraordinary high species richness with 110 respectively 94 solitary bee and bumblebee species. These sites were Sölve followed by Kallinge flygfält. This is the highest number of solitary bee species found at one site in Sweden. In total between 200 (Sölve) to 48 (Hjärthalla) species of stinging wasps was recorded from the surveyed sites (Appendix 1). Notes of other interesting species, and information about the redlisted species and management requirements to improve the situation for threatened species at the surveyed sites are discussed.

Sammanfattning

Under 2007 inventerades vildbin (solitära bin och humlor) och andra gaddsteklar på fem lokaler i Ronneby kommun (Kallinge flygplats, Kallinge täkt, Mölleryd, Johannishus och Leråkra) och under 2008 inventerades fyra lokaler i västra Blekinge (Ljungryda, Lörby, Sölve och Hjärthalla) (figur 2). Målsättningen med inventeringen var främst att kartlägga utbredningen av arter som ingår i Åtgärdsprogram för hotade arter (ÅGP), och ta fram skötselrekommendationer som gynnar rödlistade insekter på de inventerade lokalerna. Sex av de inventerade lokalerna var grustäcker och tre var betesmarker. Varje lokal inventerades med hjälp av färgskålar och frihåvning. Vildbin, rovsteklar, myrsteklar, guldsteklar, spindelsteklar och solitära getingar inventerades relativt noga. Alla individer som påträffades av dessa grupper har artbestämts. Vägsteklar och sociala getingar ägnades mindre tid och myror inventerades inte alls.

Totalt artbestämdes 13 517 gaddsteklar tillhörande 324 arter. Av dessa var 7 111 vildbin tillhörande 165 arter (inklusive humlor). 38 arter påträffades för första gången i Blekinge, 43 rödlistade arter noterades och tio arter som berörs av åtgärdsprogram påträffades. Dessa arter var; spetssandbi *Andrena apicata* NT, silversandbi *Andrena argentata* VU, rapssandbi *Andrena bimaculata* VU, vädssandbi *Andrena hattorfiana* VU, slåttersandbi *Andrena humilis* EN, svartpälsbi *Anthophora retusa* VU, monkesolbi *Dufourea halictula* VU, stäppbandbi *Halictus leucaheneus* VU, vädgökbki *Nomada armata* EN och mörkgökbki *Nomada fuscicornis* EN. Dessutom noterades nattflyet mjölfly *Eublemma minutata* (VU) som också är en åtgärdsprogramart.

Den ovanliga guldstekeln *Chrysis subcoriacea* påträffades i Leråkra. Blodbiet *Sphecodes longulus* påträffades i Sölve och har nyligen noterats ny för Sverige i Skåne. Mindre än fem individer är påträffade i Sverige. Exempel på andra mycket ovanliga arter som påträffades är; gotländsk vägstekel *Aporinellus sexmaculatus* VU, svart slankvägstekel *Agenioideus sericeus* VU, klocksandbi *Dufourea inermis* EN, *Ferreola diffinis* VU, kronguldstekel *Hedychridium captaureum* DD, bronsguldstekel *Hedychridium coriaceum* DD, stäppsmalbi *Lasioglossum brevicorne* VU, droppgökbki *Nomada guttulata* VU och punktblodbi *Sphecodes puncticeps* NT.

De artrikaste lokalerna var Sölve med 110 arter av vildbin följt av Kallinge flygfält med 94 arter. En så hög artrikedom av vildbin har aldrig tidigare noterats på en lokal i Sverige. En stor del (cirka 90%) av Blekinges (kända) bifauna påträffades under inventeringen. Totalt noterades från 48 upp till 200 arter gaddsteklar på de inventerade lokalerna. Denna inventering visar att det finns en mycket hög artrikedom vad gäller gaddsteklar i grustäcker och magra betesmarker i Blekinge. De många oväntade arterna som var nya för Blekinge visar att kunskapen om många arters utbredning och ekologi är relativt dålig.

Omedelbara skötselåtgärder krävs för att gynna den artrika och hotade faunan av gaddsteklar som fortfarande finns kvar på de inventerade lokalerna. Det är viktigt att lokalerna hålls öppna samtidigt som de ej får betas för hårt och tidigt på säsongen av betesdjur. Grustäcker får inte återställas till åkermark eller planteras med träd utan bör bevaras som variationsrika blomrika livsmiljöer för ett rikt djur- och växtliv.

Innehållsförteckning

Inledning	6
Material och metoder	7
Undersökningsområden	7
Inventeringen	7
Inventerade arter	8
Inventerade gaddstekelfamiljer	9
Resultat	10
Vildbin	10
Andra arter av gaddsteklar	10
Arter som omfattas av åtgärdsprogram	10
Andra intressanta fynd	10
Förslag på skötselåtgärder	14
Lokalbeskrivningar	15
Kallinge flygfält	15
Kallinge täkt	16
Mölleryd	17
Johannishus	17
Leråkra täkt	18
Ljungryda	20
Lörby	22
Sölve	22
Hjärthalla	23
Diskussion	25
Mönster i artrikedom	25
Andra studier	25
Nya arter för Blekinge	26
Landskap och skötsel	26
Metoderna	27
Tack	27
Litteratur	28
Bilaga 1 Kommentarer till rödlistade gaddsteklar i alfabetisk ordning	30
Bilaga 2 Samtliga påträffade gaddsteklar under inventeringen 2007 och 2008	36
Bilaga 3 Flygbilder över inventerade lokaler	48
Bilaga 4 Berörda ÅGP, Åtgärdsprogram för hotade arter	57

Inledning

Blombesökande insekter uppmärksammas ofta eftersom de är viktiga pollinatörer av örter, bärris, buskar och träd. Nämner man bin för icke-biologer tänker nästan alla på tambiet *Apis mellifera*, som även kallas honungsbi. Dessa är tillsammans med humlor de mest uppmärksammade pollinatörerna av olika växter, däribland även många ekonomiskt värdefulla odlade grödor (Pettersson mfl. 2004). Det är dock mindre känt att det finns närmare 250 arter av vildbin i Sverige (exklusive humlor) av vilka många också är viktiga pollinatörer (jämför Pettersson mfl. 2004). I Nederländerna, där man noga undersökt populationsförändringarna av vildbin under 1900-talet är 56 % av 338 arter vildbin rödlistade och 10 % numera helt försvunna (Peeters and Reemer 2003). I Västeuropa finns samstämmiga indikationer på att faunan av vildbin förändras snabbt och utarmas (Matheson mfl. 1996; Pekkarinen 1999; Westrich mfl. 2000; Biesmeijer mfl. 2006). I Sverige är vildbifaunan sämre kartlagd än i många andra länder och kvantitativa uppföljningsbara studier är mycket få, även om kunskapsläget förbättrats de senaste fem åren (Nilsson 2009; Nilsson mfl. 2009).

Även i Sverige minskar många arter av vildbin och hela 34 % är rödlistade (Gärdenfors 2005). Att så många arter minskar i antal och är hotade, beror främst på att det skett dramatiska förändringar i markandvändningen under de senaste 100 åren. De viktigaste orsakerna till att en stor andel vildbin är rödlistade är; *i*) de förekommer i små populationer, *ii*) de är beroende av blommande blommor (pollenresurser som föda till larver) som minskar i dagens landskap, *iii*) de kräver boplatser som vegetationsfria ytor, vilka blir ovanligare och *iv*) många arter fluktuerar kraftigt i antal mellan år.

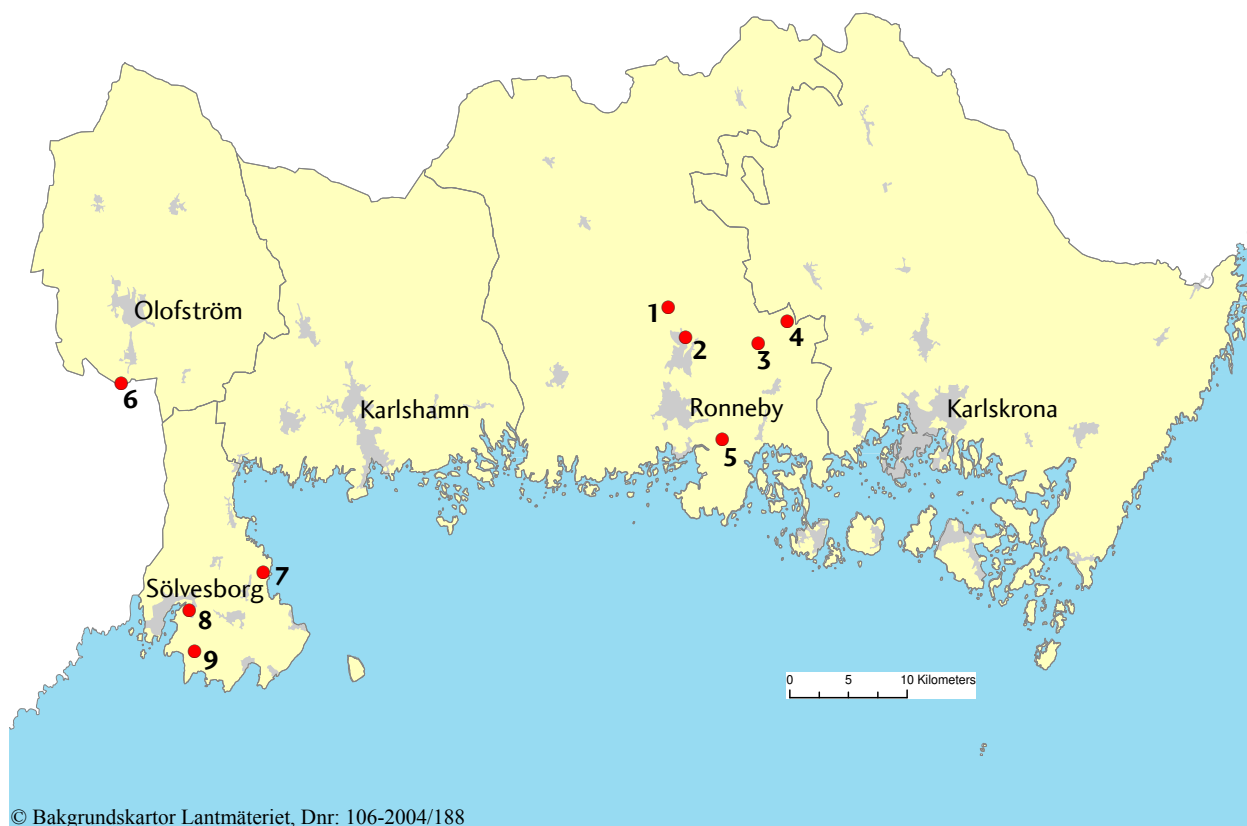
I Sverige pågår idag ett omfattande nationellt, regionalt och lokalt arbete med att ta fram åtgärdsprogram för hotade arter. Åtgärdsprogrammen skall identifiera hoten så att åtgärder skall kunna sättas in för ett effektivt bevarande av arterna. I många fall kan åtgärder utföras lokalt till relativt små kostnader. Knappt 200 insektsarter omfattas av åtgärdsprogram och hela 23 vildbiarter återfinns bland dessa (bilaga 4). Blekinge berörs av följande åtgärdsprogram för gaddsteklar:

- Åtgärdsprogram för vilda bin i ängar
- Åtgärdsprogram för insekter på stäppartad torräng
- Åtgärdsprogram för steklar i sandtallskog
- Åtgärdsprogram för hotade bin på Salix
- Åtgärdsprogram för svartpälshbi

Som ett led i arbetet, ingår att förbättra kunskapen om arternas utbredning och inom vilka livsmiljöer de förekommer. Flera studier har också utförts, för att öka kunskapen inför framtagandet av åtgärdsprogrammen (se t.ex. Nilsson 2007). Dessutom prioriteras ofta vildbin vid inventeringar av olika lokalers insektsfauna.

Denna inventering fokuserade på områden som tidigare var dåligt kartlagda vad gäller vildbin i Blekinge län. Främst inventerades grustäkter, eftersom dessa ofta hyser många arter av vildbin (Bergsten 2007). I täkter kan förhoppningsvis relativt enkla skötselåtgärder genomföras för att bevara de arter som påträffas. Vildbifaunan i Blekinge är relativt väl kartlagd och Gunnar Hallin har undersökt faunan från 1984 till och med 2006 (Hallin 2009). Dessutom har enstaka lokaler inventerats särskilt vad gäller gaddstekelfaunan (Hallin 2006; Hallin 2007). På grund av den höga artrikedomen av vildbin och att många arter dessutom är svårbestämda kvarstår dock mycket arbete innan vildbifaunan kan anses vara väldokumenterad. Ambitionen med denna inventering var att undersöka vildbifaunan och andra gaddsteklar på ett urval örtrika och sandiga lokaler. Särskilt eftersöktes rödlistade arter och sådana som är föremål för åtgärdsprogram. För att förbättra förutsättningarna för rödlistade arter, ges även förslag på åtgärder som kan utföras på lokalerna, för att långsiktigt förbättra situationen för dessa arter.

Material och metoder



Figur 1. Undersökningsområden: 1. Kallinge flygfält, 2. Kallinge täkt, 3. Mölleryd, 4. Johannishus, 5. Leråkra täkt, 6. Ljungryda, 7. Lörby, 8. Sölve, 9. Hjärthalla

Undersökningsområden

Fem lokaler inventerades i Ronneby kommun under 2007. Tre lokaler i Sölvesborgs kommun och en lokal i Olofströms kommun inventerades under 2008 (figur 1, tabell 1). Insatserna koncentrerades till sandiga områden med fokus på grustäkter, aktiva eller nyligen nedlagda, samt magra betesmarker. Täkter har uppmärksammats som särskilt värdefulla miljöer för många arter av vildbin och där finns det också stor potential att vidta framgångsrika skötselåtgärder (Bergsten 2007). Förekomst av öppna områden med sand gynnar ett varmt mikroklimat, vilket är en förutsättning för många arter som bygger sina bon i barblottad sand. Örtrika marker är därutöver viktigt, eftersom vildbin samlar pollen till sina larver. Både förekomst av bar sand och riklig förekomst av lämpliga växter (blomresurser) var två viktiga faktorer, då inventeringslokalerna valdes ut. De flesta solitära bin bygger bon i marken men flera bor även i ihåligheter i grenar, träd och väggar. Lokalerna bör representera de artrikaste vildbilokalerna i respektive kommun. De presenteras i detalj nedan under "Lokalbeskrivningar".

Inventeringen

År 2007 startade inventeringen den 18 maj och pågick till den 5 september. 2008 startade inventeringen redan den 15 mars - för att få med alla tidigt vårflygande arter - och avslutades den 28 augusti. Lokalerna i Ronneby kommun besöktes även under april och maj 2008 för att inventera vårflygande arter (främst knutna till sälj och vide). Varje lokal besöktes 5-8 gånger under gynnsamt väder och insekter håvades, när de flög eller besökte blommor. Vildbin eftersöktes särskilt på växter som till exempel sälj, fibblor, åkervädd och ärtväxter. Skålfällor utplacerades på samtliga lokaler (figur 2). Fällor placerades främst på barblottad vegetationsfri mark. Främst användes grunda gula skålar med en kant lägre än 5 cm, eftersom dessa bedömdes fänga insekter bättre än djupare skålar. Under 2007 testades därutöver olika vita och gula modeller med och utan fönster. Under 2008 testades även större djupare olikfärgade skålar (vita, blåa och gula) samt en malaisefälla för att undersöka fångstresultatet för olika fälltyper. På varje lokal utplacerades mellan 10 och 20 skålfällor. Fällorna fylldes med 50 % giftfri transparent glykol, samt 50 % vatten och någon droppe diskmedel (för att ta bort ytspänningen). Fällorna vittjades med cirka två veckors mellanrum. Fällorna fungerar genom att de drar

Tabell 1. Översiktlig presentation av de inventerade lokalerna

Lokal	Kommun	Antal fällor	Betesdjur	Bar sand	Anmärkning	Beskrivning	Inventerat område (lokals storlek)
1 Kallinge flygplats	Ronneby	20 (två dellokaler)	Saknas	Mycket	Varierat område	Norra delen på flygfältet samt angränsande aktiva grustag i väster	3 ha (200 ha)
2 Kallinge täkt	Ronneby	10 (hälften saboterade)	Saknas	Mycket	Käringtand dominerar	Grustag, numera motocrossbana	5 ha (10 ha)
3 Mölleryd	Ronneby	10	Nöt	Lite	Måttligt bete	Mager betesmark	6 ha (6 ha)
4 Johannishus	Ronneby	10 (ca hälften nedtrampade)	Nöt, får, häst	Lite	Varierat område	Rullstensås, betesmark och vägrenar	3 ha (80 ha)
5 Leråkra	Ronneby	10	Saknas	Måttligt	Täkt	Igenväxande grustag	5 ha (5 ha)
6 Ljungryda	Olofström	20 (två dellokaler)	Saknas	Mycket	Täkt	Aktivt grustag	5 ha (20ha)
7 Lörby	Sölvesborg	20 (två dellokaler, den södra saboterad)	Saknas	Mycket	Täkt	Igenväxande grustag	5 ha(13 ha)
8 Sölve	Sölvesborg	20 (två dellokaler) (10% saboterade)	Saknas	Mycket	Täkt	Aktivt grustag	7 ha (60 ha)
9 Hjärthalla	Sölvesborg	10 (fällor i betsmarken saboterade)	Får	Lite	Hårt bete	Betesmark, flera obetade fällor	3 ha (15 ha)

nytta av många blombesökande insekters färgpreferenser och insekterna attraheras till skålarna i tron att det är en blomma. De hamnar sedan i vätskan och drunknar.

Insamlingsintensiteten med manuell insamling var likartad mellan de fem lokalerna. Under juni 2008 var frihävning mindre framgångsrik, till följd av att den extremt torra försommaren som ledde till att alla blommor torkade bort. Några fällor ”saboterades” också av betesdjur vid Johannishus och Hjärthalla. Vid Kallinge täkt förstördes ibland fällorna av motorcyklar och andra terrängfordon. Lokalerna; Kallinge flygfält, Sölve, Ljungryda och Lörby delades upp i två dellokaler, där fler fällor utplacerades (tabell 1).

Inventerade arter

Skålfällor attraherar en mängd blombesökande insekter och även om inventeringen fokuserade på vildbin så sorterades och bestämdes även vissa andra grupper. Humlor som räknas in i gruppen vildbin ägnades dock mindre tid. Under 2007 och 2008 bestämdes samtliga vildbin, solitära getingar, guld-, spindel-, myr- och rosteklar. Väststeklar bestämdes från 2007 men bara delvis från 2008. Sociala getingar bestämdes bara i undantagsfall. Myror inventerades inte alls. Inga dvärggaddsteklar eller planksteklar påträffades under inventeringen. I samband med sortering av fällmaterial sorterades även enstaka andra insekter ut av fjärilar, skalbaggar och flugor. Insamlade vildbin



Figur 2. Olika typer av skålfällor som användes under inventeringen

och myr-, spindel-, guld- och rovsteklar har artbestämts av Lars Norén (Gnesta), vägsteklar av Johan Abenius (Nynäshamn), blomflugor av Rune Bygebjerg (Lund), parasitflugor av Christer Bergström och skalbaggar av Mikael Molander (Sjöbo). L. Anders Nilsson (Uppsala) och Björn Cederberg (Uppsala) har därutöver granskat vissa artbestämningar. Markus Franzén har bestämt mer lättbestämda arter direkt i fält.

Majoriteten av det insamlade materialet finns i privata samlingar men av gaddsteklarna från 2007 finns merparten på Zoologiska museet i Lund och från 2008 finns ett mindre antal på Naturhistoriska riksmuseet i Stockholm. Samtliga fynd av vildbin har rapporterats till Artportalen.

Arterna redovisas i alfabetisk ordning inom respektive familj eller överfamilj. Svenska namn används för de arter där de finns tillgängliga och följer ArtDatabankens listor (www.artdatabanken.se). Rödlisterade arter följer Gärdenfors (2005). De olika hotkategorierna förkortas enligt EN = Starkt hotad, VU = Sårbar, NT = Missgynnad, DD = Kunskapsbrist.

Inventerade gaddstekelfamiljer

Getingar (Vespidae)

51 arter i Sverige. En välkänd stekelgrupp som omfattar både sociala (Vespinae) och solitära arter (Eumeninae). Hos de samhällsbildande bygger en drottning ettåriga samhällen med sterila arbetare. Boet byggs av papper som arbetarna tillverkar av tuggat trä och larverna föds upp på söndertuggade insekter. Det finns även parasiterande arter utan arbetare där drottningen tar över bon av andra getingar, dödar drottningen och låter arbetarna föda upp nya drottningar och hanar. De solitära getingarna bygger bon i marken, ved, ihåliga växtstjälkar eller av lera i det fria. Larverna föds upp med ett förråd av förlamade insektslarver. De sociala arterna ägnades mindre tid i denna inventering.

Myrsteklar (Tiphidae)

Fem arter i Sverige. Lever parasitiskt på skalbaggs-larver.

Spindelsteklar (Mutillidae)

Två arter i Sverige. Lever parasitiskt på humlor eller rov- och vägsteklar.

Vägsteklar (Pompilidae)

Cirka 60 arter i Sverige. Solitärt levande steklar där honan gräver bon i marken i vilka larverna föds upp på spindlar. Vissa arter är specialiserade på specifika spindelarter. Det finns även arter där larven livnär sig på ett matförråd som en annan insekt samlat åt sin avkomma, ett s.k. kleptoparasitiskt levnadssätt. Denna familj ägnades mindre tid under denna inventering särskilt 2008.

Rovsteklar (Crabronidae, Sphecidae, Ampulicidae)

Cirka 160 arter i Sverige. Kallas ibland för grävsteklar eftersom många arter gräver bon i marken. Det är dock även vanligt med arter som bygger bon i ved. Larverna föds upp på insekter eller spindlar vilka honan förlamar och provianterar boet med. En del rovsteklar är specialiserade på vissa insektsgrupper som byten.

Vildbin - Bin och humlor

Cirka 300 arter i Sverige. Vildbin är välkända steklar som många förknippar med honungsbiet *Apis mellifera*. Vad som i allmänhet är mindre känt är den stora artrikedomen hos bina och att de flesta bin inte är samhällsbildande såsom honungsbiet utan lever solitärt. Till skillnad från de ovan presenterade gaddstekelfamiljerna så livnär sig bin helt på vegetabilisk föda där larverna föds upp på pollen medan de vuxna djuren suger nektar. Vissa arter lever parasitiskt på andra bin till exempel gökbina *Nomada* spp. och blodbin *Sphecodes* spp. De bobyggande arterna anlägger sina bon i marken, död ved, växtstjälkar, eller så muras bona under stenar, i murar och i snäckskal. Denna familj prioriterades under denna inventering.

Guldsteklar (Chrysididae)

Cirka 55 arter i Sverige. Metallglänsande steklar som lever som parasiter på solitära getingar, rovsteklar, bin eller vägsteklar.

