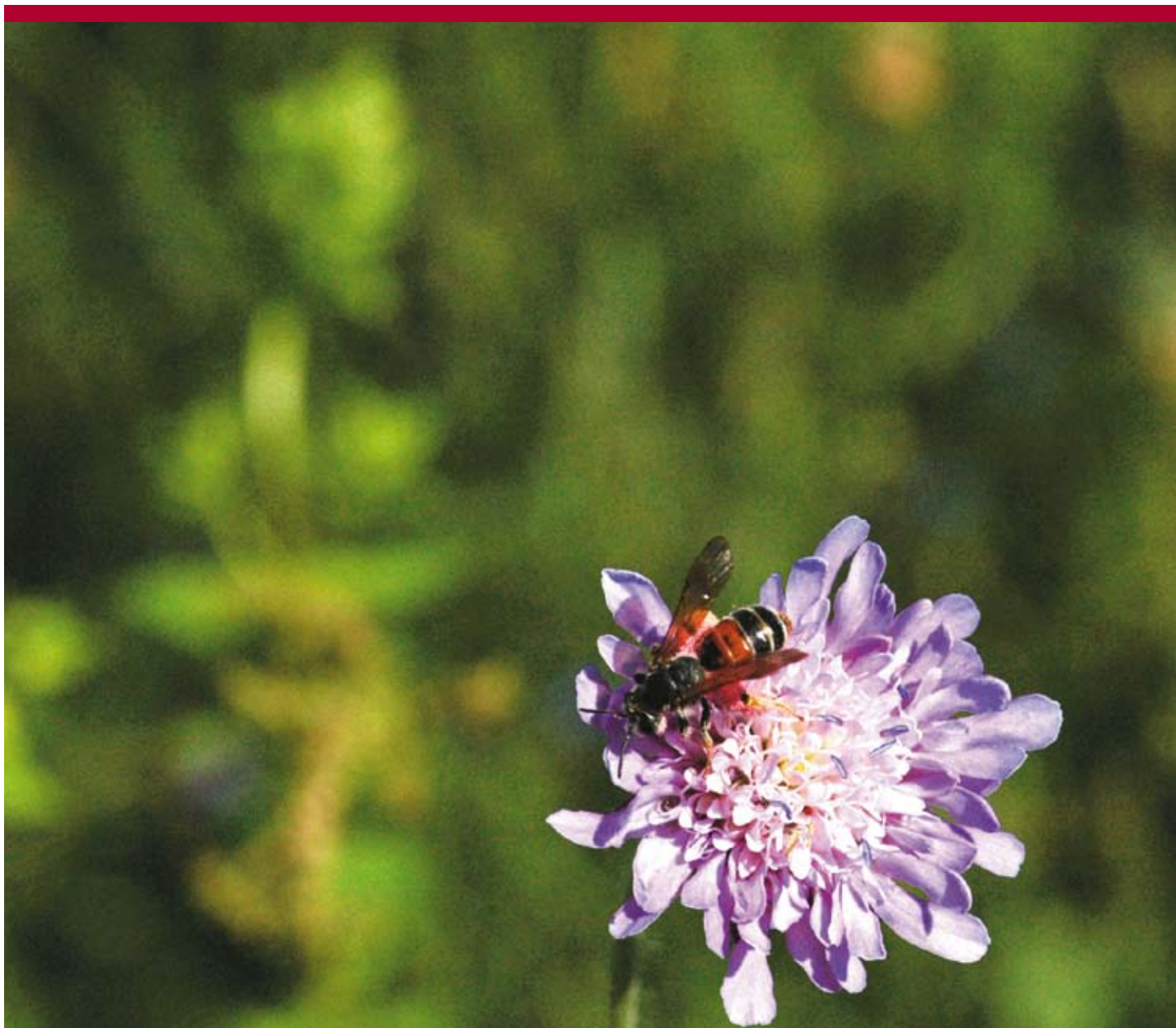




Gaddsteklar från östra Blekinge

– samt Ire naturreservat



Sammanfattning

Gaddstekelfaunan har under sommaren 2006 undersökts på fyra lokaler i östligaste Blekinge samt en i landskapets västra del. Tre av lokalerna i öster (Skjutbanan, Häljarum och Sibbaboda) är sådana med stor andel öppen sand. Den fjärde i öster (Steneryd) samt den i väster (Ire) är lövängar med hamlade ädellövträd.