Resultat

Totalt artbestämdes 13 517 individer av gaddsteklar tillhörande 324 arter, varav 43 rödlistade och 10 arter som omfattas av åtgärdsprogram. Hela 38 arter rapporteras nya för landskapet Blekinge (bilaga 2). Många arter påträffades med få individer och 51 arter (15 %) påträffades med endast ett exemplar. De artrikaste lokalerna var Sölve med 200 arter följt av Kallinge flygfält med 190 arter. Artfattigast var Hjärthalla med 48 arter.

Vildbin

Totalt påträffades 7 111 vildbin av 165 arter, varav 30 rödlistade arter och 10 arter som omfattas av åtgärdsprogram. 13 vildbiarter påträffades för första gången i Blekinge. Sölve (110 arter), följt av Kallinge flygplats (94 arter), var de artrikaste lokalerna och hyste flest rödlistade arter och åtgärdsprogramarter (figur 5, tabell 2, bilaga 2). Hjärthalla var i särklass artfattigast med 33 vildbiarter. De andra inventerade lokalerna hyste mellan 62 och 75 vildbiarter (figur 5). Många vildbin är extremt lokala. Som exempel kan nämnas mörkgökbi *Nomada fuscicornis* (EN) som endast påträffades vid Sölve inom ett mycket litet område (100 m²). Detta är ett exempel som visar att vildbin dels är svåra att inventera och dels har mycket höga krav på livsmiljön. Likaså påträffades svartpälbsbiet *Anthophora retusa* inom ett mycket litet område vid Johannishus där några bon sågs i en kraftigt sluttande vägren (koordinater rikets nät N 6237678, E 1476672).

En starkt hotad art, som inte omfattas av åtgärdsprogrammen är klocksolbi *Dufourea inermis*, som påträffades med två exemplar vid Kallinge flygfält. Arten är tidigare aldrig påträffad i Blekinge och är endast påträffad på en handfull lokaler i landet. Arten samlar pollen från liten blålocka och bygger bon i sandig mark. Dvärgblodbi *Sphecodes longulus* är nyligen noterad i Sverige och påträffades vid Sölve (Sörensson mfl. 2009). Arten är mycket liten (4-6 mm) och därför lätt att förbise i fält. Liksom flera av sina släktingar boparasiterar dvärgblodbiet smalbin av släktet *Lasioglossum*. Artens biologi är dåligt känd men arten är påträffad i ett fåtal individer i östra Skåne.

Andra arter av gaddsteklar

Av andra gaddsteklar (myr-, spindel-, guld-, väg- och rovssteklar) påträffades 159 arter varav 13 rödlistade arter. 25 arter har aldrig tidigare noterats i Blekinge. De mest anmärkningsvärda fynden var guldstekeln *Chrysis subcoriacea* (Leråkra), vägsteklarna gotländsk vägstekel *Aporinellus sexmaculatus* VU, svart slankvägstekel *Agenioideus sericeus* VU (båda från Sölve) *Ferreola dif-*

finis VU (Johannishus och Kallinge flygfält) var oväntade arter. Dessa arter är endast kända från ett fåtal lokaler i Sverige. Deras biologi är dåligt känd. Samtliga rödlistade gaddsteklar som påträffades kommenteras nedan.

Arter som omfattas av åtgärdsprogram

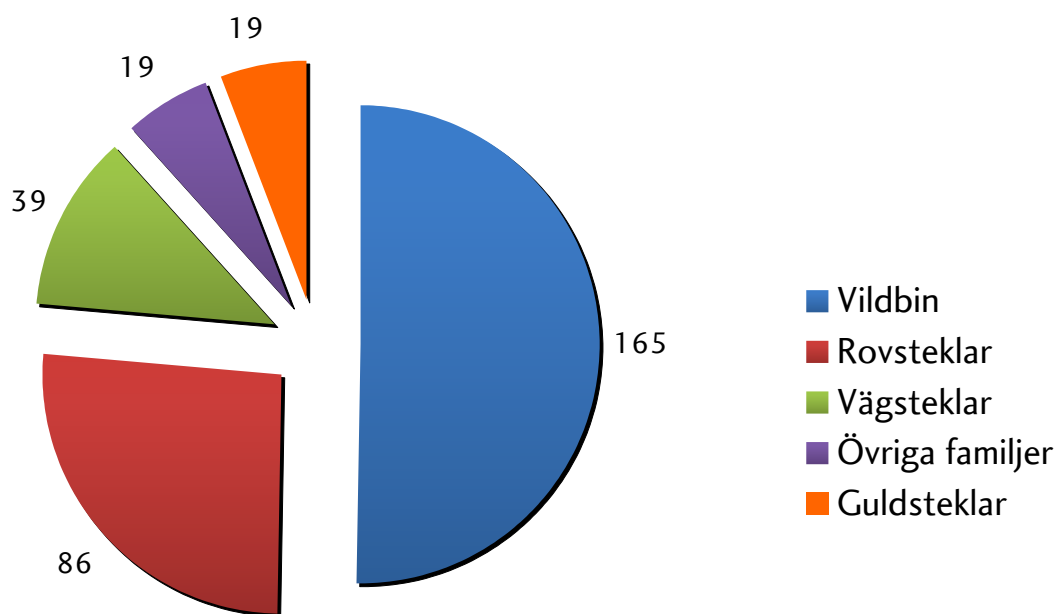
Åtgärdsprogramarterna påträffades ofta i ett fåtal exemplar och endast på några av de inventerade lokalerna. Den mest frekventa arten var vädssandbi *Andrena hattorfiana* VU med populationer på Kallinge flygfält, Mölleryd och Sölve. Rapssandbi *Andrena bimaculata* VU som ingår som en av arterna i åtgärdsprogrammet för vilda bin på Salix, påträffades vid Kallinge täkt, Lörby och Sölve. Slåttersandbi *Andrena humilis* EN påträffades på Kallinge flygfält och Mölleryd, silversandbi *Andrena argentata* VU påträffades vid Kallinge flygfält och Ljungryda. Resterande arter påträffades endast på en av inventerade lokalerna; vädgökbi *Nomada armata* EN (Mölleryd), mörkgökbi *Nomada fuscicornis* EN (Sölve), svartpälbsbi *Anthophora retusa* VU (Johannishus), monkesolbi *Dufourea halictula* VU (Ljungryda), stäppbandbi *Halictus leucaheneus* VU (Kallinge flygfält) samt spetssandbi *Andrena apicata* NT (Sölve) (tabell 2, bilaga 2).

Nattflyet mjölfly *Eulemma minutata* VU är en åtgärdsprogramart som noterades på värdväxten hedblomster vid Hjärthalla.

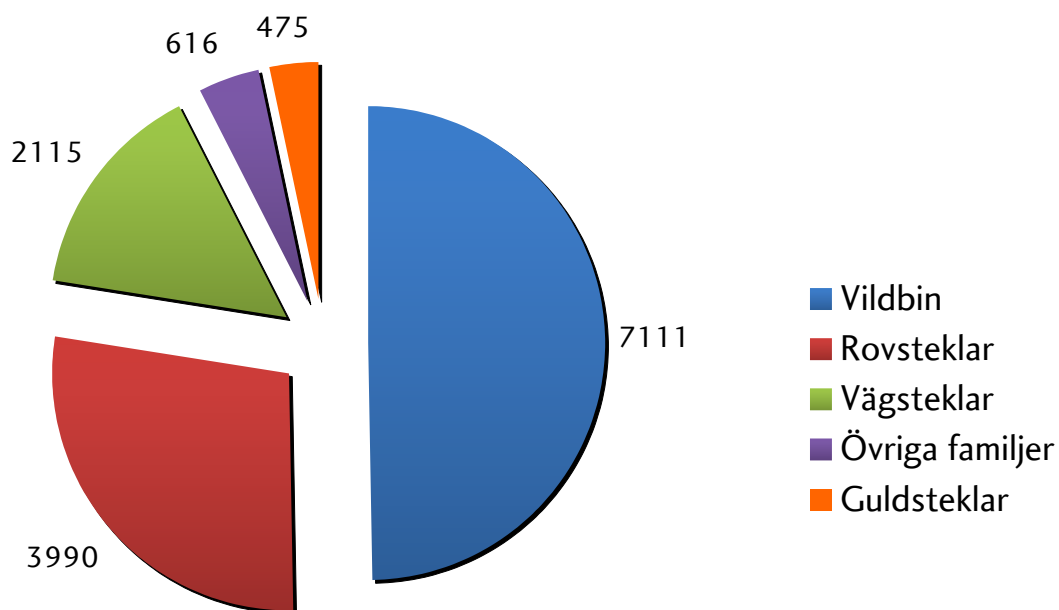
Av andra åtgärdsprogramarter kan nämnas särskilt sandödla *Lacerta agilis* VU som förekom på flera lokaler i Ronneby kommun. Särskilt stor population fanns vid Kallinge flygfält.

Andra intressanta fynd

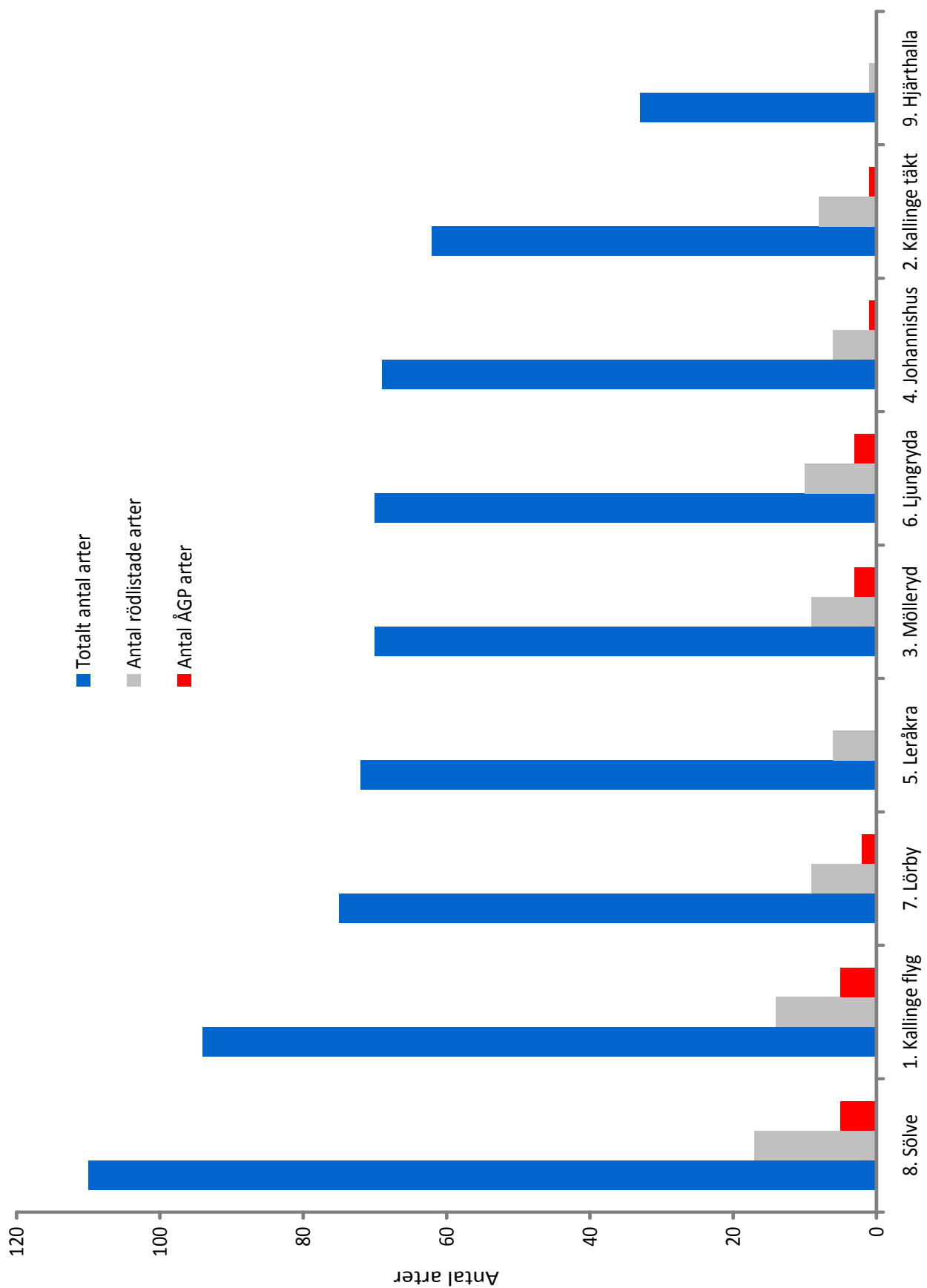
Flera intressanta skalbaggar noterades som till exempel de rödlistade *Cryptocephalus sericeus* NT, *Agrilus biguttatus* VU, *Labidostomis longimana* NT, *Onthophagus nuchicornis* NT, *Poecilium alni* NT (bilaga 2). Vissa storfjärilar noterades bland annat flera arter av bastardsvärmare vid Kallinge flygfält (bilaga 2). Bland flugorna noterades parasitflugan *Brullaea ocypteroidea* för första gången i Sverige vid Kallinge flygfält.



Figur 3. Antal insamlade arter från respektive familj



Figur 4. Antal insamlade individer från respektive familj



Figur 5. Antal påträffade vildbiarter (totalt, rödlistade och åtgärdsprogramarter) på respektive lokal

Tabell 2. Antal individer av rödlistade gaddsteklar som påträffades under inventeringen i Blekinge 2007 samt 2008. Arter som omfattas av åtgärdsprogram är markerade med ÅGP. Rödlistekategorier efter Gärdenfors (2005). Arterna är sorterade i ordning efter vetenskapligt namn.

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Hotkategori	ÅGP	1. Kallinge flyg	2. Kallinge täkt	3. Mölleryd	4. Johannishus	5. Leråkra	6. Ljungryda	7. Lörby	8. Sölve	9. Hjärthalla	Totalt
<i>Agenioideus sericeus</i>	svart slankvägstekel	VU									8		8
<i>Andrena apicata</i>	spetssandbi	NT	ÅGP						1	1	3		5
<i>Andrena argentata</i>	silversandbi	VU	ÅGP	1					2				3
<i>Andrena bimaculata</i>	rapssandbi	VU	ÅGP		3					2	1		6
<i>Andrena fulvago</i>	fibblesandbi	NT				4		2		1			7
<i>Andrena hattorfiana</i>	väddsandbi	VU	ÅGP	4		1					6		11
<i>Andrena humilis</i>	slåttersandbi	EN	ÅGP	2		2							4
<i>Andrena labiata</i>	blodsandbi	NT					1			1			2
<i>Andrena nigrospina</i>	sotsandbi	NT		2	1						3		6
<i>Anthophora retusa</i>	svartpälsbi	VU	ÅGP				1						1
<i>Aporinellus sexmaculatus</i>	gotländsk vägstekel	VU									1		1
<i>Arachnospila abnormis</i>	finmovägstekel	NT				2	3						5
<i>Arachnospila wesmaeli</i>	flygsandvägstekel	NT		11	4				1	2	28		46
<i>Astata minor</i>		NT						2		1	7		10
<i>Colletes fodiens</i>	hedsidenbi	NT									4		4
<i>Colletes marginatus</i>	klöversidenbi	NT									2		2
<i>Crossocerus exiguus</i>		DD			6				1				7
<i>Crossocerus palmipes</i>		NT		9	9		1		1		5		25
<i>Dasypoda hirtipes</i>	praktbyxbi	NT		1	41						1		43
<i>Dufourea dentiventris</i>	ängssolbi	NT					2		1				3
<i>Dufourea halictula</i>	monkesolbi	VU	ÅGP						1				1
<i>Dufourea inermis</i>	klocksolbi	EN		2									2
<i>Ferreola diffinis</i>	kölvägstekel	VU		1			1						2
<i>Halictus confusus</i>	kustbandbi	NT							4	5	92		101
<i>Halictus leucaheneus</i>	stäppbandbi	VU	ÅGP	2									2
<i>Hedychridium caputaurum</i>	kronguldstekel	DD						2					2
<i>Hedychridium coriaceum</i>	bronguldstekel	DD		10	1	2	1	1					15
<i>Lasioglossum aeratum</i>	guldsmaalbi	NT		5		1		4		2	1		13
<i>Lasioglossum brevicorne</i>	stäppsmaalbi	VU						1			1		2
<i>Lasioglossum lativentre</i>	alvarsmalbi	NT		2		14	4	23	2	2			47
<i>Lasioglossum sexmaculatum</i>	kantsmaalbi	DD		11	1								12
<i>Lasioglossum tarsatum</i>	dynsmalbi	NT							2		9		11
<i>Lestica subterranea</i>		NT		3	2	13	5	5	1	1		2	32
<i>Mimesa bruxellensis</i>		VU		7	2								9
<i>Nomada armata</i>	väddgökbi	EN	ÅGP	1		1					1		3
<i>Nomada fuscicornis</i>	mörkgökbi	EN	ÅGP								5		5
<i>Nomada guttulata</i>	droppgökbi	VU					1			1		2	4
<i>Panurgus banksianus</i>	storfibblebi	VU			1			5			3		9
<i>Panurgus calcaratus</i>	småfibblebi	NT		2	3	6	15	19	2		28		75
<i>Sphecodes miniatus</i>	pannblodbi	NT		6	83	3			18	1	23		134
<i>Sphecodes puncticeps</i>	punktblodbi	NT									1		1
<i>Sphecodes reticulatus</i>	nätblodbi	NT		3	3	2			1				9
<i>Tiphia minuta</i>		VU			4	1					2		7
Antal rödlistade arter				20	15	13	11	10	14	12	23	2	43
Antal ÅGP arter				5	1	3	1		3	2	5		10

Förslag på skötselåtgärder

Samtliga inventerade lokaler har en värdefull insektsfauna som är skyddsvärd och kräver återkommande skötselåtgärder. En viktig uppgift är att informera markägare och andra som påverkar miljöernas (lokalernas) utformning idag och på sikt. Vid Sölve och Kallinge flygfält påträffades flest rödlistade arter och dessa lokaler måste prioriteras, såvida prioriteringar måste göras. Sölve är dessutom hotad av en nära förestående exploatering av bostäder. Ett nytt bostadsområde kommer att byggas strax väster om det inventerade området. Sannolikt borde konflikter i detta område gå att undvika om arbetet med att informera, sköta och undanta täkten från framtida exploatering tas på ett tidigt stadium.

Det är viktigt att en långsiktig plan finns för hur de biologiska värdena ska bevaras på de inventerade lokalerna. Kontakter med markägare och exploatörer behöver tas omedelbart. Kan naturvårdsavtal upprättas? Är reservatsbildning en möjlig/lämplig åtgärd? För varje lokal bör en handlings- och skötselplan upprättas. Kunskaps- och informationsspridning är särskilt viktigt. Representanter för kommuner och entreprenörer måste vara delaktiga i arbetet. De värdefullaste områdena bör undantas från kommunernas detaljplaner.

Några generella skötselrekommendationer för att gynna en hög artrikedom av insekter och då särskilt blombesökande vildbin är:

- Låt blommande örter och andra växter blomma - det vill säga - slå eller beta inte områden tidigt på säsongen – helst inte före augusti månad.
- Beta inte för hårt – låt inte betesmarkerna bli ”snaggade”. Den låga vegetationen hyser även ägg och puppor av många insektsarter inför nästa generation.
- Låt sälj och viden (Salix) och andra viktiga träd och buskar med blommor (pollen och nektar) stå kvar. Sölve är mycket rikt på sälj vilket sannolikt kan vara en bidragande orsak till att området har ett så rikt insektsliv.
- Vid återställande av täkter - plantera inte tall eller andra skuggande trädslag. Avplana inte och återfyll inte täkter med matjord. Bevara branter, sluttningar och bibehåll eller återskapa variation i täktmiljön.
- Sköt områden med återkommande ”störning” i form av bränning, schaktning eller motsvarande för att åstadkomma detta. Kallinge flygplats och Sölve täkt utgör bra exempel på hur återkommande ”störningar” (av flygvapnet respektive täktentreprenör) kan hålla områden öppna utan betesdjur.

- Behåll vertikala stup (backsvallestup) som vetter åt söder eller sydväst. Dessa gynnar även flera värmekrävande och ovanliga insekter.
- Undvik gödsling och tillskottsutfodring.
- Ge inte avermektiner till betesdjur.
- Behåll vattensamlingar i sandiga miljöer, vilka gynnar många fågel- och däggdjursarter, grod- och kräldjur, trollsländor med flera artgrupper. Sådana miljöer får inte åsidosättas och kräver speciell hänsyn.
- Tänk ur ett landskapsperspektiv, finns en artrik lokal i närområdet (inom cirka 5 km) finns stora möjligheter att det finns flera artrika lokaler i detta område. Det finns även möjlighet att skapa artrika lokaler eller lokaler med särskilt skyddsvärda arter, som naturligt koloniserar, särskilt om de ligger nära artrika lokaler.

Lokalbeskrivningar

Kallinge flygfält

Beskrivning av området: Ett mycket stort område på cirka 200 hektar, varav cirka 3 hektar inventerades. Området domineras av gräsmarker, grustag och ljunghedar. Området hålls öppet tack vare aktiviteten på och invid



Figur 6. Kallinge flygfält

flygplatsen - Blekinge flygflottilj (F17), inrikesflyget som trafikerar flygplatsen och tåktverksamheten. Området är cirka 4 km långt i nord-sydlig riktning och 1 km brett i öst-västlig riktning. Inventeringen begränsades främst till ett område i norra delen av flygfältet - förlängningen



Figur 7. Kallinge flygfält

av landningsbanan. Eftersom området är mycket stort, inventerades i mindre omfattning även en rasbrant i ett av grustagen i den västra delen och en av de blomrika branta sydsluttande vägrenarna nere vid flygplatsparkeringen. Området angränsar i norr till flera tåkter. En sandig örtrik ås finns i anslutning till landningsbanans norra del. Blomförekomsten är fläckvis mycket riklig, med arter som käringtand, kråkvicker, sommargyllen, sandvita, ljung,

åkervädd med mera. Området är beläget på sandig mark vilket medför att det är mycket magert och inom området förekommer rikligt med barblottad sand. Flygplatspersonal röjer buskar och slår den lägre vegetationen kring landningsbanans förlängning. Den aktiva tåktverksamheten bidrar till markstörningar inom tåktområdena. Inom en stor del av området råder besöksförbud för allmänheten, vilket till exempel innefattar det inventerade området i norr (bilaga 3). Ljudnivån i området kan vara extremt hög då flottiljen används av JAS Gripen flygplan.