Resultatet redovisas i tabeller, tillsammans med det från en tidigare undersökt sandlokal (Högasand) i östligaste Blekinge. Tabell 2-9 listar alla observerade arter, med rödlistade respektive för landskapet nya arter särskilt markerade. I efterföljande text kommenteras de intressanta av dessa. Tabell 11-14 jämför blekingelokalerna - inbördes samt med lokaler i andra landskap. I texten analyseras resultatet och jämförelserna.

Tabell 15 visar ungefärliga artantalet i olika gaddstekelgrupper i sydlänen och tabell 1 listar de växtarter på vars blommor gaddsteklar observerades vid undersökningen.

Undersökningen visar att gaddstekelfaunan på sandlokalerna i östligaste Blekinge är mycket rik och intressant. Tillsammans har där påvisats 17 rödlistade gaddstekelarter, varav inte mindre än 13 på den främsta lokalen, Jämjö skjutbana. Det placerar denna lokal på andra plats, efter en ölandslokal, bland alla motsvarande undersökningar som gjorts i landet.

Av särskilt intresse bland 2006 års många fynd av rödlistade arter är guldstekeln *Hedychridium coriaceum*, som tidigare bara tagits i landskap norr om Blekinge, den lilla rovtstekeln *Crossocerus exiguus*, där fyndet är det tredje i landet samt Mörkgökbiet, *Nomada fuscicornis*, som misstänkts vara utdött på fastlandet.

Summary

Some localities in province Blekinge in southernmost Sweden have been investigated as to their fauna of bees and wasps (Hymenoptera Aculeata) during the summer 2006. Two localities (Häljarum and Skjutbanan) are situated on sand and have large areas without vegetation, two (Steneryd and Ire) are meadows with a lot of broadleaved trees. The result is shown in tables together with the result from another locality (Högasand), with sand dunes, which was investigated in 1998. The positions of the localities are illustrated on maps.

Table 1 lists the flowering plants on which the wasps have been seen. Tables 2-9 list all the species of Aculeata encountered. Species on the 2005 Swedish Red List of endangered species are printed in bold face. Asterisks denotes species new to province Blekinge. The numbers of collected specimens are shown in table 10. In tables 11-14 comparisons are made between these localities in Blekinge and those of other Swedish provinces. The first figure in each cell refers to the total number of species, the second to the number of ground nesting species and the third to the number of redlisted species. The categories of Aculeata dealt with in those tables are Chrysidoidea (Guldsteklar), Pompiloidea (Vägsteklar), Crabronidae etc (Rovsteklar) and Solitary Bees (övr Bin). Table 15 shows the approximate numbers of those categories known from the southernmost provinces of Sweden.

The four sand localities in easternmost Blekinge has altogether yielded 17 redlisted species and one locality alone (Skjutbanan) as much as 13. Only one investigation in Sweden, Aledal on the island of Öland, not far from the Blekinge localities, has so far yielded more (18) redlisted species.

Rapport: 2007:06

Författare: Gunnar Hallin

Rapportnamn: Gaddsteklar från östra Blekinge

– samt Ire naturreservat

Utgåva: Första utgåvan

Utgivare: Länsstyrelsen Blekinge län, 371 86 Karlskrona.

Hemsida: www.k.lst.se

(rapporten kan hämtas/beställas från hemsidan)

Layout: Sirius Reklambyrå

Illustration: Torbjörn Högvall

Kontaktpersoner: Jonas Johansson, 0455-876 91.

jonas.johansson@k.lst.se, Thomas Vestman, 0455-871 14.

thomas.vestman@k.lst.se

Foton: Gunnar Hallin om inget annat anges

Omslagsfoto: Väddsandbi, *Andrena hattorfiana*.

Foto: Niklas Johansson

Kartmaterial: Terrängkartan © Lantmäteriet, dnr 106-2004/188

ISSN: 1651-8527

Dnr: 511-446-05

Tryck: Printfabriken

Upplaga: 100 ex.

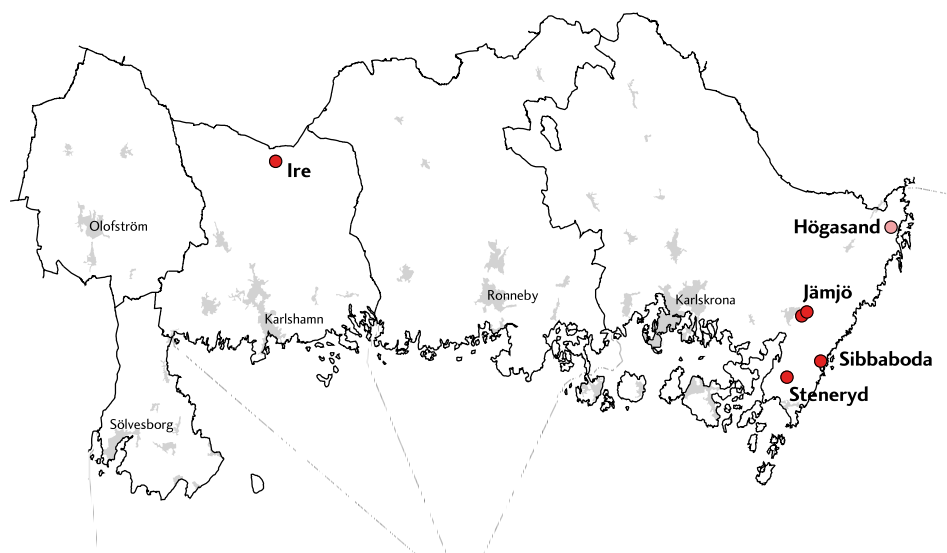
Författaren svarar själv för de bedömningar och slutsatser som förs fram i rapporten och kan ej åberopas som länsstyrelsens ställningstagande.

© Länsstyrelsen Blekinge län



Innehållsförteckning

Sammanfattning	2
Summary	2
Bakgrund	4
Om Gaddsteklar	6
Metodik	8
Undersökta lokaler	11
Häljarums NR	11
Jämjö skjutbana	12
Sibbaboda	15
Högasands NR	15
Steneryds NR	17
Ire NR	18
Resultat	21
Kommentarer till vissa arter	29
Andra insekter	35
Analys	36
Östra Blekinge	36
Andra inventeringar	37
Löv- och torrängar	40
Blekinge – ett sydlän	41
Slutfunderingar	42
Synpunkter på områdenas skötsel	44
Referenser	45



Bakgrund

Gaddsteklarna är en ganska välavgränsad och med nära 700 svenska arter antalsmässigt hanterlig grupp bland insekterna. Alla är i huvudsak dagaktiva och mer eller mindre värmeälskande och är därför relativt lätta att observera. Många, särskilt bina, är flitiga blombesökare som vid vackert väder kan uppträda i stort antal.

Inte minst bina har stor betydelse som pollinerare av både vilda och odlade växter. Tillsammans med de vilda växter de är beroende av utgör många av arterna viktiga indikatorer på tillståndet i den miljö de lever i. Många arter vildbin har under de senaste decennierna gått starkt tillbaka – tillsammans med sina viktigaste biotoper, de på olika blommande växtarter allra rikaste ängsmarkerna, de s slätterängar och naturbetesmarker. Några har under det senaste decenniet tillkommit genom invandring söderifrån, troligen på grund av ett varmare klimat.