Skötselrekommendationer: Området är mycket stort och omfattar såväl flygplatsområdet, vägrenar, aktiva samt nedlagda grustag och igenväxande gräsmarker. Många olika aktörer bidrar idag till områdets skötsel. Flygvapnet, Luftfartsverket, Vägverket och tåktföretag bör informeras om områdets höga värden och lämpliga skötselåtgärder. En plan för hur områdets delytor ska skötas bör tas fram. Vägverket bör slå vägrenarna sent på säsongen - helst i augusti varvid slätterkross ska undvikas. Särskilt örtrika är vägrenarna runt flygplatsen och den nya anslutningsvägen till E22 i väster. Alla vägrenar bör omfattas av en för insekterna gynnsam skötsel. Flygvapnet bör undvika tidig slätter med slätterkross. I tåktorna är det viktigt att behålla topografin. En stor variationsrikedom av branter, stup och sydslutningar ska eftersträvas. Särskilt viktigt blir detta då aktiviteten i gruståktorna avtar eller upphör. På längre sikt bör bränning och schaktning vara de markstörningar som krävs, för att hindra igenväxning. Sannolikt lämpar sig bränning för stora delar av området i norr. Det är då viktigt att bränning inte sker över för stora ytor under ett och samma år. Det är viktigt att utarbeta en plan för hela området och sköta de artrikaste miljöerna utifrån insekternas krav. Runt flygplatsen bör exploatering inte ske på de magra blomrika gräsmarkerna. Vill man gå ett steg längre kan på försök blommande örter sås in då tåktverksamheten upphör. Buskröjning kommer sannolikt krävas på sikt liksom återkommande planerade störningar på vegetationsskiktet, så att nödvändiga sandblottor finns kvar. Sannolikt är området ett av landets mest värdefulla områden, vad avser gaddsteklar. Norrut angränsar området mot igenväxande blomrika buskmarker och före detta betesmarker. Även dessa områden har en hög potential som artrika insektsmiljöer och får inte glömmas bort vid eventuella åtgärder.

Viktiga pollenresurser: fibblor, mindre blålocka, åkervädd och ärtväxter.

Kommentar: På Kallinge flygfält förekom en anmärkningsvärt hög artrikedom. Flera arter bastardsvärmare förekom i området vilket även indikerar en hög artrikedom. Klocksolbi *Dufourea inermis*, *Ferreola diffinis* och stäppbandbi *Halictus leucaheneus* är exempel på mycket

ovanliga gaddsteklar som påträffades på lokalen. Fyndet av silversandbi *Andrena argentata* är intressant då det är mycket få fynd av arten i Blekinge och Småland under de senaste 50 åren.

Rödlistade gaddsteklar: Silversandbi *Andrena argentata* VU ÅGP, våddsandbi *Andrena hattorfiana* VU ÅGP, slättersandbi *Andrena humilis* EN ÅGP, sotsandbi *Andrena nigrospina* NT, *Arachnospila wesmaeli* NT, *Crossocerus palmipes* NT, praktbyxbi *Dasypoda hirtipes* NT, klocksolbi *Dufourea inermis* EN, *Ferreola diffinis* VU, stäppbandbi *Halictus leucaheneus* VU ÅGP, *Hedychridium coriaceum* DD, guldsmaalbi *Lasioglossum aeratum* NT, alvarsmalbi *Lasioglossum lativentre* NT, kantsmalbi *Lasioglossum sexmaculatum* DD, *Lestica subterranea* NT, *Mimesa bruxellensis* VU, våddgökbli *Nomada armata* EN ÅGP, småfibblebi *Panurgus calcaratus* NT, pannblodbi *Sphecodes miniatus* NT och nätblodbi *Sphecodes reticulatus* NT.

Kallinge täkt

Beskrivning av området: Ett cirka fem hektar stort täktområde som ligger drygt 500 meter sydost om flygplats-



Figur 8. Kallinge täkt

området. Täkten har nyligen lagts ner. Eftersom täkten ligger inom den inre vattenskyddszonen för en vattentäkt, är terrängkörning med motorfordon förbjuden i området, men trots detta förekommer en hel del terrängkörning. Kommunen har lagt ut stockar på flera ställen för att förhindra buskörningen. Intill lokalen rinner Ronnebyån där det förekommer rikligt med säl. Södra och norra delarna av grustaget håller på att växa igen, medan de centrala delarna fortfarande är öppna och det är också här terrängkörning sker. Därutöver hämtas en del sand för husbehovsändamål. I de centrala delarna förekommer under blomningstid mattor av blommande käringtand vilket tillsammans med fibblor utgör de viktigaste blomresurserna. I övrigt är växtligheten sparsam. Barblottade vegetationsfria ytor dominerar helt området. Sanden har olika kornighet i området och på sina håll förekommer sand med en hög andel lerpartiklar, vilket eventuellt bidrar till att skapa gynnsamma förhållanden för vissa sällsynta insekter.

Skötselrekommendationer: Ett väl avgränsat område som bör hållas öppet och kontinuerligt störas med reglerade och riktade åtgärder av störningar på vegetations-skiktet. Sly förekommer i området, som bör hållas undan med röjning. Säl och vide bör tillsammans med andra blommande träd och buskar inte avverkas eller tas bort.



Figur 9. Kallinge täkt

Barblottad sand förekommer i stor omfattning, men området kommer sannolikt att växa igen fort om terrängkörningen helt upphör. Barblottad sand bör då återskapas med hjälp av avskrapning av vegetationen eller harvning. Särskilt viktigt är det att käringtand, som ställvis bildar täckande gula mattor och förekommer i områdets centrala delar, visas särskild hänsyn. Detta är den dominerande pollenresursen i området och utgör tillsammans med säl de viktigaste blomresurserna. Det finns stora ytor att arbeta med i närområdet, som skulle kunna bli bra för vildbin och andra insektsarter. En skötselplan för området bör tas fram. En mindre sydsluttande täkt i öster närmare Ronnebyån inventerades inte, men bedöms som intressant. Insådd av örter skulle kunna vara tänkbart särskilt, i den del som gränsar mot Kallinge samhälle. Dessutom skulle området kunna utvidgas åt söder genom buskröjning.

Viktiga pollenresurser: käringtand, säl och vide (*Salix*) (utefter Ronnebyån). Förvånansvärt få örter förekom i området.

Kommentar: Särskilt stora populationer av praktbyxbi *Dasypoda hirtipes*, smultrontapetserarbi *Megachile alpica*, ärttapetserarbi *Megachile circumcincta*, stocktapetserarbi *Megachile willughbiella* och konkägelbi *Coelioxys conica* noterades i området. Dessa är utbredda men ofta sparsamt förekommande arter.

Rödlistade gaddsteklar: Rapssandbi *Andrena bimaculata* VU ÅGP, sotsandbi *Andrena nigrospina* NT, *Arachnospila wesmaeli* NT, *Crossocerus exiguus* DD, *Crossocerus palmipes* NT, praktbyxbi *Dasypoda hirtipes* NT, *Hedychridium coriaceum* DD, kantsmalbi *Lasioglossum sexmaculatum* DD, *Lestica subterranea* NT, *Mimesa*

bruxellensis VU, storfibblebi *Panurgus banksianus* VU, småfibblebi *Panurgus calcaratus* NT, pannblodbi *Sphecodes miniatus* NT, nätblodbi *Sphecodes reticulatus* NT och *Tiphia minuta* VU.

Mölleryd

Beskrivning av området: Ett cirka 6 hektar stort område där det värdefullaste området utgörs av en vändplan som används för uppställning av jordbruksredskap vilken angränsar till en hagmark som betas av nötboskap. Betesstrycket är måttligt och på ett ställe finns barblottad sand. Området är magert och sandigt. I skogsbrynet i nordost finns rikligt med fibblor och betet här är extensivt.



Figur 10. Mölleryd

Skötselrekommendationer: Betesmarken bör betas sent (efter 15 juli) och sandblottor gynnas. Särskilt viktiga områden är vändplatsen, sandblottan i betesmarken och brynet med fibblor i nordväst. En rad olika blommor förekommer rikligt i området, som kommer att gynnas av ett sent och extensivt bete. Eventuellt kan barblottad sand återskapas med hjälp av maskiner på ytterligare platser i området. Försiktighet bör iakttas med brynet i nordväst, som är ett mycket begränsat område, med flera sällsynta arter av vildbin. Betet bör inte öka, samtidigt som brynet inte får växa igen. Vägrenarna bör slås sent på säsongen och slåtterkross bör undvikas. Vändplatsen kan behöva röjas från buskar i framtiden. Betesmarken är stor och det finns möjlighet att växelsvis betesfreda området i perioder om ett till tre år. Detta skulle sannolikt vara mycket gynnsamt, eftersom många blommor då skulle få blomma hela säsongen. Ett alternativ om betsdjuren försvinner, är att "slått" området. En effektiv slåtter från traktor kan bedrivas på stora delar, vilket då troligen skulle vara en lämplig skötselåtgärd. De upptrampade stigarna som nötboskapen skapat i området erbjuder boplatser för de många ovanliga vildbiarterna i området. Betesmarken bör inte gödslas med konstgödsel.

Viktiga pollenresurser: fibblor och åkervädd.

Kommentar: Det är mycket ovanligt med lokaler där slåtter-sandbi *Andrena humilis* förekommer tillsammans med fiblesandbi *Andrena fulvago*.

Rödlistade gaddsteklar: Fiblesanbi *Andrena fulvago* NT, vädssandbi *Andrena hattorfiana* VU ÅGP, slåtter-sandbi *Andrena humilis* EN ÅGP, *Arachnospila abnormis* NT, *Hedychridium coriaceum* DD, guldsmaalbi *Lasioglossum aeratum* NT, alvarsmalbi *Lasioglossum lativentris* NT, *Lestica subterranea* NT, vädgökbil *Nomada armata* EN ÅGP, småfibblebi *Panurgus calcaratus* NT, pannblodbi *Sphecodes miniatus* NT, nätblodbi *Sphecodes reticulatus* NT och *Tiphia minuta* VU.

Johannishus

Beskrivning av området: Ett odlingslandskap med cirka 80 hektar betesmarker. Av dessa inventerades cirka tre hektar. Johannishus åsar är ett system av rullstensåsar. De ringlar idag fram i nord-sydlig riktning över en sträcka på 6-7 km i det omgivande bördiga odlingslandskapet. Åsarna betas ofta av häst eller får, men även av nötboskap. Vissa områden betas intensivt medan andra är obetade. Gamla ekar förekommer rikligt i området och vedskalbaggsfaunan är bland den rikaste i landet (Baranowski 1991). De magra örtrika betesmarkerna, tillsammans med djupa blomrika vägsärningar, skapar gynnsamma förutsättningar för en rik insektsfauna. Stora delar av området är skyddat som naturreservat.



Figur 11. Johannishus

Skötselrekommendationer: Området är mycket stort och variationsrikt. Det omfattar många åtskilda betesmarker, igenväxande gräsmarker och vägrenar. Vissa betesmarker har ett bete som ur ett biologiskt mångfaldsperspektiv är omotiverat intensivt och som också inleds redan i början av maj. Det vore önskvärt att minska intensiteten i betet och växelsvis betesfreda områden under en till tre års perioder. Betesmarkerna bör annars betas extensivare med ett sent betespåsläpp. Det idag ställvis mycket hårda betesstrycket är förödande för de blombesökande insekter som flyger under sommaren. Området har en hög örtrike-

dom och på de södra delarna har tjärblomster en extremt riklig förekomst på försommaren. Detta område bör betas extensivt från och med tidigast 15 juli, alternativt delas upp i fällor som betesfredas växelvis. Betesmarkerna i de södra delarna, en stor del av de västra delarna samt norra delen bör skötas med extensivt bete. Betesmarkerna i de östra centrala delarna kan dock betas hårdare utan allvarliga konsekvenser för de inventerade insektsgrupperna. Vägrenarna bör slås sent och utan slåtterkross. En plan för hur områdets delytor i detalj ska skötas bör tas fram. Det bör vara möjligt att vissa marker betas intensivt under en lång del av säsongen, medan andra marker betesfredas med olika mellanrum medan andra marker undantas från bete. Bete tillsammans med riktad skötsel av vägrenar borde vara den bästa strategin för att bevara den artrika insektsfaunan. Död ved i form av döda grenar etc bör lämnas kvar i området. Vissa delar är onödigt väl städade vad gäller grenar och död ved. Vegetationsfria ytor bör finnas i de djupa vägsränningarna och bibehållas eller återskapas lokalt i betesmarkerna. Det finns för närvarande mycket begränsad tillgång till barblottad sand i området.

Viktiga pollenresurser: teveronika, gökärt, fibblor och tjärblomster.



Figur 12. Johannishus

Kommentar: Svartpälsbi *Anthophora retusa*, droppgökbi *Nomada guttulata* och *Ferreola diffinis* är exempel på mycket ovanliga arter som påträffades på lokalen.

Rödlistade gaddsteklar: Blodsandbi *Andrena labiata* NT, svartpälsbi *Anthophora retusa* VU ÅGP, *Arachnospila abnormis* NT, *Crossocerus palmipes* NT, ängssolbi *Dufourea dentiventris* NT, *Ferreola diffinis* VU, *Hedychridium coriaceum* DD, alvarsmalbi *Lasioglossum lativentre* NT, *Lestica subterranea* NT, droppgökbi *Nomada guttulata* VU och småfibblebi *Panurgus calcaratus* NT.

Leråkra täkt

Beskrivning av området: En cirka fem hektar stor nerlagd grustäkt som har börjat växa igen med sly. I det nordvästra hörnet finns en sydslutning med barblottad sand. Angränsade åkermark är mager och blomrik. Området ligger i ett stråk av nedlagda täkter. Vägrenarna utmed täkten är på sina ställen örtrika.



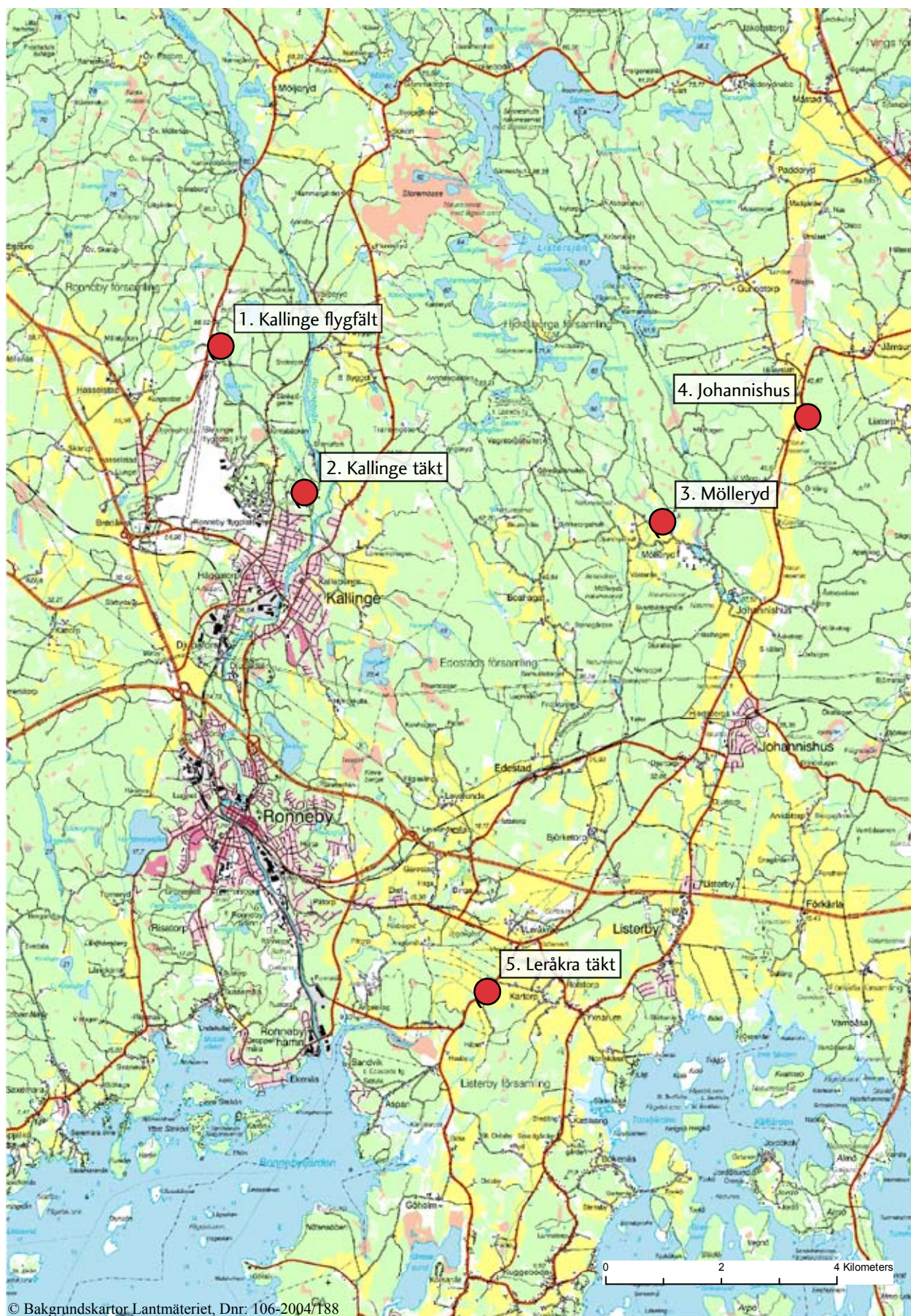
Figur 13. Leråkra täkt

Skötselrekommendationer: Återkommande markstörningar och slyröjning behövs i den nedlagda täkten för att den inte ska växa igen. Den angränsande åkermarken skulle kunna "slåttas" senare på säsongen, eventuellt med traktor. Detta skulle dramatiskt öka blomresurserna i området. Åkermarken bör inte gödslas. Det är relativt bråttom att hejda och förhindra att täkten växer igen för mycket. Slutningarna bör vara kvar och täkten får inte fyllas igen med matjord. En hel del sälj och vide (*Salix*) börjar etablera sig i täkten. Dessa bör få stå kvar när andra träd och buskar röjs bort. Död ved och vindfällen som finns i täktens norra bryn bör få ligga kvar, då det finns en brist på död ved i området. Många vildbin, guldsteklar och rovdsteklar bor i död ved.

Viktiga pollenresurser: fibblor.

Kommentar: Småfibblebi *Panurgus calcaratus* hade en stor population i området och dess parasit mörkgökbi *Nomada fuscicornis* borde eftersökas på lokalen.

Rödlistade gaddsteklar: Fiblesandbi *Andrena fulvago* NT, *Astata minor* NT, *Hedychridium caputaurum* DD, *Hedychridium coriaceum* DD, guldsalbi *Lasioglossum aeratum* NT, stäppsälbi *Lasioglossum brevicorne* VU, alvarsmalbi *Lasioglossum lativentre* NT, *Lestica subterranea* NT, storfibblebi *Panurgus banksianus* VU och småfibblebi *Panurgus calcaratus* NT.



Figur 14. Inventerade lokaler i Ronneby kommun

Ljungryda

Beskrivning av området: En stor cirka 20 hektar aktiv täktmiljö med stora höjdskillnader. I söder angränsar området till en kraftledningsgata och en betesmark och i norr till en motocrossbana. Örtikedomen är relativt liten, kanske beroende på en hög aktivitet i tåkten. Rikligt med blommor finns dock här och var. Framförallt dominerar käringtand och blåmonke. Kanske var den torra försommaren under 2008 en bidragande orsak till att blomrikedomen var påfallande låg.



Figur 15. Ljungryda



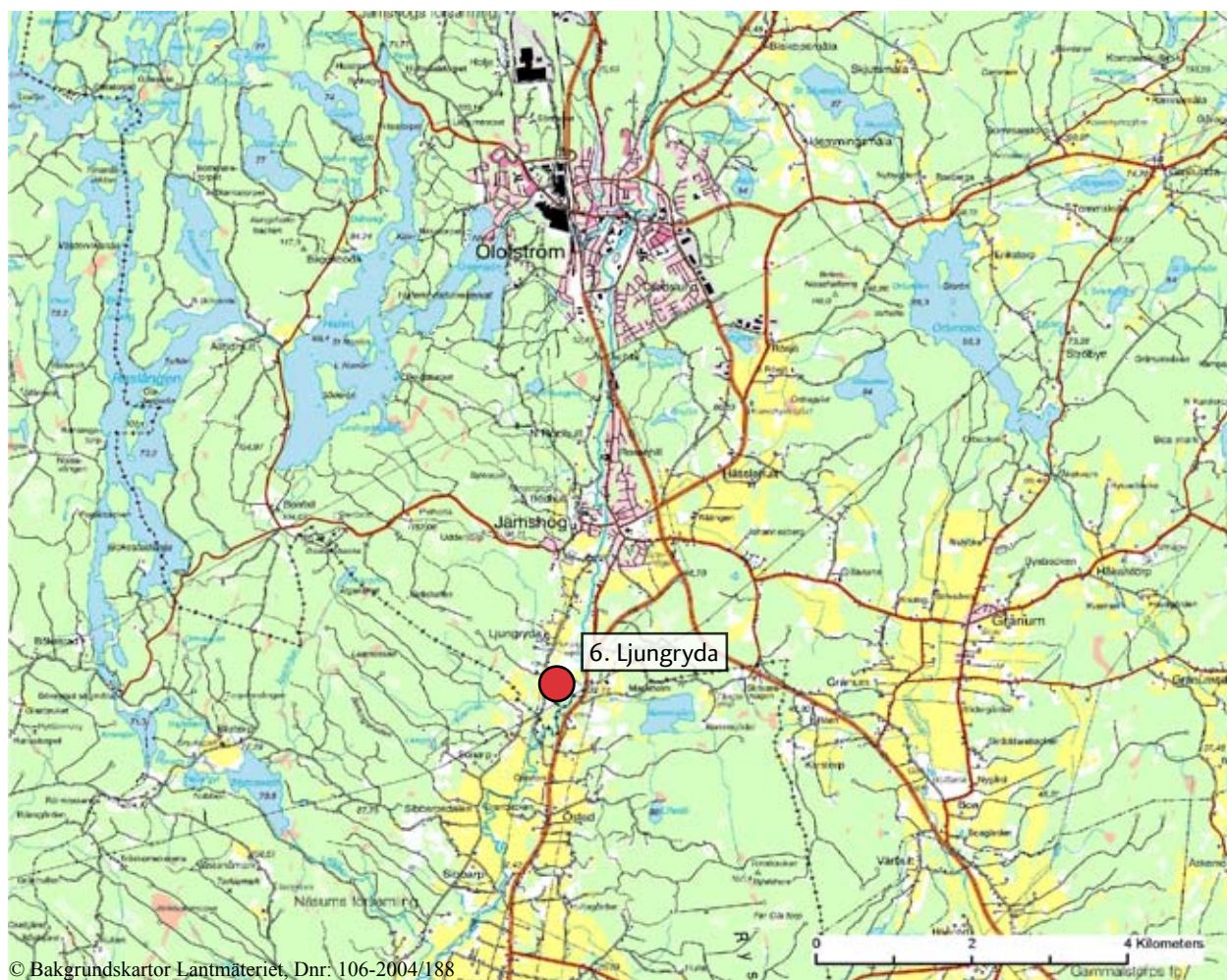
Figur 16. Ljungryda

Skötselrekommendationer: Blomrika områden bör inte schaktas bort under blomningssäsongen och vertikala stup bör inte heller planas ut eller tas bort. Då täktverksamheten upphör bör topografin och den kuperade terrängen bevaras och stup och branter få vara kvar. Tåkten bör inte planas av utan den stora variationen bör bibehållas. Om täktverksamheten upphör, finns stor potential att åstadkomma mycket intressanta insektsmiljöer. På sikt behöver tåkten skötas med återkommande störningar på vegetationsskiktet till exempel med schaktning. Det vore mycket positivt om täktmiljön bevaras även då brytning upphört.