Det anses inom naturvården angeläget att bilda sig en säkrare uppfattning om det aktuella läget samt undersöka möjliga åtgärder för att bevara den biologiska mångfald som dessa naturtyper representerar. Därför har centrala medel anslagits för bl a inventering av främst vildbifaunan inom dessa.

Denna rapport har initierats av ett uppdrag från länsstyrelsen i Blekinge län att 2006 inventera gaddstekelfaunan på några lokaler i Jämjö och Torhamns socknar, i länets sydöstra hörn. Bl a skulle några lokaler med stora öppna sandytor, där en del intressanta fynd tidigare gjorts (Widgren 2005, Cederberg 2005), undersökas. Även en lövängsartad lokal, naturreservatet Steneryd, kom att ingå i uppdraget. Som jämförelse med Steneryd togs också en likartad lokal i västra Blekinge, naturreservatet Ire, med.

Vid arbetet med rapportskrivningen blev det ofrånkomligt att göra vissa jämförelser med ett annat intressant sandområde i trakten, Högasand i Kristianopels socken. Där gjordes redan 1981 en allmän naturinventering (Ljungkvist & Lundgren 1983), omfattande bl a insektsfaunan. 1998 gjorde jag en uppföljande inventering där, av enbart gaddstekelfaunan (Hallin 1999).

Den sistnämnda rapporten har vissa brister i form av några felaktiga eller ofullständiga bestämmningar. Vidare hade några äldre fynd därifrån glömts bort. Några intressanta arter med otydliga lokaletiketter, i en museisamling, har senare visat sig komma från ett annat landskap. Rapporten blev heller inte publicerad, utan spreds bara i ett mindre antal kopior. Det var därför läge att uppdatera Högasandrapporten och lämpligt att infoga en sammanfattning av den i denna rapport. Därigenom blir resultaten från den också mera tillgängliga.

För att ytterligare komplettera bilden av den rika gaddstekelfaunan i östligaste Blekinge har också mina övriga fynd, från andra lokaler inom östligaste Blekinge redovisats. Även några för mig kända fynd av andra samlare har redovisats, utöver de som redan ingick i de ovan nämnda Högasandrapporterna. Någon aktiv efterforskning av material som kan ha tagits av andra samlare eller som kan finnas på olika museer har däremot inte skett.

En del av de fynd som i denna rapport markerats som nya för Blekinge har redan, i andra sammanhang, publicerats som sådana. I dessa fall framgår detta av kommentarerna till ifrågavarande arter. Avsikten med denna omrapportering har varit att i någon mån sammanfatta vad som för Blekinges del tillkommit jämfört med existerande publicerade sammanställningar (t ex Erlandsson 1971, Lomholdt 1976).

Johan Abenius har kontrollerat eller bestämt vägsteklarna och liksom Sven-Åke Berglind bidragit med uppgifter om olika arters utbredning. Från länsstyrelsen har Jonas Johansson bistått med kartor och annat underlagsmaterial och Håkan Karlsson snyggat till bildmaterialet. Till dem framförs härmed ett varmt tack.

Åsbro i februari 2007
Gunnar Hallin



Guldstekeln *Chrysis radians*. Längd 8 mm.

Om gaddsteklar

Steklarna (*Hymenoptera*) utgör en ordning inom klassen *Insecta*. De kännetecknas av sina två par genomskinliga flygvingar, mer eller mindre långa antenner, bitande och sugande mundelar samt fullständig förvandling. Fullständig förvandling innebär att larven är ”masklik” och utseendemässigt helt avvikande från den fullbildade stekeln (imagon) och att förvandlingen sker via ett puppstadium. Kroppen är hos imagon tydligt uppdelad i ett väl avsatt huvud, mellankropp och bakkropp.



Hona av rovstekeln *Lestica subterranea*.
Längd 11 mm.

Gaddsteklarna (*Aculeata*) bildar tillsammans med bl a Parasit- och Gallsteklar en underordning (*Apocrita*) inom steklarna. Till skillnad från den andra underordningen, Växtsteklarna, har de en ”getingmidja”, d v s bakkroppen är bara mycket smalt förenad med mellankroppen. Hos gaddsteklarna är honans ursprungliga ägglägningsrör ombildat till en gadd – för bemäktigande av bytesdjur och/eller försvar. Gadden är sedan hos vissa grupper av myror sekundärt tillbakabildad. En mindre del av gaddsteklarna har ett parasitiskt levnadssätt och hos några enbart parasitiska grupper är honorna vinglösa, liksom alla arbetare bland myrorna - också en sekundär utveckling.

Det råder något olika uppfattningar angående såväl gaddsteklarnas avgränsning från övriga *Apocrita* som deras inbördes uppdelning (taxonomin) i överfamiljer, familjer och släkten. Vid föreliggande inventeringar har heller ingen helt konsekvent linje följts, men en snäv släktavgränsning har tillämpats, bl a för att få en tydligare struktur på tabellerna. De grupper som här blivit representerade är **Guldsteklar**, **Spindelsteklar**, **Myrsteklar**, **Myror**, **Vägsteklar**, **Getingar**, **Rovsteklar** samt **Bin**. En annan otvetydig gaddstekelgrupp, som säkert också finns i östra Blekinge, är Planksteklar (*Sapygidae*), med 3 svenska arter. Ytterligare en grupp, Dolksteklarna (*Scoliidae*), med bara en svensk art, har däremot bara hittats på Gotland, i Halland samt i Bohuslän.

Majoriteten av gaddsteklarna är solitära. Det innebär att varje hona ensam gräver ett bo i marken eller utnyttjar eller skapar en hålighet, t ex i trä eller växtstjälkar. I håligheten placeras en eller flera infångade insekter, som dödats eller paralyserats. Binas honor lägger i stället upp ett pollenförråd i håligheten. Många gaddsteklar anlägger flera boceller (yngelkammare), t ex i rad i en bogång eller i ändarna i ett trädformigt förgrenat gångsystem. I varje cell placeras alltså ett matförråd och slutligen ett ägg. Sedan stängs vanligen boet och får ingen vidare tillsyn. Den larv som kläcks äter upp förrådet och förvandlas så småningom till puppa. Den fullbordade stekeln kommer fram nästa vår eller sommar och påbörjar en ny livscykel. Denna kan dock hos en del gaddsteklar avvika en del från vad som här sagts.

Många av de solitära gaddsteklarna är "sociala" så tillvida att honorna av samma art gärna bygger bon tätt intill varandra, så att ibland stora kolonier bildas.

En mindre del av gaddsteklarna – myror, en del getingar och bin – är sant sociala i den meningen att de bildar samhällen - med en eller flera drottningar, talrika arbetare och hanar – med samarbetande individer. Bortsett från myrornas dör samhällena ut på hösten och bara boets nyproducerade och befruktade drottningar överlever för att nästa vår grunda nya samhällen. Primitivare samhällsbildningar förekommer också, främst bland bina. Bland svenska bin har det konstaterats hos några arter av smalbin.



Rovstekeln *Astata minor*. Hona med sitt byte, en skinnbaggennyf. Stekelns längd 10 mm.

Parasitiskt levnadssätt har dels alla guld-, myr-, spindel-, plank- och dolksteklar, men även en hel del släkten inom andra gaddstekelgrupper, främst bland myror, vägsteklar, rovtsteklar och bin. Parasiterna inom dessa sistnämnda grupper har alltid andra, ofta närstående släkten inom samma grupp som värdar. En del av de förstnämnda, helt parasitiska grupperna, har andra insektgrupper t ex skalbaggar som värdjur.

Förutom av "sina egna" är gaddsteklarna utsatta för en mångfald andra parasiter, bland t ex parasitsteklar, flugor, skalbaggar och trådmaskar.