Viktiga pollenresurser: blåmonke och ärtväxter.

Kommentar: Med tanke på att lokalen ligger så långt norrut i skogsbygden är fynden av spetssandbi *Andrena apicata*, *Crossocerus exiguus*, monkesolbi *Dufourea halictula* och dynsmalbi *Lasioglossum tarsatum* anmärkningsvärda. Fyndet av silversandbi *Andrena argentata* är intressant då det är mycket få fynd av arten i Blekinge och Småland under de senaste 50 åren.

Rödlistade gaddsteklar: Spetssandbi *Andrena apicata* NT ÅGP, silversandbi *Andrena argentata* VU ÅGP, *Crossocerus exiguus* DD, *Crossocerus palmipes* NT, ängssolbi *Dufourea dentiventris* NT, monkesolbi *Dufourea halictula* VU ÅGP, kustbandbi *Halictus confusus* NT, alvarsmalbi *Lasioglossum lativentris* NT, dynsmalbi *Lasioglossum tarsatum* NT, *Lestica subterranea* NT, småfibblebi *Panurgus calcaratus* NT, pannblodbi *Sphecodes miniatus* NT, och *Sphecodes reticulatus* NT.



© Bakgrundskartor Lantmäteriet, Dnr: 106-2004/188
 Figur 17. Inventerad lokal i Olofströms kommun

Lörby



Figur 18. Lörby

Beskrivning av området: Ett större nedlagt täktområde som sträcker sig i nord-sydlig riktning. I norra delen har restaureringsåtgärder vidtagits för backsvala *Riparia riparia* NT genom att man bevarat en slänt och anlagt en våtmark. Våtmarken har gynnat groddjur som stinkpadda (strandpadda) *Bufo calamita* EN och större vattensalamander *Triturus cristatus*. Stora delar av täkten har planats ut och planterats med tall eller såtts in med vall. Åkerpartierna i norr är små och magra och ställvis örtrika. Sälgt förekommer sparsamt i området.

Skötselrekommendationer: Områdets storlek och variationsrikedom erbjuder stora möjligheter att gynna insektsfaunan genom olika åtgärder. En stor del av de södra delarna riskerar att växa igen. De norra delarna bör prioriteras, eftersom de är mest intressanta ur insektssynpunkt. De små åkerpartierna bör slås sent på säsongen så att viktiga örter tillåts blomma. Området runt dammen bör skötas med återkommande markstörning och på sikt även buskröjning. Sälgt bör inte röjas bort eller avverkas i området. Tallplanteringen i söder är relativt gles och mindre områden kan sannolikt förbli öppna eller måste återskapas. Det är viktigt att sådana ytor bevaras genom



Figur 19. Lörby

upprepad markstörning så att barblottad sand exponeras. Den befintliga dammen är viktig att bevara, då den hyser flera intressanta arter, bland annat stinkpadda (strandpadda) *Bufo calamita* EN och mindre kustflickslända *Ischnura pumilio* VU.

Viktiga pollenresurser: fibblor, teveronika och sälgt.

Kommentar: Trots en relativt sparsam förekomst av sälgt och vide påträffades de båda ovanliga sandbina spetsandbi *Andrena apicata* och rapssandbi *Andrena bimaculata*. Dessutom påträffades blodsandbi *Andrena labiata* tillsammans med dess ovanliga parasit droppgökbi *Nomada guttulata*. Dessa båda arter påträffades främst i kantzonerna till en vallåker och utmed vägrenar i området.

Rödlistade gaddsteklar: *Andrena apicata* NT ÅGP, *Andrena bimaculata* VU ÅGP, *Andrena fulvago* NT, *Andrena labiata* NT, *Astata minor* NT, *Halictus confusus* NT, *Lasioglossum aeratum* NT, *Lasioglossum lativentre* NT, *Lestica subterranea* NT, *Nomada guttulata* VU och *Sphecodes miniatus* NT.

Sölve

Beskrivning av området: En större täkt på cirka 60 hektar, av vilken stora delar inte är aktiv och är igenväxande. Inom området finns flera stora dammar och åtgärder har skett för att skapa livsmiljöer för grod- och kräldjur. Åt nordväst gränsar området mot vidsträckta gräsmarker. Området är omväxlande med sluttningar, branter, stup och dammar. Inom det stora täktområdet finns flera dammar och i norr stora gräsmarker från tidigare täktverksamhet. I området växer mycket rikligt med sälgt, särskilt utmed dammarna och utmed de små vägar som går genom täkten. Örtrikedomen är mycket varierade, men generellt sett hög och omväxlande. Växter som förekommer talrikt är blåeld, femfingerört, sommargyllen och fibblor.

Skötselrekommendationer: Områdets variationsrikedom måste bevaras. Sälgt får inte avverkas i området. När täkten ska återställas bör den inte planas ut och fyllas igen med



Figur 20. Sölve

matjord eller planteras med träd. Bäst vore om täkten kunde anpassas utifrån insekternas krav och lämnas som en före detta täktmiljö med en mosaik av branter/stup, sydsluttningar och dammar. De redan påbörjade åtgärderna för stinkpadda (bilaga 3, NV område A) ser mycket lovande ut, vilka även gynnar många av de här aktuella insektsarterna. Insådd av örter kan vara lämpligt på vissa ytor. På sikt behövs buskröjning och återkommande störningar på vegetationsskiktet i området. En skötselplan behöver tas fram, som tar särskild hänsyn till de begränsade ytor vilka utgör en förutsättning för förekomst av sällsynta arter av



Figur 21. Sölve

vildbin. Även dammarna i området behöver särskild hänsyn för att bevara den höga artrikedomen av trollsländor och grod- och kräldjur som finns i dessa livsmiljöer.

Viktiga pollenresurser: fibblor, åkervädd och sälgr.

Kommentar: Den artrikaste och individrikaste lokalen. Lokalen hyste en rad ovanliga arter. Lokalens mest skyddsvärda art är mörkgökbi *Nomada fuscicornis* som hade en större population i områdets sydvästra del. Detta område är kuperat och glest bevuxet med tall. Här förekom också de oväntade arterna gotländsk vägstekel *Aporinellus sexmaculatus* och svart slankvägstekel *Agenioideus sericeus*. Fyndet av *Sphecodes longulus* är det femte fyndet i Sverige och det första fyndet i Blekinge.

Rödlistade gaddsteklar: Svart slankvägstekel *Agenioideus sericeus* VU, spetssandbi *Andrena apicata* NT ÅGP, rapssandbi *Andrena bimaculata* VU ÅGP, vädssandbi *Andrena hattorfiana* VU ÅGP, sotsandbi *Andrena nigrospina* NT, gotländsk vägstekel *Aporinellus sexmaculatus* VU och *Astata minor* NT, hedsidenbi *Colletes fodiens* NT, klöversidenbi *Colletes marginatus* NT, *Crossocerus palmipes* NT, praktbybi *Dasygaster hirtipes* NT, ängscitronbi *Halictus confusus* NT, småcitronbi *Lasioglossum brevicorne* VU, dynsmalbi *Lasioglossum tarsatum* NT, vädsgökbi *Nomada armata* EN ÅGP, mörkgökbi *Nomada fuscicornis* EN ÅGP, storfibblebi *Panurgus banksianus* VU, småfibblebi *Panurgus calcaratus* NT, pannblodbi

Sphecodes miniatus NT, punktblodbi *Sphecodes puncticeps* NT och *Tiphia minuta* VU,

Hjärthalla

Beskrivning av området: Ett drygt 15 hektar stort område som omges av en tät bokskog. De öppna gräsmarkerna betas delvis mycket intensivt av får. Betesmarkerna i söder är blomrika, men håller på att växa igen. Området är magert och sandigt. I den betade delen finns på sina ställen barblottad sand. Området är uppdelat i mindre ytor, som avgränsas av stenmurar eller stängsel, som också avspeglar



Figur 22. Hjärthalla

en historisk markanvändning av området. Den västra delen är idag hårt betad och den sydöstra delen obetad. I de obetade partierna är det relativt mycket blommor som till exempel skogsklöver, vädsklint och hedblomster. Timjan förekommer rikligt i området. Området är naturreservat.

Skötselrekommendationer: De intensiva betestrycket bör minska. De naturliga fällor som finns i området bör utnyttjas bättre för att möjliggöra växelvis användning av betesarealen mellan åren. För vissa delar räcker det sannolikt om de betas vart femte år. Markstörning som frilägger mer sand bör eftersträvas, vilket kan ske med harvning. En tänkbar strategi vore att ha kvar de hårt betade ytorna på en begränsad yta och låta de obetade ytorna vara obetade eller extensivt betade. Då behövs återkommande buskröj-



Figur 23. Hjärthalla

ning och markstörning. I områdets sydöstra delar är det ganska bråttom med buskröjning, så att området inte växer igen. Tänkbart skulle även vara att bränna området tidigt på våren. Vid bränning bör bara mindre områden brännas varje år. Vid buskröjning bör en variation eftersträvas, där relativt mycket buskar kan stå kvar. Buskar med blommor som nypon, hagtorn bör röjas med stor försiktighet. Området skulle lämpa sig väl för utsättningsförsök av hotade arter, vilket då måste ske under kontrollerade former med noggrann uppföljning och dokumentation. Till exempel ser området lämpligt ut för svartpälsbi och svartfläckig blåvinge. Området hyser en mycket spännande dyngbaggefauna (Nilsson 2009).

Viktiga pollenresurser: hedblomster, fibblor, vädsklint och ärtväxter.

Kommentar: Det i särklass artfattigaste området av de som inventerades. Områdets isolerade läge tillsammans med att området kan ha varit utsatt för ogynnsam skötsel under någon period de senaste 50 åren, kan vara orsaker till den till synes utarmade gaddstekelfaunan. Blodsandbi *Andrena labiata* bör eftersökas ytterligare eftersom dess parasit, droppgökbi *Nomada guttulata* påträffades i den obetade delen av området.

Rödlistade gaddsteklar: *Lestica subterranea* NT och droppgökbi *Nomada guttulata* VU



Figur 24. Inventerade lokaler i Sölvesborgs kommun

Diskussion

Mönster i artrikedom

Den artrikaste lokalen med avseende på vildbin var Sölve följt av Kallinge. Hjärthalla var den artfattigaste lokalen (bilaga 2). De artrikaste lokalerna hyste flest rödlistade arter, flest ÅGP arter och flest individer (bilaga 2). Av de nio inventerade lokalerna hyste sex lokaler mellan 62 och 75 arter av vildbin. Över 2 500 individer påträffades vid Sölve, mycket beroende på att *Lasioglossum morio* var mycket talrik med nästan 1 200 individer. Dessutom förekom många andra arter talrikt på lokalen. Sölve och Kallinge hyste flest arter, vilket delvis kan förklaras med att de är stora lokaler som också inventerades mer i detalj än övriga lokaler. I Sölve gynnas många vårflygande arter av den rika förekomsten av sälg (*Salix* spp.). Sannolikt bidrar detta till områdets höga art- och individrikedom. Runt



Figur 25. Rovstekel

Kallinge flygplats är förekomsten av sälg sparsam och där är det den stora ytan av magra sandmarker tillsammans med en hög variationsrikedom och blomrikedom som är avgörande för den höga artrikedomen. Det bör uppmärksammas att både Sölve och Kallinge är obetade områden. Artrikedomen vid Sölve och Kallinge är vad gäller vildbin den högsta som noterats i Sverige för en lokal under ett år. Av inventerade lokaler kan endast Hjärthalla betraktas som relativt artfattig vilket kan bero på hur området nyttjats under historisk tid eller att området ligger isolerat i ett omgivande skogslandskap. Kanske har hela området under lång tid varit utsatt för hårt betestryck. Fårbete är mycket negativt för artrikedomen av dagfjärilar (Öckinger mfl. 2006) och om området har betats av får tidigt på säsongen svälter sannolikt många vildbin ihjäl. Ett hårt betestryck innebär att viktiga nektar- och pollenresurser betas bort. Eftersom området ligger isolerat inne i skogen, tar det tid för arter att naturligt kolonisera det. Mölleryd utgör ett exempel på en artrik betesmark som betas av nötboskap. Johannishus är ett långsträckt variationsrikt område ställvis hårt betat och ställvis obetat. De andra lokalerna är obetade täktmiljöer som hålls öppna genom olika markstörningar. En alldeles utmärkt metod att döma av den höga artrike-

domen. Hjärthalla och Johannishus åsar är de enda av de inventerade områdena som är naturreservat.

Även om målsättningen var att ha en likartad inventeringsinsats per ytenhet på varje lokal, så är det vid en inventering av detta slag näst intill ofrånkomligt att spendera mer tid på stora mer variationsrika lokaler. Därutöver saboteras fällfångsten periodvis på tre lokaler (Kallinge täkt, Hjärthalla och Johannishus). Detta medför, att man vid jämförelser mellan lokalerna måste beakta att insatserna inte är direkt jämförbara mellan de inventerade lokalerna. Man kan förvänta sig att stora lokaler hyser fler arter än små och längre inventeringstid medför också att fler arter påträffas. Eftersom vildbin inventerats mer enhetligt är det mest korrekt att jämföra lokalerna med avseende på vildbifaunan.

Andra studier

Det är intressant att jämföra resultatet med andra studier. Nilsson mfl (2007) studerade artrikedomen i ett område i Småland och sammanställde tidigare inventeringar av vildbin. De artrikaste lokalerna hyste 73-87 arter. Under senare år har flera inventeringar skett i Skåne där det på det artrikaste området norra Åsums övningsfält påträffades 90 arter exklusive humlor (Sörensson 2007; Sörensson 2008). Fleråriga studier på Kullaberg visar att de artrikaste lokalerna hyser drygt 80 arter inklusive humlor (Franzén m.fl. in prep.). De artrikaste lokalerna i Småland hyser knappt 95 arter inklusive humlor. Samtliga studier som presenterar en artrikedomen på 90 vildbiarter bygger på fleråriga studier eller stora områden. Det är anmärkningsvärt att under ett år på en lokal påträffa 110 arter (95 arter vildbin exklusive humlor) såsom i Sölve eller Kallinge flygfält med 94 arter (84 exklusive humlor). Slår man ihop de två närbelägna lokalerna vid Kallinge påträffades 104 arter (95 arter exklusive humlor). Författarna känner inte till någon inventering som påträffat fler vilbiarter inom en lokal i Sverige än vad som påträffats i täkten vid Sölve och Kallinge flygfält. Att det finns lokaler där det förekommer flera arter än de som påträffats i denna studie är troligt. Det vore till exempel mycket intressant att inventera områden i Skåne och på Öland mer systematisk för att se hur många arter som förekommer på de artrikaste lokalerna där. En omfattande studie av täkter i Skåne visar att artrikedomen inte är högre än vid Sölve och Kallinge i någon av de inventerade områdena (Markus Franzén opubl.).

Av de omfattande studierna i Blekinge (Hallin 2006; Hallin 2007; Hallin 2009) har som mest knappt 60 vildbiarter påvisats på en lokal. Hjärthalla undersöktes även under 2004 av Gunnar Hallin (Hallin 2006). Det var en av inventeringens artfattigaste lokaler med 19 påträffade arter. Även i denna inventering framstår Hjärthalla som ett

artfattigt område med 33 påträffade vildbiarter. Många av de påträffade arterna är gemensamma för de två oberoende inventeringarna.

Hallin (2007) redovisar ungefärliga siffror över antal kända arter från Blekinge. 159 vildbiarter och 300 gaddstekelararter redovisas kända från Blekinge. Denna inventering påträffade 165 vildbiarter och 324 arter gaddsteklar. Detta visar att kunskapen om många arters utbredning i Blekinge varit relativt dålig. För gaddsteklar finns inga nya lättillgängliga uppdaterade landskapskataloger (jämför Erlandsson 1971). Svenska biprojektet vid Uppsala universitet och Artdatabanken har en uppdaterad landskapskatalog över vildbin (Björn Cederberg opubl.). I denna lista framgår att det i Sverige är påträffat 287 arter av vildbin. Av dessa är 187 arter påträffade i Blekinge varav 20 arter inte är påträffade efter 1980. 171 vildbiarter (inklusive 14 landskapsfynd från denna inventering) har alltså påvisats i Blekinge efter 1980. Denna inventering påvisade med andra ord 88% av de arter som noterats i Blekinge genom tiderna. Hela 96% (165/171) av de arter som påträffats i Blekinge efter 1980 påträffades.

Är det möjligt att bevara 96% av arterna genom att bevara de inventerade lokalerna? Många arter är extremt lokala och på små ytor kan en hög artrikedom finnas. Ett exempel är ett litet område i tälten vid Sölve. Det är ett kuperat blomrikt område som håller på att växa igen med tall. Detta område är cirka 50x50 meter och verkar hysa en stor del av arterna som förekommer vid Sölve. Genom riktade insatser kan man sannolikt bevara en mycket stor del av arterna på förhållandevis små ytor. Förhoppningsvis kommer de artrikaste lokalerna även att skötas och skyddas mot exploatering. De artrikaste lokalerna bör prioriteras i bevarandearbetet. Sannolikt gynnas många andra artgrupper genom att de artrikaste lokalerna för vildbin bevaras.

Endast ett fåtal gaddsteklar som förväntades att påträffas påträffades inte under inventeringen. Exempel på arter som noterats i Blekinge tidigare, men som inte påträffades under denna inventering är mellansmalbi *Lasioglossum intermedium* och sandsmalbi *L. sabulosum*. På grund av att vildbifaunan varit så pass dåligt känd tidigare är det omöjligt att uttala sig om vilka arter som minskat under senare år. Blekinges vildbifauna har sedan 1984 ökat med över 100 arter vilket avspeglar att de eftersökts i allt större utsträckning. Arter som utan tvivel minskar och inte är funna i Blekinge på över 30 år är till exempel ginstsandbi *Andrena similis*, klintmurarbi *Osmia niveata*, mosshumla *Bombus muscorum*, klocknagbi *Hoplitis mitis*, fröjdsandbi *Andrena coitana* och stortapetserarbi *Megachile lagopoda*.

Denna inventering påvisar faktiskt fler vildbiarter än vad som påträffats i Östergötland sedan 1990 (Karlsso 2008). Östergötland är ett relativt välundersökt område och 162 arter har påträffats i länet sedan 1990. I denna inventering

påträffades 165 arter vildbin. En jämförelse över andra grupper visar att 25 guldsteklar påträffats i Östergötland efter 1990, mot 21 i denna inventering, 33 vägsteklar i Östergötland efter 1990 mot 34 i denna inventering och 112 rovgsteklar i Östergötland efter 1990 mot 86 i denna inventering. Detta visar att vildbin har en sydlig utbredning och att Blekinges vildbifauna är mycket artrik. Den höga artrikedomen beror sannolikt på att Blekinge hyser både sydliga, ostliga och nordliga arter. Dessutom finns fortfarande sandiga blomrika lokaler kvar i länet som ger en bra förutsättning för många arter att förekomma i livskraftiga populationer.

Nya arter för Blekinge

Under inventeringarna påträffades 38 arter gaddsteklar som aldrig tidigare har påträffats i Blekinge och flera mycket sällsynta arter påträffades. Detta visar att några av landets artrikaste lokaler sannolikt finns i Blekinge, vad gäller gaddsteklar, samt att kunskapen om arternas utbredning är och har varit relativt dålig. Även om det är en relativt artrik och svårbestämd grupp som har inventerats, tillhör gaddsteklarna en grupp av insekter som har studerats sedan lång tid tillbaka i Sverige. Resultatet visar att det krävs omfattande insatser för att inventera och dokumentera vilka arter som förekommer på en lokal. Denna studie visar dock att det är fullt möjligt att hitta de flesta arter som förekommer i ett område. Utformar man en studie med standardiserade fällor, kan resultaten användas för att; i) få reda på vilka arter som förekommer i ett område, ii) följa faunaförändringar (övervakning) och iii) följa upp hur väl vidtagna skötselåtgärder påverkat populationerna och arterna på en lokal.

Även om denna inventering använt en ambitiös metod vad gäller fällor, är det inte möjligt att finna alla arter i ett område under en säsong. De arter som bara noterats med enstaka exemplar visar att många arter återstår att upptäcka. Det finns med andra ord fler arter att upptäcka på de inventerade lokalerna. Vissa arter kanske inte reproducerar sig på lokalerna, utan fynden är från individer som passerat tillfälligt eller som flugit dit från en lokal i omgivande landskap. Speciellt gäller detta för de arter som påträffades med enstaka individer (jämför Oertli mfl. 2005). Det är heller inte möjligt att på endast ett år få en bild över alla arter, som förekommer på en lokal. Årsvariationer förekommer även bland de inventerade insektsgrupperna. För att påträffa de arter som fluktuerar mycket mellan åren eller de som uppträder i mycket små populationer eller mycket lokalt behövs flera års studier. Denna inventering ger dock en bra bild över lokalernas naturvärden och artrikedom, även om det helt säkert återstår mer att upptäcka på de aktuella lokalerna.

Landskap och skötsel

Även om denna inventering har fokuserat på ett fåtal väl avgränsade lokaler, är det värdefullt att se resultatet i ett större perspektiv. Att försöka arbeta utifrån ett landskapsperspektiv, där man försöker göra åtgärder för att gynna insektspopulationer, även på närliggande lokaler (inom 10 km) vore sannolikt den långsiktigt mest framgångsrika



Figur 26. Kallinge flygfält

metoden. Då gynnas förutsättningarna för flera näraliggande populationer och arterna blir mindre känsliga för plötsliga och oförutsägbara negativa händelser, som lätt kan slå ut en hel population (Franzén & Nilsson 2009). Att gynna örtrika magra marker i närheten av artrika lokaler är mycket viktigt, eftersom en naturlig kolonisering av många ovanliga arter då är väntad. Att göra en bedömning av vilket område som är mest intressant att bevara, är omöjligt utifrån dagens kunskap. Kallinge flygplats utgör med de näraliggande grustagen den största lokalen med stor potential för naturvårdsinsatser. I Sölve påträffades flest arter. Några arter påträffades dock inte här och alla de inventerade lokalerna har unika och värdefulla arter och viktiga miljöer att bevara. Miljöerna på flera lokaler kan även förbättras med riktade och planerade åtgärder. Att undvika ytterligare isolering av blomrika gräsmarker och bevara täktmiljöer är en stor utmaning för framtiden (Lönnell and Ljungberg 2006). På lång sikt måste lokaler och landskap skötas, så de inte växer igen, samtidigt som de gräsmarker som finns inte får betas för intensivt. Denna kombination av öppna blomrika gräsmarker och varierande torra och solexponerade miljöer är mycket viktiga. Det kräver också god planering och tydlig vägledning i det framtida långsiktiga skötselarbetet.