Gaddsteklarna är i allmänhet mycket värmeälskande och aktiva bara vid varmt och soligt väder. De flesta föredrar därför soliga och vindskyddade platser, gärna glest bevuxna sydsluttningar och skogsbyn. Globalt är gaddstekelfaunan rikast i stäppområden och områden med medelhavsklimat, d v s områden med varma torra somrar.

Metodik

Vid fältarbetet användes både manuella metoder och fällor. För fällfångsten användes ett tiotal gulskålar i form av glassbyttor av plast. Vidare användes vid Högasand, Skjutbanan och Ire två markfönsterfällor (Bild 3), bestående av ca 2 x 5 dm stora grunda planteringslådor av plast. Ovanpå varje låda ställdes en ca 2 x 5 dm glasskiva lodrätt på lågkant och vilande med ändarna mitt på lådans kortändar. I båda typerna av fällor hälldes vatten till några centimeters höjd, med tillsats av några droppar diskmedel. Därigenom minskas ytspänningen, så att djuren sjunker och inte kan smita.

Den gula färgen hos skålarna lockar många insekter, särskilt steklar ochflugor. De använda markfönsterfällorna – grön respektive grå - har knappast någon lockeffekt, men lågflygande insekter kolliderar med glasskivan och faller ner i vattnet.

Arbetet i fält inleddes oftast med att fällor genast vid ankomsten på förmiddagen sattes ut på platser som erfarenhetsmässigt bedömdes lämpliga. Det kan t ex vara ytor där man ser djur i aktivitet, smala ”korridorer” mellan låga buskar eller ljungtuvor eller blomrika markavsnitt. Eftersom i allmänhet flera lokaler måste besökas under samma inventeringsdag blev fällorna oftast bara vittjade vid dagens sista besök på respektive lokal. Därför krävdes två besök per lokal och dag.

Fällorna bidrar ofta till ett rikt utbyte och är närmast oundgängliga vid en inventering av detta slag. På avsnitt där man inte ser en enda stekel kan en fälla på några timmar ge ett rikt material, särskilt av sådana gaddsteklar som i mindre utsträckning ses besöka blommor, främst vägsteklar. Vid en tidigare inventering togs i en enda gulskål under ca 8 timmar bl a 49 honor av smalbiet *Evylaeus fulvicornis*. Fällorna bör alltså användas med viss försiktighet för att undvika alltför hård beskattning av svaga populationer och därför helst inte sitta ute mer än en dag,. Åtminstone de flesta gaddsteklar tål dock åtskilliga timmars dränkning i vatten och kan alltså om önskvärt upplivas och släppas.

Varje fältdag utnyttjades också för manuell insamling, vilken skedde under vandring genom respektive område. Fångsten skedde huvudsakligen med en ganska stor, klar plastpåse, som snabbt placerades över respektive insekt – när den satt på en blomma, på en trädstam eller på marken. Särskilt vägsteklar, som snabbt springer undan på marken i stället för att flyga upp, är svåra att fånga med håv. Osynliga under håvtyget smiter de lätt ut under håvens kant. Den genomskinliga plastpåsen ger en viss kontroll över var stekeln befinner sig och möjlighet att täppa till flyktvägen. En nackdel kan vara att den ”luftkudde” som skapas framför den täta påsen ibland blåser undan stekeln, om den sitter på ett kompakt underlag. Håven, som är svår att använda mot djur som sitter tryckta mot marken, kommer däremot väl till pass för fångst av flygande insekter, t ex hanar av bin när de patrullflyger över blommor eller framför buskar och träd.

Myrorna ägnades betydligt mindre uppmärksamhet än övriga grupper, bl a för att de kräver en annan insamlingsteknik som inkräktar för mycket på övrig verksamhet. Underrepresenterade i det insamlade materialet är också, av etiska skäl, humledrottningar, vars fortlevnad är förutsättningen för ett helt humlesamhälles tillkomst. De flesta humlearter kan f ö artbestämmas i fält, utan att infångas.

Bäst utbyte ger naturligtvis en hel dags fältarbete per lokal. Då får fällorna maximal fångsttid och det manuella samlandet kan ske även under alla tider på dagen.