Metoderna

Det finns ingen tillfredställande vägledning hur vildbin och gaddsteklar effektivast inventeras. Olika fällor som färgskålar och malaisefällor kan användas tillsammans med frihåvning. Nackdelen med frihåvning är att metoden är

mycket väderkänslig och därutöver mycket tidskrävande. En lokal kan ta en hel dag i anspråk, till exempel om arter på sälj ska eftersökas. Skålar har visat sig effektivare än malaisefällor (Abenius and Larsson 2005). Westphal mfl. (2008) visar att både frihåvning och skålfällor ger bäst resultat. Fällor har helt klart vissa fördelar. Skålarna kan stå ute under samma period, oberoende av väder och vind. Nackdelen kan vara att vissa arter inte attraheras till skålar, eller att de attraherar en stor mängd andra insektsarter som gör sortering och artbestämning mycket tidskrävande. Dessutom kan fällor torka ut, saboteras eller av någon annan anledning sluta fungera. Denna studie visar att skålar är en bra inventeringsmetod för vildbin som kan kompletteras med frihåvning. Skålfällor bör dock inte placeras ut i nära anslutning till platser där sällsynta arter har sina bon (kolonier). Det gäller särskilt arter som är lätta att inventera med manuell håvning och som har en stor attraktion för färgskålar, som till exempel småfibblebi *Panurgus calcaratus*. Generellt kan dock konstateras att skålarna fungerade överraskande bra och attraherade inte omotiverat många individer av lokala och ovanliga arter. Olika färger påverkar olika arter men någon analys av vilka färger som fungerar bäst görs ej i denna rapport. Det verkar som olika färger fungerar olika på olika lokaler kanske beroende på vilka blommor som finns på lokalen samtidigt som vissa arter föredrar en viss färg. Detta behöver dock undersökas vidare.

Tack

Ett stort antal personer har hjälpt till med fältarbete, artbestämning och sortering. Följande personer har hjälpt till med artbestämning: L. Anders Nilsson – vildbin, Johan Abenius – vägsteklar, Rune Bygebjerg och Fredrik Östrand – flugor, Kevin Holstein – rovflugor och Mikael Molander – skalbaggar. Josefin Olsson, Maya Johansson, Linda Strand, Per Westerfelt och Fredrik Östrand har hjälpt till med sortering, etikettering etc. Lena Carlsson har hjälpt till med dataläggning. Tack också till flygvapnet som gav tillstånd att inventera Kallinge flygfält, personer vid tåkten i Sölve och Ljungryda, vilka underlättade arbetet i tåktena.

Litteratur

Abenius, J. och Larsson, K. 2005. Gaddsteklar och andra insekter i fyra halländska hedområden. Länsstyrelsen i Halland. Meddelande 2005:6.

Baranowski, R. 1991. Rapport om undersökning av vedskalbaggar inom naturreservatet Johannishus åsar år 1991. Opublicerad rapport, Länsstyrelsen i Blekinge län.

Bergsten, J. 2007. Insekter i sand- och grustag. En inventering i Stockholms län 2006. Rapport 2007:21. - Länsstyrelsen i Stockholms län.

Biesmeijer, J., Roberts, S., Reemer, M., Ohlemueller, R., Edwards, M., Peeters, T., Schaffers, A., Potts, S., Kleukers, R., Thomas, C., Settele, J. och Kunin, W. 2006. Parallel declines in pollinators and insect-pollinated plants in Britain and the Netherlands. - Science 313: 351-354.

Cederberg, B. och Nilsson, L. A. 2002. Mångfald av vildbin vid Tunåsen och Uppsala högar. Uppsala, Uppsala kommun.

Erlandsson, S. 1971. Catalogus Insectorum Sueciae XIX. Hymenoptera: Aculeata. - Ent. Tidskr. 92: 87-94.

Franzén, M. och Nilsson, S.G. 2009. Both population size and patch quality affects local extinctions and colonizations. Proceedings of the Royal Society Biological Sciences Series B 277:79-8

Franzén, M. och Larsson, M. 2007. Pollen harvesting and reproductive rates in specialized solitary bees. - Ann. Zool. Fenn. 44: 405-414.

Gärdenfors, U. 2005. Rödlistade arter i Sverige 2005. Artdatabanken, Uppsala.

Hallin, G. 2006. Gaddsteklar från Listerlandet - inventering av några torrängsartade lokaler 2005. Rapport 2006:2. - Länsstyrelsen i Blekinge län.

Hallin, G. 2007. Gaddsteklar från östra Blekinge - samt Ire naturreservat. Rapport 2007:06. - Länsstyrelsen Blekinge län.

Hallin, G. 2009. Gaddsteklar från Blekinge - 1984-2007. Rapport 2009:8. Karlskrona, Länsstyrelsen i Blekinge län.

Johansson, N. 2006. Solitära bin i Jönköpings län. Meddelande 2006:40. Jönköping, Länsstyrelsen i Jönköpings län.

Karlsson, T. 2008. Gaddsteklar i Östergötland - Inventeringar i sand- och grusmiljöer 2002-2007 samt övriga fynd i Östergötlands län. Rapport 2008:9. - Länsstyrelsen Östergötlands län.

Lönnell, N. och Ljungberg, H. 2006. Sandtakter - en miljö att slå vakt om. - Fauna och Flora 101: 38-43.

Matheson, A., Buchmann, S. L., O'Toole, C., Westrich, P. and Williams, I. H. 1996. The conservation of bees. - Academic Press.

Michener, C. D. 2000. The Bees of the World. - Johns Hopkins University Press.

Nilsson, L. A. 2007. Spetssandbi och andra rödlistade sandbin beroende av säl- och videblommor - en inventering och statusbedömning. Meddelande 2007:12. Länsstyrelsen i Kalmar län.

Nilsson, L. A. 2007. Stora bin på stora blomster. En bevarandeinventering av stortapetserarbi, *Megachile lagopoda*, och dess parasitiska kägelbin storkägelbi, *Coelioxys conoidea*, och thomsonkägelbi, *Coelioxys obtusispina*, i Sverige 2006. Rapport 2007:9. Länsstyrelsen i Södermanlands län.

- Nilsson, L. A. 2009. Observationer av rödlistade vildbin på de militära övningsfälten Kabusa, Revingebed, Ravlunda och Rinkaby samt flygplatsområdet Ljungbybed i Skåne län 2000-2008. EkoBi Natur i Uppsala AB & Uppsala universitet, Uppsala.
- Nilsson, L. A. och Andersson, H. 2007. Åtgärdsprogram för svartpälsbi 2007-2011. - Naturvårdsverket.
- Nilsson, P. 2009. Dyngbaggar i Blekinge - inventering av dyngbaggefaunan i Blekinge 2007. Rapport: 2009:10. Karlskrona, Länsstyrelsen Blekinge län.
- Nilsson, S. G., Franzén, M. och Norén, L. 2007. Hög artrikedom av vildbin i Linnés hembygd i Stenbrohult. - Fauna och Flora 102: 2-12.
- Nilsson, S. G., Franzén, M. och Norén, L. 2009. Biologisk mångfald i Linnés hembygd i Småland 6. Humlor och solitära bin (Hymenoptera: Apoidea). - Ent. Tidskr. i tryck 130:161-184.
- Öckinger, E., Eriksson, A. K. och Smith, H. G. 2006. Effects of grassland abandonment, restoration and management on butterflies and vascular plants. - Biol Conserv 133: 291-300.
- Oertli, S., Müller, A. och Dorn, S. 2005. Ecological and seasonal patterns in the diversity of a species-rich bee assemblage (Hymenoptera: Apoidea: Apiformes). - European Journal of Entomology 102: 53-63.
- Peeters, T. M. J. och Reemer, M. 2003. Bedreigde en verdwenen bijen in Nederland (Apidae). - European Invertebrate Survey.
- Pekkarinen, A. 1999. Oligolectic bee species and their decline in Finland (Hymenoptera: Apoidea). Entomologica Fennica 8:205-214.
- Pettersson, M. W., Cederberg, B. och Nilsson, L. A. 2004. Grödor och vildbin i Sverige. Kunskapssammanställning för hållbar utveckling av insektpollinerad matproduktion och biologisk mångfald i jordbrukslandskapet. - <http://www.wwf.se/source.php/1003293/wwf-1078019-1.pdf>. Artdatabanken & Uppsala Universitet.
- Schmid-Egger, C., Risch, S. och Niehuis, O. 1995. Die Wildbienen und Wespen in Rheinland-Pfalz (Hym., Aculeata). - Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz. Beiheft 16..
- Sörensson, M., Hallin, G., Hellqvist, S. och Franzén, M. 2009. Dvärgblodbi *Sphecodes longulus* Hagens upptäckt i Sverige. Entomologisk Tidskrift 130:123-128.
- Sörensson, M. 2008. Inventering av solitära bin och rödlistade insekter på Åsumfältet och vid fd. järnvägsövergången i Everöd/Lyngby sommaren 2007. Rapport 2008:4. - Biosfärkontoret Kristianstads Vattenrike.
- Sörensson, M. 2007. Inventering av solitära bin väster om Åhus på Ripa sandar, Horna Sandar och Sånarna inom Biosfär-område Kristianstads Vattenrike sommaren 2006. Rapport 2007:03 - Biosfärkontoret Kristianstads Vattenrike.
- Westphal, C., Bommarco, R., Carre, G., Lamborn, E., Morison, N., Petanidou, T., Potts, S. G., Roberts, S. P., Szentgyörgyi, H., Tscheulin, T., Vaissiere, B. E., Woyciechowski, M., Biesmeijer, J. C., Kunin, W. E., Settele, J. och Steffan-Dewenter, I. 2008. Measuring bee diversity in different European habitats and biogeographical regions. - Ecol. Monogr. 78: 653-671.
- Westrich, P., Schwenninger, H. R., Herrman, M., Klatt, M., Klemm, M., Prosi, R. och Schanowski, A. 2000. Rote liste der bienen Baden-Württembergs. - Nafa-Web.

Bilaga 1. Kommentarer till rödlistade gaddsteklar



Andrena apicata

***Agenioideus sericeus* - svart slankvägstekel VU**

En liten svart vägstekel med en kroppslängd hos honan på 5–8 mm. I Sverige är den endast känd från Skåne och västra Blekinge. Endast ett fåtal lokaler är kända och arten minskar sannolikt. Svart slankvägstekel är en värmeälskande art som främst påträffas i sydsluttningar. Arten tar en rad olika spindelfamiljer som byte. Flygtid juli–augusti. Arten påträffades vid Sölve.



Andrena bimaculata

***Aporinellus sexmaculatus* - gotländsk vägstekel VU**

En liten svart vägstekel (5–9 mm). En mycket sällsynt art med relikartad utbredning i Norden. Den är endast känd från några få lokaler i sydligaste Finland, samt i Sverige från Gotska Sandön och norra Gotland. Arten klassas som starkt hotad i Tyskland och som sårbar i Finland. Arten förekommer uteslutande på sandiga marker. Bona grävs i naken sand och förses i synnerhet med hoppspindlar. Flygtid juni–augusti. Arten påträffades i Sölve.

***Andrena apicata* - spetssandbi NT**

En relativt stor art som är aktivt tidigt på våren och specialiserat på att samla pollen från sälg och vide (*Salix* spp.). Arten har sin huvudsakliga utbredning i Skåne. Den bygger sina bon i marken och provianterar larvcellerna med sälg- och videpollen. Förutom en lokal på mellersta Öland och några i Blekinge är drygt 25 lokaler i Skåne kända (Nilsson 2007). Den begränsade utbredningen i Sverige kan vara klimatiskt betingad men kan också delvis vara resultatet av en relativt sentida invandring. Fyndet i Ljungryda utanför Olofström tyder på att arten kan vara under spridning norrut. Spetssandbi ingår i åtgärdsprogrammet för solitärbin på Salix som är under utarbetande av Naturvårdsverket. Arten påträffades vid Ljungryda, Lörby och Sölve. Tidigare är arten känd från Johannishus (Lars Norén muntl.).

***Andrena argentata* - silversandbi VU**

Arten är ett medelstort (9–11 mm) sandbi med en silverbehårad mellankropp och en svart bak-kropp med vita ränder. Silversandbiet anses inte vara specialiserad på pollensamling från en viss växtfamilj, men har i Sverige endast noterats samla pollen från ljung *Calluna vulgaris* (L. Anders Nilsson, muntl.) och bockrot *Pimpinella saxifraga* (Johansson 2006). Arten lever på öppna sandmarker såsom dyner och täkter och flyger främst i under juli-september (L. Anders Nilsson, brev 2008). Silversandbiet parasiteras av det mycket ovanliga sandgökbiet *Nomada baccata*. Silversandbiet har en sydvästlig utbredningstygndpunkt i Sverige och är idag känd från flera landskap upp till Dalarna. Arten finns med som en art i ”Åtgärdsprogram för bevarande av steklar i sandtallskog”. Arten påträffades vid Kallinge flygfält och Ljungryda.

***Andrena bimaculata* - rapssandbi VU**

Ett stort bi som uppträder i två generationer. Vårgenerationen samlar främst pollen på Salix och högsommargenerationen nyttjar helt andra pollenkällor. Biet kan samla pollen på olika blommande buskar till exempel rosor, men verkar framförallt förekomma på lokaler med rikliga bestånd av Salix. Rapssandbi anlägger sina bon i sandig mark. Arten förekommer främst i Skåne, men är även känd från Småland och Öland (Nilsson 2006, Björn Cederberg opubl. katalog). Rapssandbi ingår i ett nationellt åtgärdsprogram för solitärbin på Salix som är under utarbetande av Naturvårdsverket. Arten påträffades vid Kallinge täkt, Lörby och Sölve.

***Andrena fulvago* - fibblesandbi NT**

Fibblesandbi samlar som namnet antyder främst pollen från fibblor. Arten är främst aktiv i juni. Fibblesandbi uppträder främst på torrmarker. I Blekinge påträffades arten först 2005 för första gången i landskapet. Arten påträffades vid Leråkra, Mölleryd och Lörby. Sentida fynd finns från de flesta landskap upp till Dalarna.



Andrena hattorfiana

***Andrena hattorfiana* - vädssandbi VU**

Detta är ett stort och karakteristisk bi, som främst samlar pollen på åkervädd. Biet är främst aktivt från mitten av juni till mitten av juli. Honan bygger bon i marken och verkar inte ha några särskilda krav på boplatsten. Utbredningen sträcker sig upp till södra Dalarna. Åtminstone i delar av södra Sverige är arten inte ovanlig. Den varierar kraftigt i antal mellan år. Arten påträffades vid Mölleryd, Kallinge flygfält och Sölve.



Andrena humilis

***Andrena humilis* - slättersandbi EN**

Ett mycket lokalt förekommande sandbi som samlar pollen på fibblor. Särskilt verkar arten föredra sommar- och rotfibbla. En typisk lokal karakteriseras av en blomrik gräsmark med riklig förekomst av fibblor. I närheten av blommorna bygger bina gärna bon i vegetationsfria ytor till exempel utmed stigar. Endast ett fåtal lokaler är kända från Sverige där arten under senare år endast är påträffad i Skåne, Småland, Blekinge och Öland. Observera att arten främst är aktiv under morgon och förmiddag vilket gör att arten lätt förbises vid en inventering (Franzén and Larsson 2007). Dessutom stängs bohålorna då biet slutar samla pollen. Ofta förekommer bona tillsammans i kolonier. Arten påträffades vid Mölleryd och Kallinge flygfält.



Andrena labiata

***Andrena labiata* - blodsandbi NT**

Ett medelstort sandbi. Arten är främst aktiv i juni och specialiserad på att samla pollen från teveronika. Arten är mycket lokalt förekommande. Namnet syftar på att bakkroppen delvis är röd, liksom hos några andra sandbiarter. Arten påträffades vid Johannishus åsar och Lörby. Arten är påträffad upp till Västmanland och är ovanlig i Västsverige.



Andrena nigrospina

***Andrena nigrospina* – sotsandbi NT**

Sotsandbi är ett stort, helsvart bi som främst förekommer på blomrika tormarker. Arten förekommer sparsamt upp till Värmland, men arten saknas i stora delar av utbredningsområdet. Sandvita (*Berteroa incana*) är en av de växter som arten samlar pollen från. Bona anläggs i torra sandmiljöer. Arten påträffades vid Kallinge flygfält, Kallinge täkt och Sölve.



Anthophora retusa

***Anthophora retusa* - svartpälsbi VU**

Ett stort (13-15 mm), humlelikt bi vars hona har helsvart "päls". Arten som tidigare rapporterats från flera landskap upp till Värmland är numera bara känd från ett fåtal lokaler. De största populationerna finns kvar på Öland och Gotland. Biet bygger bon i mindre kolonier på sandiga ytor som till exempel utmed bilvägar, stigar och täkter. Arten påträffades vid Johannishus åsar.



Astata minor

***Arachnospila abnormis* - finmovägstekel NT**

Denna vägstekel är marklevande och föredrar sandmark med gles eller ingen vegetation. Arten förekommer ofta där det finns mycket finkornig sand. Den är funnen i de flesta landskap men anses vara starkt minskande. Arten lever som många andra vägsteklar på spindlar som de förlamar och för ner till bohålorna i marken. Arten påträffades vid Mölleryd och Johannishus åsar.

***Arachnospila wesmaeli* - flygsandvägstekel NT**

Vägstekeln föredrar flygsandlokaler och är funnen i de flesta landskap, norrut till Dalarna. Arten påträffades vid Kallinge flygfält och Kallinge täkt.

***Astata minor* NT**

Denna rovgstekel anlägger sina bon i sand och samlar skinnbaggar (Pentatomidae) som föda till larverna. Arten är den ovanligaste av de fyra svenska arterna inom släktet. Arten förekommer lokalt upp till Uppland. Arten påträffades vid Leråkra och Sölve.

***Colletes fodiens* - hedsidenbi NT**

Detta bi samlar främst pollen på hedblomster men även på andra växter. Arten är aktiv senare på sommaren från mitten av juli. Bona anläggs i sandiga miljöer. Arten påträffades vid Sölve. Sentida fynd finns enbart från Skåne, Blekinge och Öland.



Crossocerus exiguus

***Colletes marginatus* - klöversidenbi NT**

Detta bi är sällsynt och mycket lokalt uppträdande på torrmarker. Den samlar pollen på småblommiga ärtväxter och anlägger sina bon på glest bevuxna, solöppna torr- och sandmarker. Arten påträffas ofta i täktmiljöer (Cederberg and Nilsson 2002; Sörensson 2008). Artens utbredning är begränsad till sydöstra Sverige. Arten påträffades vid Sölve.



Dasypoda hirtipes

***Crossocerus exiguus* DD**

En mycket liten (ca 3mm) svart rostekel med sparsamma gula teckningar på ben och huvud. Den tillhör den stora undergruppen silvermunsteklar, vilka har ansiktets nedre del täckt av silver- eller guldglänsande hår. Arten rapporterades som ny för landet i norra Halland 2004 (Abenius and Larsson 2005). I och med att arten är relativt nyligen påträffad i Sverige är kunskapen begränsad om arten. Arten är dock etablerad i landet och sannolikt under spridning. Arten påträffades vid Kallinge täkt och Ljungryda.



Dufourea halictula

***Crossocerus palmipes* NT**

En medelstor (5-8 mm) rostekel. Arten föder upp sin avkomma på tvåvingar Diptera av olika slag, t ex egentliga flugor Muscidae, styltflugor Dolichopodiade, fritflugor Chloropidae och lövflugor Lauxaniidae. Livsmiljön utgörs främst av varma och torra brynmiljöer där boet anläggs i sandblottor. Spindelstekeln *Myrmosa atra* kan vara en möjlig parasit. Arten är känd från Skåne upp till Dalarna men aktuella fynd finns främst från de södra landskapen upp till Östergötland. Arten påträffades vid Johannishus åsar, Kallinge flygfält, Kallinge täkt, Ljungryda och Sölve.



Dufourea inermis

***Dasypoda hirtipes* - randbyxbi NT**

Ett stort (11-15 mm) bi, där de pollensamlande honorna känns igen på de byxlika, samlingsborstarna av brungula hår på bakbenen. Biet samlar främst pollen på korgblommiga växter ofta på rotfibbla (*Hypochoeris radicata*). Randbyxbiet förekommer lokalt talrikt upp till Dalarna. Lokalt kan populationerna vara mycket stora och på en lokal kan 10-tals individer påträffas under ett besök. De lokaler där arten påträffas är ofta sandiga och blomrika. Arten bygger sina bon i sandiga miljöer ofta i kolonier och är främst aktiv i juli. Arten påträffades vid Kallinge flygfält, Kallinge täkt och Sölve.

***Dufourea dentiventris* - ängsolbi NT**

Ett helt mörkt, medelstort (7-9 mm långt) bi som främst samlar pollen på liten blåklocka (*Campanula rotundifolia*). Boet anläggs i marken på torrängsartade lokaler. Arten har noterats i de flesta landskap upp till Norrbotten. Arten är främst aktiv i juli och augusti. Arten påträffades vid Johannishus åsar och Ljungryda.

***Dufourea halictula* - monkesolbi VU**

Ett litet (4-5 mm långt), helt mörkt bi som samlar pollen på monke (*Jasione montana*). Arten förväxlas i fält lätt med småmalbin (*Hylaeus* spp.) och är därför möjligen något förbisett. Honan anlägger sina bon i marken. Utbredningen omfattar Skåne, Blekinge, Halland, Småland och Öland. Arten är främst aktiv i juli. Arten påträffades vid Ljungryda.

***Dufourea inermis* - klocksolbi EN**

En mycket lokal art med ett fåtal aktuella lokaler i Skåne, Öland och Blekinge. Biet samlar pollen på liten blåklocka och bona anläggs i sandiga miljöer. Biet är främst aktivt under juli. Arten påträffades vid Kallinge flygfält.



Halictus leucaheneus

***Ferreola diffinis* VU**

En medelstor (8–12 mm) vägstekel som förekommer på varma blomrika torrmarker. Den flyger ogärna utan ses oftast springande på marken bland torrt gräs. Arten är känd i ett fåtal fynd från Blekinge, Småland, Gotland, Östergötland och Uppland. Dess ekologi är dåligt känd men alla fynd är från sandiga torra blomrika lokaler. Arten föder upp sina larver på spindlar men bytsdjuret är okänt. Arten förefaller ha blivit allt mer sällsynt i Europa på senare år och klassas som akut hotad i Tyskland. Arten påträffades vid Johannishus åsar och Kallinge flygfält.



Hedychridium caputaureum

***Halictus confusus* - kustbandbi NT**

Detta lilla (4-5 mm) polylektiska bandbi uppträder bara på blomrika sandmarker. Arten är påträffad upp till Uppland. Med undantag från Skåne och Öland är arten mycket lokal. Arten verkar vara en bra indikator för sandmarker med en artrik och intressant insektfauna (Sörensson 2008). Arten påträffades vid Ljungryda, Lörby och Sölve.

***Halictus leucaheneus* - stäppbandbi VU**

Stäppbandbi är ett mellanstort (7-9 mm), marklevande, bi som är hårt knutet till varma torr- och sandmarker i sydöstra Sverige. Arten är känd från Skåne, Blekinge och Öland. Arten förekommer framför allt på blomrika stäppartade lokaler. Biet samlar pollen från många olika örter. Lokalt kan arten uppträda individrikt. Stäppbandbi är planerat att ingå i ett nationellt åtgärdsprogram för insekter på stäppartad torräng. Programmet är under utarbetande av Naturvårdsverket. Arten påträffades vid Kallinge flygfält.



Hedychridium coriaceum

***Hedychridium caputaureum* - kronguldstekel DD**

En mellanstor (5–7,5 mm) art. Endast ett fåtal fynd finns dokumenterade i Sverige från Gotland, Öland, Småland och Blekinge. Arten är aktiv under högsommaren. Arten är parasit på rovgsteklar, enligt utländska uppgifter främst på den ovanliga *Astata minor*, vilken också påträffades på lokalen. Arten är i så fall knuten till varma sandiga lokaler. Arten påträffades vid Leråkra.

***Hedychridium coriaceum* - bronsguldstekel DD**

En medelstor (3,5-4,5 mm) guldstekel som är vackert färgad med bronsfärgat huvud och mel-lankropp. Artens ekologi är dåligt känd men arten är sannolikt parasit på rovgstekeln *Lindenius albilabris* som är en ganska vanlig, sandlevande art. Bronsguldstekeln är känd från ett fåtal lokaler i östra Sverige från Blekinge upp till Södermanland. Äldre uppgifter finns från Värmland och Gävleborgs län. Arten är knuten till varma torra lokaler. I Storbritannien är arten rödlistad som "Rare". Arten påträffades bara i Ronneby kommun vilket indikerar en ostlig utbredning i Sverige och *L. albilabris* som är en trolig värd påträffades på dessa lokaler förutom vid Mölleryd. Detta stödjer tidigare iakttagelser att arten främst har *L. albilabris* som värd. Arten påträffades vid Leråkra, Mölleryd, Johannishus åsar, Kallinge flygfält och Kallinge täkt.

***Lasioglossum aeratum* - guldsmaalbi NT**

Detta lilla (ca 4mm) metallfärgade maalbi förekommer främst på öppna sandmarker och dynområden och samlar pollen från olika växters blommor. Det flyger mellan april och augusti, hanarna från slutet av juni. Utbredningen i Sverige är sydöstlig (Skåne, Blekinge, Småland, Öland, Gotland och Östergötland). Äldre fynd finns även från några andra landskap, nordligast Uppland (Björn Cederberg opubl. katalog). Arten är även rödlistad i flera andra europeiska länder. Guldsmaalbi är en starkt värmegynnad art som enbart träffas på klimatiskt gynnsamma lokaler. Arten påträffades vid Leråkra, Mölleryd, Kallinge flygfält och Lörby.

***Lasioglossum brevicorne* - stäppsmaalbi VU**

Stäppsmaalbiet är 6-7 mm långt och bor i marken på varma torra lokaler. Arten har en begränsad utbredning och har enbart påträffats i Skåne, Blekinge, Öland och Gotland. Arten flyger på högsommaren och besöker fibblor. Arten påträffades vid Leråkra och Sölve.



Mimesa bruxellensis



Nomada armata



Nomada fuscicornis

***Lasioglossum lativentre* - alvarsmalbi NT**

Ett medelstort (6-8 mm), enfärgat brunsvart bi med några ljusa hårfläckar på bakkroppen. Arten har en begränsad utbredning till södra Sverige (Skåne, Blekinge, Småland, Öland och Gotland). Arten flyger på högsommaren på torra marker och besöker främst fibblor. Arten påträffades vid Leråkra, Mölleryd, Johannishus åsar, Kallinge flygfält, Ljungryda och Lörby.

***Lasioglossum sexmaculatum* - kantsmalbi DD**

Ett 7-8 mm stort svart smalbi. Biet samlar pollen från flera olika pollenkällor (växtfamiljer) och förekommer främst på sandmarker. Arten är främst aktiv under maj-juli. Kunskapen om utbredning och status är bristfällig, men arten är noterad i åtta landskap från Skåne till Uppland. Arten påträffades vid Kallinge flygfält och Kallinge täkt.

***Lasioglossum tarsatum* - dynsmalbi NT**

Ett litet (4-5 mm) helsvart smalbi med få kända lokaler i Sverige. Sentida fynd finns från Skåne, Blekinge och Halland. Artens biologi är dåligt känd, men den anses i Tyskland ha sina starkaste förekomster i kustdyner vid Nordsjön och Östersjön. I Sverige har den noterats i sanddyner och grustag. Arten påträffades vid Ljungryda och Sölve.

***Lestica subterranea* NT**

En 8-12 mm lång rovkärl som gräver bon i sand och samlar gräsmott (Crambidae) som föda till larverna. Den har noterats i flertalet svenska landskap, utefter ostkusten upp till Norrbotten. Aktuella fynd saknas i norr och väster. Arten är påträffad på relativt många lokaler i södra Sverige. Arten påträffades på alla lokaler utom Sölve.

***Mimesa bruxellensis* VU**

Detta är en medelstor (7-10 mm), karakteristisk smal rovkärl med långt skaftad bakkropp. Endast ett fåtal fynd är kända från Skåne, Blekinge, Småland, Sörmland och Uppland. Arten bygger sina bon främst i vertikala stup i sandig mark. Eventuellt är arten på spridning i landet eftersom arten nyligen noterats ny för Skåne och Blekinge. Arten provianterar bocellerna med dvärgstritar (lassinae). Arten är främst aktiv i juli och bör eftersökas då arten kan vara förbisedd på grund av dess specifika val av boplat. Den är starkt hotad i Baden-Württemberg och potentiellt hotad i delar av Österrike. Arten påträffades vid Kallinge flygfält och Kallinge täkt.

***Nomada armata* - vädgökbi EN**

Ett större gökbi (12-15mm) som parasiterar på vädgsandbiet. Arten verkar vara beroende av större populationer av vädgsandbiet och stora åkerväddbestånd. Arten flyger i juli och påträffas oftast på åkervädd där de söker nektar och parar sig. Aktuella fynd finns bara från Skåne, Blekinge, Småland, Halland och Öland. Arten påträffades vid Mölleryd, Kallinge flygfält och Sölve.

***Nomada fuscicornis* - mörkgökbi EN**

En liten (5-8 mm) art. Fyndet av mörkgökbiet är ett av de mest intressanta från denna inventering. Arten har dock tidigare tagits i Blekinge (Hallin 2009), och dessutom i Småland (1929), Dalsland (1949), Skåne (2006) samt Öland (2005). Arten är boparasit hos storfibblor *Panurgus calcaratus* (se nedan). Eftersom värdarten troligen förekommer på åtskilliga lokaler i Blekinge kan fler förekomster av mörkgökbi inte helt uteslutas, då arten är lokal och svårinventerad. Arten påträffades vid Sölve.

***Nomada guttulata* - droppgökbi VU**

Ett medelstort (6-9 mm) gökbi. Arten är känd från Skåne, Blekinge, Småland, Öland, Gotland och Närke. Endast ett fåtal aktuella fynd är kända. Arten parasiterar sandbi *Andrena labiata* NT som förekommer på ängsmark och örtrika torrbackar. *A. labiata* samlar pollen från teve-ronika. Arten påträffades vid Johannishus åsar, Hjärthalla och Lörby.



Panurgus banksianus



Panurgus calcaratus



Sphecodes miniatus



Sphecodes reticulatus



Tiphia minuta

***Panurgus banksianus* - storfibblebi VU**

Är en glänsande svart, hårig medelstor (9-12 mm) art som främst besöker fibblor. Arten förekommer lokalt upp till Värmland och Dalarna. Arten bygger främst bon på vegetationsfria sandiga ytor ofta i kolonier. Arten påträffades vid Leråkra, Kallinge täkt och Sölve.

***Panurgus calcaratus* - småfibblebi NT**

Är en relativt hårig mindre (6-8 mm) art som främst besöker fibblor. Arten är lokalt förekommande upp till Värmland. Bona anläggs i sand. Arten påträffades på alla lokaler förutom Hjärthalla och Lörby.

***Sphecodes miniatus* - pannblodbi NT**

Ett blodbi som främst förekommer på sandiga torrmarker. Arten parasiterar smalbin *Lasioglossum* spp. Boet anläggs i varma slänter, ofta i kolonier. Arten är uppgiven från Skåne, Blekinge, Småland, Öland, Gotland och Uppland, men sentida fynd är få (Björn Cederberg opubl. katalog). Honorna är mycket svåra att skilja från den vanliga *S. geoffrellus* och små individer av *S. crassus*. Arten minskar i Sydtykland (Schmid-Egger mfl. 1995). Arten påträffades vid Mölleryd, Kallinge flygfält, Kallinge täkt, Ljungryda, Lörby och Sölve.

***Sphecodes puncticeps* - punktblodbi NT**

Ett blodbi som parasiterar på olika smalbin, möjligtvis främst *Lasioglossum villosulum*. Äldre fynd av punktblodbi finns från Skåne upp till Värmland men sentida fynd är få (Björn Cederberg opubl. katalog). Att döma av fynden i denna inventering verkar arten vara specialiserad till någon värdart eller ha mycket speciella krav på livsmiljön. Möjligtvis är arten specialiserad till det ovanliga smalbiet *L. brevicorne*. Arten påträffades vid Sölve.

***Sphecodes reticulatus* - nätblodbi NT**

En medelstor art (7-9 mm) som parasiterar på sandbiet *Andrena barbilabris*. Nätblodbiet förekommer lokalt på torrmarker upp till Östergötland. Värddarten är relativt vanlig. Honor flyger från slutet av april till början av augusti, medan hanar flyger mellan juli och augusti (L. Anders Nilsson, brev). Arten påträffades vid Mölleryd, Kallinge flygfält, Kallinge täkt och Ljungryda.

***Tiphia minuta* VU**

En liten (ca 5 mm) helsvart myrstekel (Tiphidae). Arten är påträffad från Skåne till Gästrikland. Arten är dåligt känd beroende på dess ringa storlek och levnadssätt. Sannolikt parasiterar arten på marklevande skalbaggs-larver som till exempel dyngbaggar. Livsmiljön utgörs av sandiga och torra gräsmarker med gles växttäckning. Arten påträffades vid Mölleryd, Kallinge täkt och Sölve.

Bilaga 2. Samtliga påträffade gaddsteklar under inventeringen 2007-2008. Lokalernas läge och namn framgår av Figur 1.

Taxonomisk grupp	Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Ny	Hotkategori	Lokal									
					ÅGP	1	2	3	4	5	6	7	8	9 Totalt
Apoidea	<i>Andrena albofasciata</i>	vitklöversandbi					3			4	9	4	5	25
	<i>Andrena apicata</i>	spetssandbi		NT	ÅGP					1	1	1	3	5
	<i>Andrena argentata</i>	silversandbi		VU	ÅGP	1				2				3
	<i>Andrena barbilabris</i>	mosandbi				10	17			12	3	15		57
	<i>Andrena bicolor</i>	ängssandbi				2	1	2	3	6	1	18	3	37
	<i>Andrena bimaculata</i>	rapssandbi	ny	VU	ÅGP		3					2	1	6
	<i>Andrena carantonica</i>	hagtorssandbi							3	3		4	3	13
	<i>Andrena cineraria</i>	sobersandbi				1				2	7	28	2	40
	<i>Andrena clarkella</i>	videsandbi								1		7	23	32
	<i>Andrena denticulata</i>	tandsandbi						1						1
	<i>Andrena falsifica</i>	smultronsandbi												1
	<i>Andrena fucata</i>	hallonsandbi								3		1	1	5
	<i>Andrena fulva</i>	glödsandbi											1	1
	<i>Andrena fulvago</i>	fibblesandbi		NT			4			2		1		7
	<i>Andrena fuscipes</i>	ljungsandbi											1	1
	<i>Andrena haemorrhoa</i>	trädgårdssandbi				2				3	12	14	25	57
	<i>Andrena hattorfiana</i>	väddsandbi		VU	ÅGP	4		1					6	11
	<i>Andrena helvola</i>	äppelsandbi				4	3	4	4	1	2	5	4	24
	<i>Andrena humilis</i>	slättersandbi		EN	ÅGP	2		2						4
	<i>Andrena labiata</i>	blodsandbi		NT					1			1		2
	<i>Andrena lapponica</i>	blåbärssandbi											1	1
	<i>Andrena lathyri</i>	valsandbi				2			1					3
	<i>Andrena minutula</i>	småsandbi				4		11	2	1		6	13	37
	<i>Andrena minutuloides</i>	morotssandbi				9	1	3	13	39	3	4	10	84
	<i>Andrena nigriceps</i>	sommarsandbi				2	1	2	2					7
	<i>Andrena nigroaenea</i>	gyllensandbi				12	2	5	4	3	5	35	49	115
	<i>Andrena nigrospina</i>	sotsandbi		NT		2	1					3		6
	<i>Andrena praecox</i>	vårsandbi								4	1	48		53
	<i>Andrena ruficrus</i>	åssandbi								3	1	4		8
	<i>Andrena semilaevis</i>	veronikasandbi				1	1		6		2	3		13
	<i>Andrena subopaca</i>	lundsandbi				3			3	6	2	1	4	19
	<i>Andrena tibialis</i>	lönnsandbi				2		1	2	2		1	4	12
	<i>Andrena vaga</i>	sälgssandbi				9					1	34		44
	<i>Andrena wilkella</i>	ärtsandbi				6	8	1	10	10	6	5	1	47
	<i>Anthidium manicatum</i>	storullbi						1			1		1	3
	<i>Anthidium punctatum</i>	småullbi				2	15	3	1	9	9	2	2	47
	<i>Anthophora retusa</i>	svartpälsbi		VU	ÅGP				1					1
	<i>Apis mellifera</i>	honungsbi				1					34	5	14	55
	<i>Bombus bohemicus</i>	jordsnythumla				3	1	1	1	1				7

Taxonomisk grupp	Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Ny	Hotkategori	ÅGP	Lokal									
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	Totalt
	<i>Bombus campestris</i>	åkersnylthumla	ny?											1	1
	<i>Bombus cryptarum</i>	skogsjordhumla	ny									1			1
	<i>Bombus hortorum</i>	trädgårdshumla				2		2	6	1	6	3	1	21	
	<i>Bombus hypnorum</i>	hushumla						1			1	14		16	
	<i>Bombus jonellus</i>	ljunghumla								1			1	2	
	<i>Bombus lapidarius</i>	stenhumla				21	7	11	42	19	6	16	48	35	205
	<i>Bombus lucorum</i>	ljus jordhumla				16	3	13	11	16	25	41	156	107	388
	<i>Bombus norvegicus</i>	hussnylthumla											1	1	1
	<i>Bombus pascuorum</i>	åkerhumla				11	7	3	4	7	1	14	25	3	75
	<i>Bombus pratorum</i>	ängshumla				8	2	2	2	6	2	9	1	1	32
	<i>Bombus ruderarius</i>	gräshumla											1	2	3
	<i>Bombus rupestris</i>	stensnylthumla				1							1		2
	<i>Bombus soroeënsis</i>	blålockshumla				3		4	5		1	11	1	1	25
	<i>Bombus sylvorum</i>	haghumla							2		2	4		8	
	<i>Bombus sylvestris</i>	ängssnylthumla							1		1			2	
	<i>Bombus terrestris</i>	mörk jordhumla				1					3	3	8	15	
	<i>Ceratina cyanea</i>	cyanmärgbi				2		1	1	1	3	3	3	11	
	<i>Chelostoma campanularum</i>	småsovarbi				1		10	5	3		1		20	
	<i>Chelostoma florisomme</i>	smörblommebi						1					1	2	
	<i>Chelostoma rapunculi</i>	storsovarbi				2	1		3	2	2	2		12	
	<i>Coelioxys conica (=quadridentata)</i>	konkägelbi				3	7	1		3	1			15	
	<i>Coelioxys elongata</i>	långkägelbi	ny							1				1	
	<i>Coelioxys inermis</i>	smalkägelbi						1			1			2	
	<i>Coelioxys rufescens</i>	rostkägelbi									1			1	
	<i>Colletes cunicularius</i>	vårsidenbi				3	1			18	12	110		144	
	<i>Colletes daviesanus</i>	väggsidenbi				1		1			1	13		16	
	<i>Colletes floralis</i>	florsidenbi										1		1	
	<i>Colletes fodiens</i>	hedsidenbi		NT								4		4	
	<i>Colletes marginatus</i>	klöversidenbi		NT								2		2	
	<i>Colletes similis</i>	korgsidenbi	ny			4		1	2	2		11		20	
	<i>Colletes succinctus</i>	ljungsidenbi				2								2	
	<i>Dasypoda hirtipes</i>	praktbyxbi		NT		1	41					1		43	
	<i>Dufourea dentiventris</i>	ängssolbi		NT					2		1			3	
	<i>Dufourea halictula</i>	monkesolbi		VU	ÅGP					1				1	
	<i>Dufourea inermis</i>	klocksolbi		EN		2								2	
	<i>Epeolus alpinus</i>	sandfiltbi	ny			1								1	
	<i>Epeolus variegatus</i>	ängsfiltbi							1	2				7	
	<i>Eucera longicornis</i>	långhornsbi					5		3	3			4		11
	<i>Halictus confusus</i>	kustbandbi		NT						4	5	92			101

Taxonomisk grupp	Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Ny	Hotkategori	ÅGP	Lokal									Totalt	
						1	2	3	4	5	6	7	8	9		
	<i>Halictus leucodeneus</i>	stäppbandbi	ny	VU	ÅGP	2	17	5	3	2	3	2	1	33	2	
	<i>Halictus rubicundus</i>	skogsbandbi				22	2	23	57	76	4	6	23	7	220	
	<i>Halictus tumulorum</i>	ängsbandbi														
	<i>Heriades truncorum</i>	väggbi					1	2	2			2	85	1	90	
	<i>Hoplitis claviventris</i>	märgnagbi											4	1	8	
	<i>Hoplitis leucomelana</i>	smalnagbi	ny				1	1	1	2					5	
	<i>Hylaeus angustatus</i>	smalcitronbi					9	2	2	2	1	3	8		27	
	<i>Hylaeus annularis</i>	pärlicitronbi					20	5	6	2	6				39	
	<i>Hylaeus brevicornis</i>	småcitronbi					10	1	2	1	15		13	2	44	
	<i>Hylaeus communis</i>	gårdscitronbi					4	3	4	2	4	3	5	27	1	53
	<i>Hylaeus confusus</i>	ängscitronbi					8	3	9	5	5	3	1	3	2	39
	<i>Hylaeus gibbus</i>	hedcitronbi					3	1	1		3					8
	<i>Hylaeus hyalinatus</i>	kölcitronbi					6		6	5	25	22	8	86	6	164
	<i>Hylaeus pectoralis</i>	vasscitronbi											1			1
	<i>Hylaeus rinki</i>	backcitronbi						1	1			4	3			9
	<i>Lasioglossum aeratum</i>	guldsmalbi	ny	NT			5		1		4		2	1		13
	<i>Lasioglossum albipes</i>	ängssmalbi					3			5	1	2	14	11		36
	<i>Lasioglossum brevicorne</i>	stäppsmalbi		VU						1			1			2
	<i>Lasioglossum calceatum</i>	mysksmalbi					1	1	4		2	4	5	62	5	84
	<i>Lasioglossum fratellum</i>	svartsmalbi												1		1
	<i>Lasioglossum fulvicorne</i>	brunsmalbi						2	4		3					9
	<i>Lasioglossum lativentre</i>	alvarsmalbi		NT			2		14	4	23	2	2			47
	<i>Lasioglossum leucopus</i>	bronsmalbi					47	9	33	34	23	4	27	45	33	255
	<i>Lasioglossum leucozonium</i>	fibblesmalbi					6	1	13	3	7	5	7	10	1	53
	<i>Lasioglossum minutissimum</i>	småsmalbi	ny				5	9				12	36	22		84
	<i>Lasioglossum morio</i>	metallsmalbi					14		9	27	104	108	169	1187	3	1621
	<i>Lasioglossum nitidiusculum</i>	släntsmalbi	ny				22		1	1	10					34
	<i>Lasioglossum punctatissimum</i>	punktsmalbi					4	12		1	1	5	4	13		39
	<i>Lasioglossum quadrinotatum</i>	hagsmalbi					3	2	29	17	33		6			90
	<i>Lasioglossum rufitarse</i>	skogssmalbi					2	1				1		2		6
	<i>Lasioglossum semilucens</i>	blanksmalbi					105	57	6		2	23	15	9		217
	<i>Lasioglossum sexmaculatum</i>	kantsmalbi		DD			11	1								12
	<i>Lasioglossum sexstrigatum</i>	franssmalbi					39	381			1	139	4	86	1	651
	<i>Lasioglossum tarsatum</i>	dynsmalbi		NT								2		9		11
	<i>Lasioglossum villosulum</i>	hedsmalbi					5	3	14	5	8	1	2	4		42
	<i>Macropis europaea</i>	lysingbi					1		1							2
	<i>Megachile alpicola</i>	smultrontapetserarbi					2	1						2		5
	<i>Megachile centuncularis</i>	rosentapetserarbi												1		1
	<i>Megachile circumcincta</i>	ärttapetserarbi					7	4		2		8		1		22

Taxonomisk grupp	Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Ny	Hotkategori	ÅGP	Lokal									Totalt
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	<i>Megachile versicolor</i>	ängstapetserarbi				4		3	1	3	1	3	5		20
	<i>Megachile willughbiella</i>	stocktapetserarbi				1	7								8
	<i>Melitta haemorrhoidalis</i>	blålocksbi				7			1	3			1	12	
	<i>Melitta leporina</i>	lusernbi									5		1	6	
	<i>Nomada alboguttata</i>	mögökbi			2									2	
	<i>Nomada armata</i>	vädgökbi		EN	ÅGP	1	1						1	3	
	<i>Nomada fabriciana</i>	ängsgökbi					3		2					5	
	<i>Nomada flavoguttata</i>	smågökbi				6	1	12	3		1	11		34	
	<i>Nomada flavopicta</i>	prickgökbi				1								1	
	<i>Nomada fulvicornis</i>	gullgökbi				3		1	2	1				7	
	<i>Nomada fusca</i>	hallongökbi						1						1	
	<i>Nomada fuscicornis</i>	mörkgökbi		EN	ÅGP								5	5	
	<i>Nomada goodeniana</i>	gyllengökbi				4	1	1	1			3		10	
	<i>Nomada guttulata</i>	droppgökbi	ny	VU				1				1		2	
	<i>Nomada lathuriana</i>	sålgökbi					1	1				1		3	
	<i>Nomada leucophthalma</i>	videgökbi										1	5	1	
	<i>Nomada marshallia</i>	majgökbi				3	1	1	2	2		2	1	10	
	<i>Nomada opaca</i>	bryngökbi				1								1	
	<i>Nomada panzeri</i>	skogsgökbi					1	1	6	1	1	2	2	13	
	<i>Nomada roberjeotiana</i>	höstgökbi								1				1	
	<i>Nomada ruficornis</i>	trädgårdsgökbi						1		1	1			3	
	<i>Nomada rufipes</i>	ljunggökbi							1					1	
	<i>Nomada striata</i>	stringgökbi				3	2	2						7	
	<i>Osmia caerulea</i>	blåmurarbi					1	2						3	
	<i>Osmia leaiana</i>	lingonmurarbi					2	1		1	1	1		5	
	<i>Osmia parietina</i>	backmurarbi										1		1	
	<i>Osmia pilicornis</i>	lundmurarbi					1							1	
	<i>Osmia rufa</i>	rödmurarbi						3	1	10	8			22	
	<i>Osmia uncinata</i>	hedmurarbi				1		1						2	
	<i>Panurgus banksianus</i>	storfibbebi		VU			1		5			3		9	
	<i>Panurgus calcaratus</i>	småfibbebi		NT		2	3	6	15	19	2	28		75	
	<i>Sphecodes albilabris</i>	storblodbi					1				4	2	4	11	
	<i>Sphecodes crassus</i>	släntblodbi				4	6	3	3	3	7	3	26	55	
	<i>Sphecodes ephippius</i>	mellanblodbi				11	26	21	7	9	10	5	11	100	
	<i>Sphecodes ferruginatus</i>	rostblodbi	ny			1								1	
	<i>Sphecodes geoffrellus</i>	småblodbi				37	87	18	3	4	22	2	26	199	
	<i>Sphecodes gibbus</i>	skogsblodbi				2	3	1						6	
	<i>Sphecodes hyalinatus</i>	glasblodbi				1		1		13		9		24	
	<i>Sphecodes longulus</i>	dvärgblodbi											1	1	

Taxonomisk grupp	Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Ny	Hotkategori	ÅGP	Lokal										Totalt
						1	2	3	4	5	6	7	8	9		
	<i>Sphecodes minutus</i>	pannblodbi		NT		6	83	3			18	1	23	134		
	<i>Sphecodes monilicornis</i>	ängsblodbi					1	2	1	2	1	1	15	22		
	<i>Sphecodes pellucidus</i>	sandblodbi				7	26				2	2	14	51		
	<i>Sphecodes puncticeps</i>	punktblodbi		NT									1	1		
	<i>Sphecodes reticulatus</i>	nätblodbi		NT		3	3	2			1			9		
	<i>Stelis breviscula</i>	väggpansarbi				1								1		
	<i>Stelis ornata</i>	prickpansarbi							1	1		1		3		
	<i>Stelis punctulatissima</i>	bandpansarbi							1					1		
	<i>Trachusa byssina</i>	hartsbi					14			3	1			18		
SUMMA	INDIVIDER					665	904	346	384	575	646	602	2740	249	7111	
Solitära bin	ARTER					94	62	70	69	72	70	75	110	33	165	
	VARAV HUMLOR SAMT HONUNGSBI					10	5	8	9	6	5	12	15	9	18	
	RÖDLISTADE					14	8	9	6	6	10	9	17	1	30	
	ÅGP					5	1	3	1		3	2	5		10	
	ANTAL NYA ARTER FÖR BLEKINGE					8	3	6	4	4	1	7	5	1	15	
Chrysididae	<i>Chrysididae</i> sp. (obest.)							1			2		5		8	
	<i>Chrysis fulgida</i>							1							1	
	<i>Chrysis illigeri</i>					2	1	4		4	2		2	3	19	
	<i>Chrysis ruddii</i>		ny			1		1					1		3	
	<i>Chrysis rutilans</i>		ny					1							1	
	<i>Chrysis subcoriacea</i>									2					2	
	<i>Chrysis viridula</i>							1							1	
	<i>Chrysura radians</i>								1						1	
	<i>Cleptes nitidulus</i>		ny			1						1		2	2	
	<i>Cleptes semiauratus</i>												1		1	
	<i>Elampus panzeri</i>						1								1	
	<i>Hedychridium ardens</i>					59	19		1	1	5	2	6		93	
	<i>Hedychridium caputaurum</i>	kronguldstekel		DD						2					2	
	<i>Hedychridium coriaceum</i>	bronsguldstekel		DD		10	1	2	1	1					15	
	<i>Hedychridium cupreum</i>						1						3		4	
	<i>Hedychridium roseum</i>					8	2		3	4		1	5		23	
	<i>Hedychrum niemelai</i>					16	11		1	12	29	1	4		74	
	<i>Hedychrum nobile</i>					53	13			9	58	12	9		154	
	<i>Holopyga generosa</i>					11	4	2	5	24	7	2	1		56	
	<i>Trichrysis cyanea</i>					4		1	2	3		1	3		14	
Eumenidae	<i>Allodynerus delphinalis</i>	nordlig rörgeting	ny			2									2	
	<i>Ancistrocerus claripennis</i>	sexbandad murargeting											5		5	

Taxonomisk grupp	Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Ny	Hotkategori	ÅGP	Lokal									Totalt
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	<i>Ancistrocerus nigricornis</i>	vårmurargeting				1		2							4
	<i>Ancistrocerus oviventris</i>	rödbent murargeting				1	1	2		2		1	2		11
	<i>Ancistrocerus parietinus</i>	väggmurargeting													2
	<i>Ancistrocerus trifasciatus</i>	trebandad murargeting						1		1			7		10
	<i>Eumenes pedunculatus</i>	nordlig krukmakargeting				2									2
	<i>Odynerus spinipes</i>	mörk lergeting	ny			2					5	1			8
	<i>Symmorphus bifasciatus</i>	husvedgeting					1								1
	<i>Symmorphus gracilis</i>	flenörtsgeting							2						2
	<i>Myrmosa atra</i>						1						3	1	5
	<i>Smicromyrme rufipes</i>						4	8	1		1	17	8	25	64
Sphecidae	<i>Alysson ratzeburgi</i>		ny			1	4								5
och Crabronidae	<i>Ammophila pubescens</i>					72	11			16		3			102
	<i>Ammophila sabulosa</i>					6	7	10	7	11	10	13	22		86
	<i>Astata boops</i>					8	6	2	2	4	4	8	31		65
	<i>Astata minor</i>			NT						2		1	7		10
	<i>Astata pinguis (Dryudella pinguis)</i>		ny			9	17				3	2	26		57
	<i>Cerceris arenaria</i>					2	2				6		11		21
	<i>Cerceris quadrifasciata</i>					1	3			3		2			9
	<i>Cerceris quinquefasciata</i>					4			1	4	4	1			14
	<i>Cerceris ruficornis</i>										1		1		2
	<i>Cerceris rybyensis</i>					15	25	7	6	5	26	4	13		101
	<i>Crabro cribrarius</i>					3	1	1		3		8		16	
	<i>Crabro peltarius</i>					15	11				1	1	12		40
	<i>Crabro scutellatus</i>						3			6		1			10
	<i>Grossocerus capitosus</i>						1								1
	<i>Grossocerus distinguendus</i>												16		16
	<i>Grossocerus elongatulus</i>		ny										4		4
	<i>Grossocerus exiguus</i>			DD			6				1				7
	<i>Grossocerus leucostomus</i>						1			2		1			4
	<i>Grossocerus megacephalus</i>					1							1		2
	<i>Grossocerus nigrilus</i>						1						3		4
	<i>Grossocerus ovalis</i>						2			3	2	8			15
	<i>Grossocerus palmipes</i>			NT		9	9		1		1	5			25
	<i>Grossocerus quadrimaculatus</i>					14	4			2					20
	<i>Grossocerus tarsatus</i>									1	2	5			8
	<i>Grossocerus vagabundus</i>												1		1
	<i>Grossocerus varus</i>										2				2
	<i>Grossocerus wesmaeli</i>					3	39			28		2	171		243
	<i>Diodontus medius</i>					2	35		8	1	19		3		68

Taxonomisk grupp	Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Ny	Hotkategori	Lokal								
					1	2	3	4	5	6	7	8	9 Totalt
	<i>Diodontus minutus</i>		ny		81	44				29	43	60	257
	<i>Diodontus tristis</i>											3	3
	<i>Dolichurus corniculatus</i>				33	4			3	3		12	55
	<i>Ectemnius borealis</i>								1				1
	<i>Ectemnius continuus</i>				10	1	1	1	5	3		1	22
	<i>Ectemnius dives</i>				2	2	2		3				7
	<i>Ectemnius guttatus</i>					1			2				3
	<i>Ectemnius lapidarius</i>						1					1	2
	<i>Ectemnius ruficornis</i>				1								1
	<i>Entomognathus brevis</i>		ny					1	2				3
	<i>Gorytes quadrifasciatus</i>												1
	<i>Harpactus lunatus</i>				26	1				3		5	35
	<i>Harpactus tumidus</i>					1	1		1	2		1	7
	<i>Lestica subterranea</i>			NT	3	2	13	5	5	1	1		32
	<i>Lindenius albilabris</i>				10	7		1	1	1		3	23
	<i>Mellinus arvensis</i>				4	4				62	2	7	81
	<i>Mimesa bruxellensis</i>		ny	VU	7	2							9
	<i>Mimesa equestris</i>					1				1		7	9
	<i>Mimesa lutaria</i>				5	1				24		16	46
	<i>Mimumesa atratina</i>		ny		1					1	1	1	4
	<i>Mimumesa dahlbomi</i>									1	1	5	7
	<i>Mimumesa unicolor</i>				1								1
	<i>Miscophus ater</i>										44		44
	<i>Miscophus concolor</i>								2				2
	<i>Miscophus niger</i>				32	3					1		36
	<i>Miscophus spurius</i>		ny		14	1							15
	<i>Nitela borealis</i>					1						1	2
	<i>Nysson dimidiatus</i>		ny		4		2			1	6	3	16
	<i>Nysson distinguendus</i>		ny		116	4					1	1	122
	<i>Nysson maculosus</i>		ny		2			1	2			1	6
	<i>Nysson spinosus</i>								1		1	2	4
	<i>Nysson trimaculatus</i>				13	2				3	1	21	40
	<i>Oxybelus uniglutinis</i>				4	16	1		2	3	26	32	84
	<i>Passaloecus gracilis</i>				1	2		1	1	4		4	13
	<i>Passaloecus singularis</i>				1		4	1		4	2	23	36
	<i>Passaloecus turionum</i>								1				1
	<i>Pemphredon clypealis</i>		ny		1								1
	<i>Pemphredon inornata</i>				9	2	2		2	3	1	4	23
	<i>Pemphredon lethifer</i>							1	1				2

Taxonomisk grupp	Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Ny	Hotkategori	Lokal								
					1	2	3	4	5	6	7	8	9 Totalt
	<i>Pemphredon lugens</i>											5	5
	<i>Pemphredon lugubris</i>				1				1				2
	<i>Philanthus triangulum</i>				3	2		1	56	2	2	7	73
	<i>Podalonia affinis</i>				27	2	5	2	17	1	2	4	63
	<i>Podalonia hirsuta</i>				42	3	1		2	23	3	5	80
	<i>Psenulus fuscipennis</i>					1							1
	<i>Psenulus pallipes</i>				1						2	2	3
	<i>Rhopalum coarctatum</i>										4	4	4
	<i>Stigmus solskyi</i>						1						1
	<i>Tachysphex helveticus</i>										1	1	2
	<i>Tachysphex nitidus</i>				36	65					2	24	127
	<i>Tachysphex obscuripennis</i>				118	37	1		2	181	94	735	11 1179
	<i>Tachysphex pompiliformis</i>				66	18	42	7	24	89	29	37	9 321
	<i>Trypoxylon attenuatum</i>		ny							1		20	21
	<i>Trypoxylon clavicernum</i>											1	1
	<i>Trypoxylon figulus</i>						1		4				5
	<i>Trypoxylon medium</i>		ny		31	3	6		2	1	2	5	2 52
	<i>Trypoxylon minus</i>				7	9			1	5		14	36
	<i>Tiphia femorata</i>				96	1	5	1	94	3	26	132	2 360
	<i>Tiphia minuta</i>			VU		4	1					2	7
SUMMA	INDIVIDER				1150	497	127	65	336	714	316	1690	39 4940
Övriga gaddsteklar	ARTER				66	64	32	29	48	55	41	81	13 120
Väl inventerade grupper	RÖDLISTADE				4	6	3	3	4	3	2	3	1 8
exklusive solitära bin	ÅGP												
	ANTAL NYA ARTER FÖR BLEKINGE				15	7	5	4	7	6	9	15	1 24
SUMMA	INDIVIDER				1815	1401	473	449	911	1360	918	4430	288 12051
Väl inventerade grupper	ARTER				160	126	102	98	120	125	116	191	46 285
Samtliga ovan	RÖDLISTADE				18	14	12	9	10	13	11	20	2 38
	ÅGP				5	1	3	1	3	2	5	5	10
	ANTAL NYA ARTER FÖR BLEKINGE				23	10	11	8	11	7	16	20	2 39
Vespidae	<i>Dolichovespula media</i>	buskgeting								1			1
Ingen prioriterad grupp	<i>Dolichovespula saxonica</i>	takgeting									1	1	1
	<i>Vespula germanica</i>	tyskgeting							57	9	10		76
	<i>Vespula rufa</i>	rödbandad geting							3	3	1		7
	<i>Vespula vulgaris</i>	vanlig geting			1				15	3	23	6	48

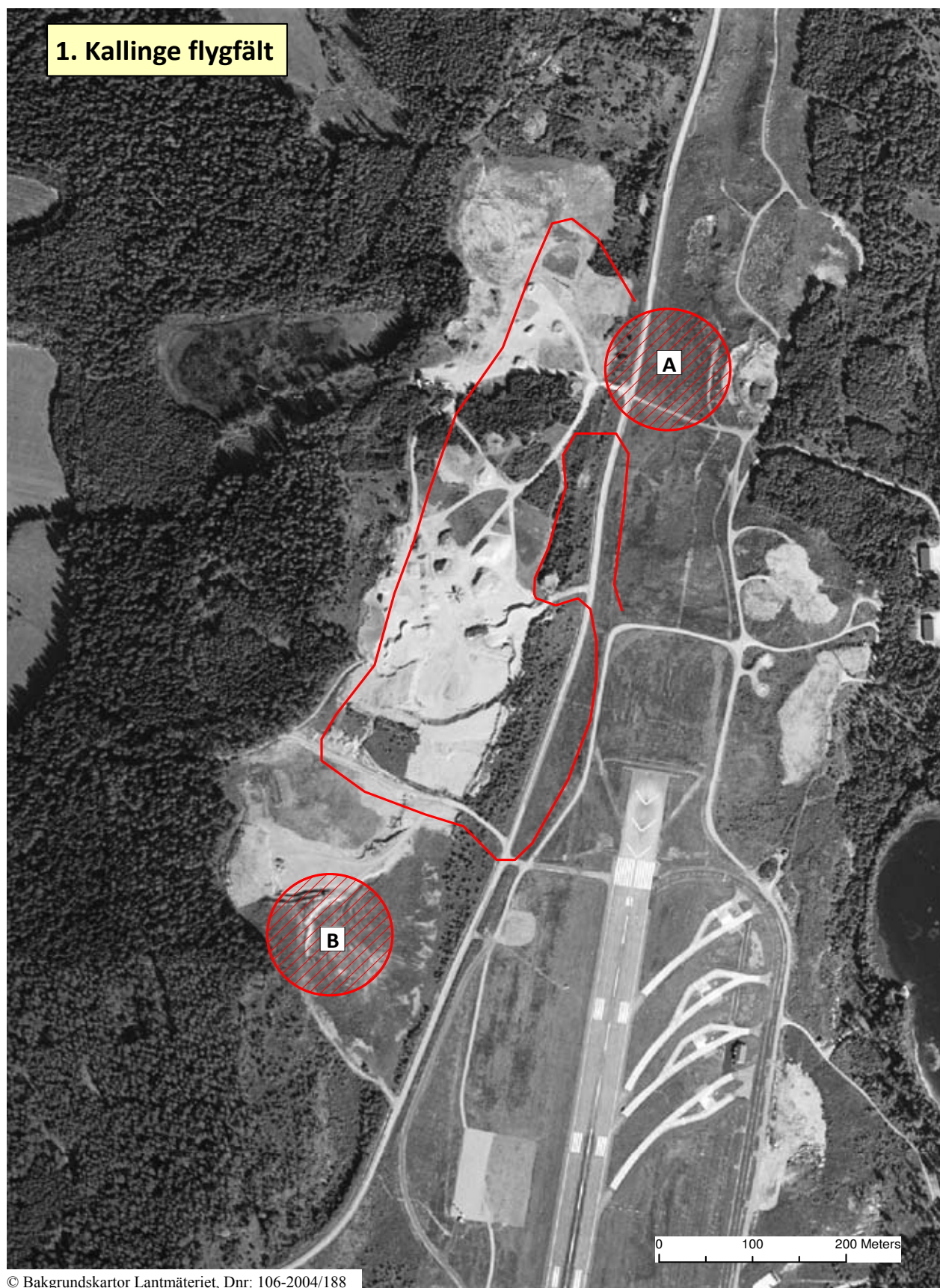
Taxonomisk grupp	Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Ny	Hotkategori	Lokal								
					1	2	3	4	5	6	7	8	9 Totalt
Pompilidae	<i>Agenioideus cinctellus</i>				3	1	1		2			39	4 50
Ingen prioriterad grupp	<i>Agenioideus sericeus</i>	svart slankvägstekel	ny	VU								8	8
Ej inventerad under 2008	<i>Anoplius concinnus</i>				1				7	25	16	27	76
	<i>Anoplius infuscatus</i>		ny		4	11			58	16	38		127
	<i>Anoplius nigerrimus</i>				2			7		1	4		14
	<i>Anoplius viaticus</i>				181	20	9	2	15	10	28	4	269
	<i>Aporinellus sexmaculatus</i>	gotländsk vägstekel	ny	VU								1	1
	<i>Arachnospila abnormis</i>	finmovägstekel		NT			2	3					5
	<i>Arachnospila anceps</i>				39	24	17	22	10	9	18	88	237
	<i>Arachnospila hedickei</i>				2		1						3
	<i>Arachnospila minutula</i>				5	2	2		14		2		25
	<i>Arachnospila rufa</i>				4				1				5
	<i>Arachnospila spissa</i>				5	3	14	8	9	1	12	13	72
	<i>Arachnospila trivialis</i>				83	10	3		5	11	2	17	132
	<i>Arachnospila wesmaeli</i>	flygsandvägstekel		NT	11	4			1	2	28		46
	<i>Auplopus carbonarius</i>								1	1	19		21
	<i>Caliadurgus fasciellus</i>		ny		1						1		2
	<i>Ceropales maculata</i>				3	1					7		11
	<i>Dipogon subintermedius</i>				1						1		2
	<i>Dipogon variegatus</i>						1						1
	<i>Episyron albonotatum</i>				218	6	2	1	12	2	2	4	247
	<i>Episyron rufipes</i>				55	20	2		12	5	5	18	117
	<i>Evagetes crassicornis</i>				34	4	4	2	12	7	12	31	112
	<i>Evagetes pectinipes</i>				2	1			2		5	19	29
	<i>Evagetes sahlbergi</i>				3								3
	<i>Ferreola diffinis</i>	kölvägstekel	ny	VU	1			1					2
	<i>Homonotus sanguinolentus</i>				2								2
	<i>Pompilus cinereus</i>				192	8			2	14	3		219
	<i>Priocnemis exaltata</i>				4	1	2				1		8
	<i>Priocnemis hyalinata</i>				2			2			20	1	25
	<i>Priocnemis parvula</i>				38	13	1		7	12	1	3	75
	<i>Priocnemis perturbator</i>				4	1	1			5	2	6	19
	<i>Priocnemis pusilla</i>		ny		1	1					3	3	8
	<i>Priocnemis schioedtei</i>				3	2	1	2				1	9

Taxonomisk grupp	Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Ny	Hotkategori	ÅGP	Lokal									9	Totalt
						1	2	3	4	5	6	7	8			
SUMMA	INDIVIDER					905	133	63	43	114	221	155	436	45	2115	
såmre inventerade grupper	ARTER					30	19	16	9	14	17	19	30	10	39	
Pompilidae, Vespidae	RÖDLISTADE					2	1	1	2	0	1	1	3	0	5	
	ÅGP					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ANTAL NYA ARTER FÖR BLEKINGE					4	2	0	1	0	1	1	5	1	6	
SUMMA	INDIVIDER					2720	1534	536	492	1025	1581	1073	4866	333	14166	
antliga	ARTER					190	145	118	107	134	142	135	221	56	324	
artbestämda gaddsteklar	RÖDLISTADE					20	15	13	11	10	14	12	23	2	43	
	ÅGP					5	1	3	1	0	3	2	5	0	10	
	ANTAL NYA ARTER FÖR BLEKINGE					27	12	11	9	11	8	17	25	3	45	
Lepidoptera																
Noctuidae	<i>Heliothis virescens</i>			VU°		1										
Tortricidae	<i>Eucosma metzneriana</i>					1										
Zygaenidae	<i>Adscita statice</i>			NT		1	1	1	1							
	<i>Zygaena filipendulae</i>			NT		1	1									
	<i>Zygaena loniceræ</i>			NT		1										
	<i>Zygaena minos</i>			VU		5										
	<i>Zygaena vicia</i>			NT		1										
	<i>Agrilus biguttatus</i>			VU		2										
	<i>Buprestis octoguttata</i>									1						
	<i>Cryptocephalus sericeus</i>			NT		2	2		4							
	<i>Onthophagus nuchicornis</i>			NT			1									
	<i>Onthophagus similis</i>						8	2								
	<i>Poecilium alni</i>			NT				2								
Diptera																
Asilidae	<i>Dioctria atricapilla</i>					3	3	2	4							
	<i>Dioctria hyalipennis</i>				3											
	<i>Dioctria rufipes</i>				1	1	1	3								
	<i>Dysmachus picipes</i>				15	2	15	20	14							
	<i>Epitriptus cingulatus</i>				1	3										
	<i>Eutolmus rufibarbis</i>				19	14	3	2	2							
	<i>Laphria flava</i>				1											

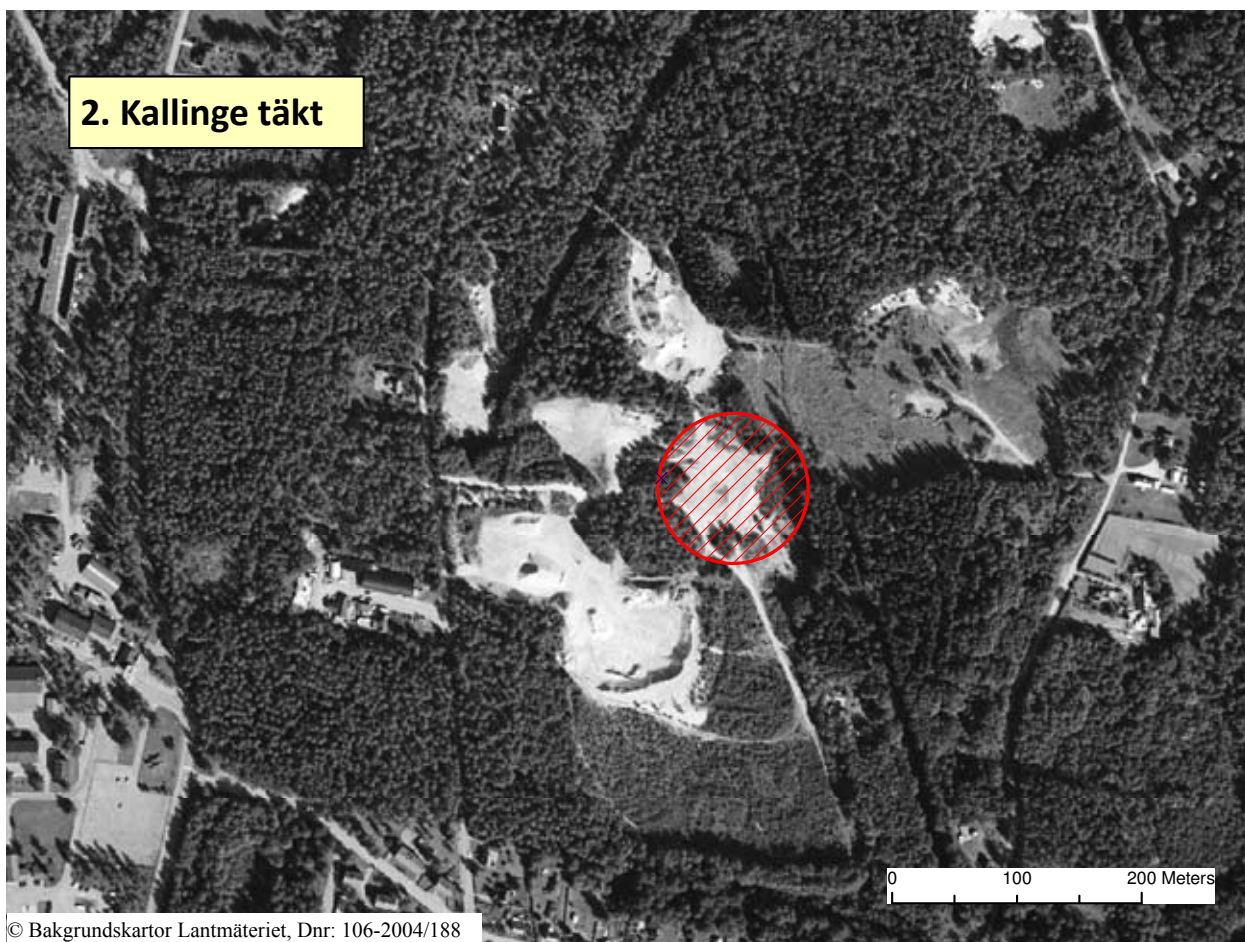
Taxonomisk grupp	Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Ny	Hotkategori	ÅGP	Lokal								
						1	2	3	4	5	6	7	8	9 Totalt
	<i>Lasiopogon cinctus</i>					2								
	<i>Leptogaster cylindrica</i>					25		44	2	13				
	<i>Neoitamus cyanurus</i>							2						
	<i>Neoitamus socius</i>					1	3		1					
	<i>Pamponerus germanicus</i>					1	4							
	<i>Tolmerus atricapillus</i>					17	2	19	11	2				
Syrphidae	<i>Anasimyia lineata</i>					11								
	<i>Brachypalpoides lentus</i>					1								
	<i>Chalcosyrphus valgus</i>					1								
	<i>Cheilosia chrysocoma</i>									1				
	<i>Cheilosia gigantea</i>					1			1					
	<i>Cheilosia lasiopa</i>									1				
	<i>Cheilosia longula</i>						1							
	<i>Cheilosia mutabilis</i>							1						
	<i>Cheilosia pagana</i>									1				
	<i>Cheilosia urbana</i>							1		5				
	<i>Cheilosia vernalis</i>									1				
	<i>Chrysotoxum arcuatum</i>							1						
	<i>Chrysotoxum cautum</i>					1								
	<i>Chrysotoxum fasciolatum</i>					1								
	<i>Chrysotoxum festivum</i>					1								
	<i>Chrysotoxum festivum</i>					2		1						
	<i>Chrysotoxum vernale</i>									1				
	<i>Dasysyrphus pinastri</i>							1						
	<i>Dasysyrphus venustus</i>					1	2							
	<i>Epistrophe nitidicollis</i>								1					
	<i>Episyrphus balteatus</i>									1				
	<i>Eristalinus sepulchralis</i>					4				2				
	<i>Eristalis abusiva</i>					1								
	<i>Eristalis arbustorum</i>					7			2	10				
	<i>Eristalis interrupta</i>					4		1		2				
	<i>Eristalis intricaria</i>									1				
	<i>Eristalis pertinax</i>					6				7				
	<i>Eristalis picea</i>					7				7				
	<i>Eristalis pseudorupium</i>					2								
	<i>Eristalis tenax</i>					2			2	2				
	<i>Eumerus flavitarsis</i>							1		1				
	<i>Eumerus sabulonum</i>					2	1	1	1					
	<i>Eupeodes corollae</i>						1			2				
	<i>Eupeodes lundbecki</i>									1				

Taxonomisk grupp	Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Ny	Hotkategori	ÅGP	Lokal									Totalt
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	<i>Ferdinandea cuprea</i>						1								
	<i>Helophilus hybridus</i>					2				1					
	<i>Helophilus pendulus</i>					10	2	1	3	3					
	<i>Helophilus trivittatus</i>					1				1					
	<i>Melanogaster aerea</i>						1	1							
	<i>Melanogaster hirtella</i>							2							
	<i>Melanostoma mellinum</i>					1		1		2					
	<i>Meliscaeva auricollis</i>									1					
	<i>Merodon equestris</i>					3		1	1						
	<i>Microdon analis</i>						1	1							
	<i>Myathropa florea</i>					5	1		1						
	<i>Neoscia podagrica</i>														
	<i>Paragus albifrons</i>							1							
	<i>Paragus haemorrhous</i>					1									
	<i>Pipiza lugubris</i>					1									
	<i>Pipiza noctiluca</i>					1				2					
	<i>Pipiza quadrimaculata</i>								1						
	<i>Pipizella viduata</i>					2		7	7	14					
	<i>Platycheirus clypeatus</i>					1			2	2					
	<i>Scaeva pyrastris</i>									1					
	<i>Sericomyia lappona</i>					2	2								
	<i>Sericomyia silentis</i>					5		1	2						
	<i>Sphaerophoria philanta</i>								1						
	<i>Sphaerophoria scripta</i>					1		2	1	1					
	<i>Syritta pipiens</i>					3	1	5	5	15					
	<i>Syrphus ribesii</i>						1			1					
	<i>Syrphus torvus</i>					1									
	<i>Syrphus vitripennis</i>									1					
	<i>Temnostoma bombylans</i>														
	<i>Triglyphus primus</i>					1									
	<i>Volucella bombylans</i>					1									
	<i>Xylota jakutorum</i>					1			1						
	<i>Xylota segnis</i>					4		2	2						
	<i>Xylota sylvorum</i>									1					
Tachinidae	<i>Brullaea ocypteroidea</i>		ny Sv			1									
	<i>Cylindromyia auriceps</i>							1							
	<i>Ectophasia crassipennis</i>									1					
Grod- och kräldjur	<i>Lacerta agilis</i>	Sanddla		ÅGP	7			1	2	3					

Bilaga 3. Flygbilder över inventerade områden. Streckade ytor är särskilt välinventerade.

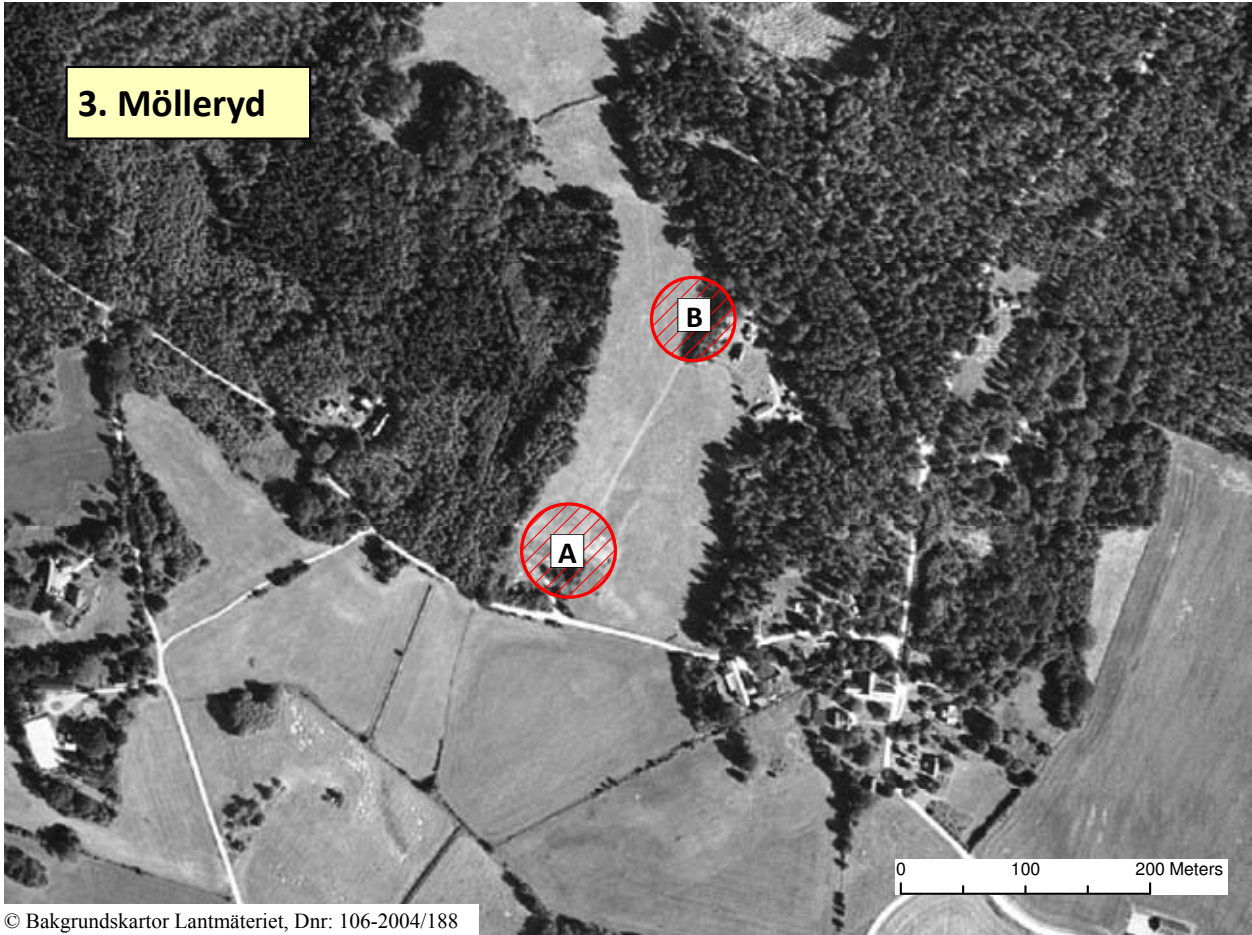


2. Kallinge täkt

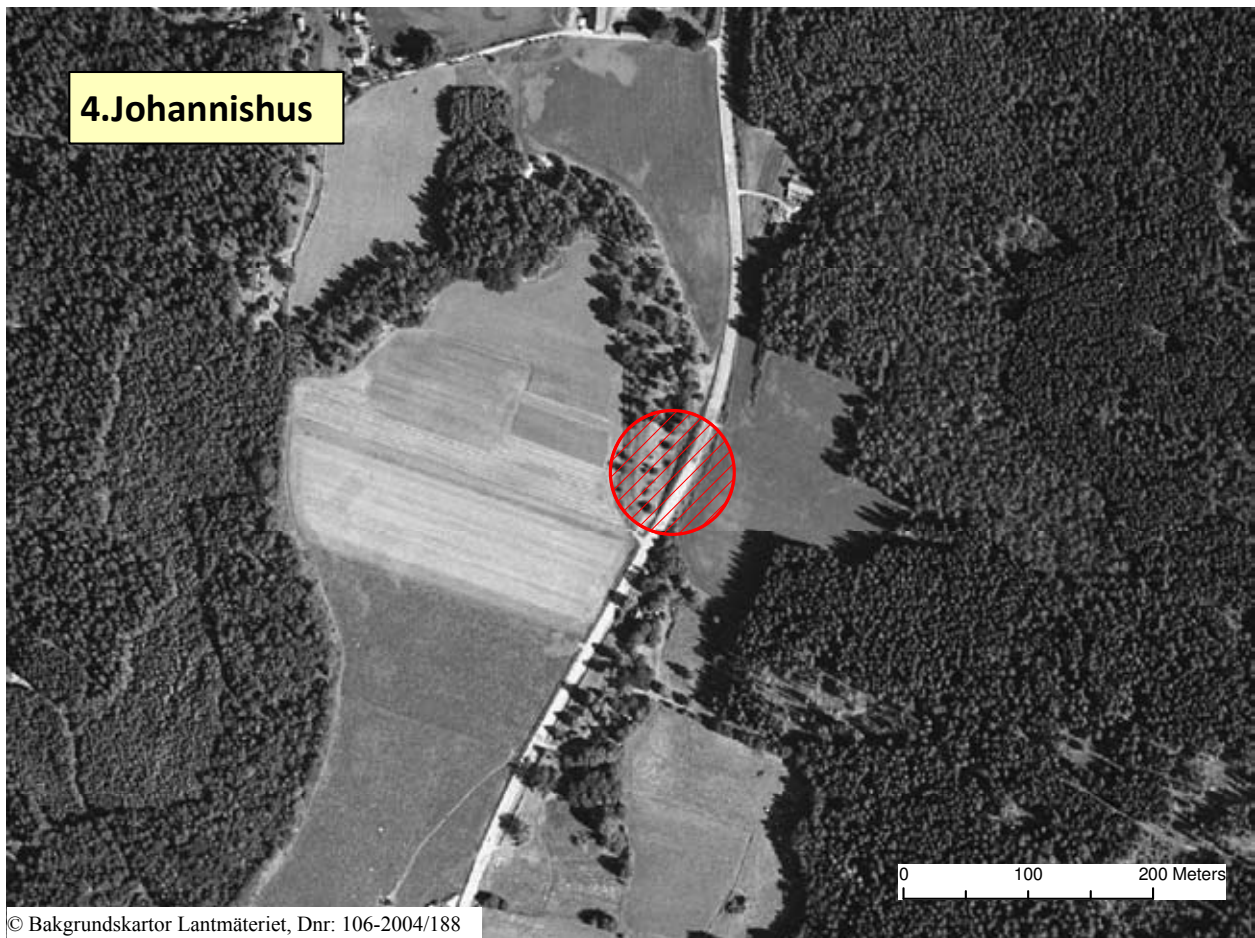


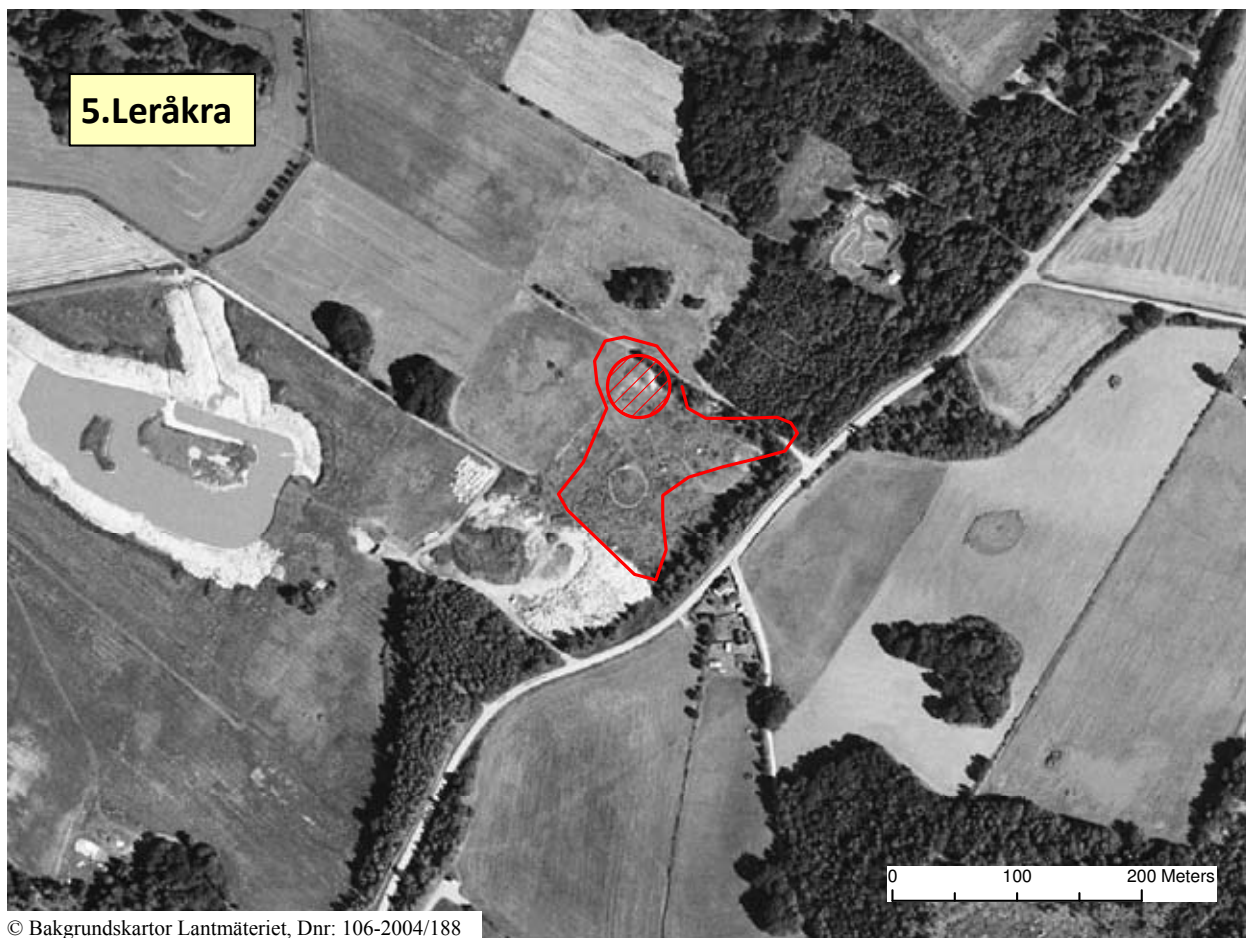
© Bakgrundskartor Lantmäteriet, Dnr: 106-2004/188

3. Mölleryd



4.Johannishus









© Bakgrundskartor Lantmäteriet, Dnr: 106-2004/188

8. Sölve



9. Hjärthalla



© Bakgrundskartor Lantmäteriet, Dnr: 106-2004/188

Bilaga 4. Berörda ÅGP, åtgärdsprogram för hotade arter som omfattar vildbin.

Blekinge anger att arten är funnen i länet.

Åtgärdsprogram för vilda bin i ängar

Inkluderar följande arter;

väddsandbi	<i>Andrena hattorfiana</i>	VU	Blekinge
guldsandbi (kopparsandbi)	<i>Andrena marginata</i>	VU	
slåttersandbi	<i>Andrena humilis</i>	EN	Blekinge
guldbyxbi	<i>Dasypoda suripes</i>	RE	
väddgökbi	<i>Nomada armata</i>	EN	Blekinge
silvergökbi	<i>Nomada argentata</i>	CR	Blekinge

Åtgärdsprogram för insekter på stäppartad torräng

Inkluderar följande arter;

väpplingsandbi	<i>Andrena gelriae</i>	CR	
läppsandbi	<i>Andrena labialis</i>	CR	Blekinge
läppstekel	<i>Bembix rostrata</i>	VU	Blekinge
monkesolbi	<i>Dufourea halictula</i>	VU	Blekinge
stäppbandbi	<i>Halictus leucaheneus</i>	VU	Blekinge
rödtoppebi	<i>Melitta tricincta</i>	EN	Blekinge
mörkgökbi (brunhornat gökbi)	<i>Nomada fuscicornis</i>	EN	Blekinge
ölandgökbi	<i>Nomada similis</i>	CR	
kölat blodbi	<i>Sphecodes cristatus</i>	CR	
knytlingsäckmal	<i>Coleophora scabrida</i>	EN	
vitribbat strandfly	<i>Conisania leineri</i>	CR	
mjölfly	<i>Eublemma minutata</i>	VU	Blekinge

Åtgärdsprogram för steklar i sandtallskog

Inkluderar följande arter;

silversandbi	<i>Andrena argentata</i>	VU	Blekinge
en rostekel	<i>Belomicrus borealis</i>	NT	
gulhornad rovfluga	<i>Cyrtopogon luteicornis</i>	VU	

Åtgärdsprogram för hotade bin på Salix

Inkluderar följande arter;

busksandbi	<i>Andrena morawitzi</i>	EN	
batavsandbi	<i>Andrena batava</i>	EN	
flodsandbi	<i>Andrena nycthemera</i>	LC	
spetssandbi	<i>Andrena apicata</i>	NT	Blekinge i tillägg
rapssandbi	<i>Andrena bimaculata</i>	VU	Blekinge i tillägg

Åtgärdsprogram för svartpälsbi

Inkluderar följande arter;

Svartpälsbi	<i>Anthophora retusa</i>	VU	Blekinge
-------------	--------------------------	----	----------



Naturvårdsverket och länsstyrelsen storsatsar på åtgärdsprogram för att bevara hotade arter. Nästan 2000 av Sveriges djur- och växtarter riskerar att dö ut om inget görs. Till år 2010 ska därför 210 åtgärdsprogram för sammanlagt över 500 arter ha startat. Markägare, naturvänner och myndigheter engageras i detta arbete för att klara Riksdagens miljökvalitetsmål.



**LÄNSSTYRELSEN
BLEKINGE LÄN**

SE-371 86 Karlskrona
Telefon 0455-870 00
E-post: blekinge@lansstyrelsen.se
www.lansstyrelsen.se/blekinge

Rapporter Länsstyrelsen Blekinge län ISSN 1651-8527