Mer än 3-4 inbördes någorlunda närbelägna lokaler per dag kan knappast inventeras med tillräcklig effektivitet. Med fler och mera åtskilda lokaler blir tiden för manuell fångst på varje lokal alltför kort och alltför mycket tid spills på transporter mellan lokalerna. Bara på en av lokalerna kan fångst ske under bästa tid. Transportsträckan till och från undersökningsområdet påverkar också hur mycket tid som kan ägnas åt varje lokal. Om som i detta fall fåltarbetet måste ske i samband med några kortare vistelser i landskapets motsatta ände kan man inte heller att hoppas på mer än en dags fåltarbete per vistelseperiod. Detta p g a det ofta ostadiga sommarvädret. Att inventera två dagar i rad är svårt, eftersom ”dag 2” i stället bör ägnas åt den tidkrävande prepareringen av ett ofta rikhaltigt material.

Tabell 1. Växtarter vars blommor gaddsteklar sågs besöka på de olika lokalerna. Varje x markerar en (1) observation.

VÄXTART	Skjutbanan	Häljarum	Steneryd	Ire	ANT. OBS.
<i>Anchusa officinalis</i>		x			1
<i>Calluna vulgaris</i>		xxx			3
<i>Campanula persicifolia</i>			x		1
<i>Campanula rotundifolia</i>		x	xxxx	xxxxx	10
<i>Centaurea jacea</i>				x	1
<i>Clinopodium vulgare</i>				x	1
<i>Crepis tectorum?</i>		xx			2
<i>Frangula alnus</i>		x			1
<i>Geranium sanguineum</i>		xx	x		3
<i>Helianthemum nummularium</i>				x	1
<i>Hieracium umbellatum</i>			x	xxxxx	6
<i>Hypochoeris radicata</i>	xxx	xxxxxxxxx		xxxxx	17
<i>Jasione montana</i>	xx	xxx	xx		7
<i>Knautia arvensis</i>			x	xx	3
<i>Laserpitium latifolium</i>				xxx	3
<i>Lathyrus linifolius</i>			xx		2
<i>Lathyrus pratense</i>	x				1
<i>Leontodon hispidus</i>				xx	2
<i>Leucanthemum vulgare</i>	x				1
<i>Lotus corniculatus</i>	xxx				3
<i>Lupinus polyphyllus</i>	x	xxx			4
<i>Malva moschata</i>	x				1
<i>Pilosella officinarum</i>			xxxx	xx	6
<i>Potentilla argentea</i>	xxxxx		x	x	7
<i>Potentilla erecta</i>			x	xxxxxxxxx	9
<i>Primula veris</i>			xx		2
<i>Ranunculus bulbosus</i>			x		1
<i>Rubus idaeus</i>				xx	2
<i>Senecio jacobaea</i>			xxxxxxx		7

VÄXTART	Skjutbanan	Häljarum	Steneryd	Ire	ANT. OBS.
Solidago virgaurea				x	1
Stellaria graminea			xxxx		4
Stellaria holostea			x		1
Tanacetum vulgare		xx	xxxxx		7
Taraxacum erythrospermum			x		1
Taraxacum vulgare	xxx		xxxx		7
Thymus serpyllum	x				1
Trifolium arvense	x				1
Trifolium aureum		xx			2
Trifolium medium				x	1
Trifolium pratense				xxxxx	5
Trifolium repens			x	x	2
ANTAL VÄXTARTER	11	11	19	17	

Undersökta lokaler

Inventeringen inleddes den 23/5 2006 med en rekognosceringsresa tillsammans med Jonas Johansson vid länsstyrelsen. Då besöktes som hastigast ett stort antal lokaler i östligaste Blekinge, vilka länsstyrelsen bedömt kunna vara av intresse. Av särskilt intresse var två lokaler intill tätorten Jämjö, Häljarums naturreservat (NR) och Skjutbanan. Där hade Björn Cederberg vid ArtDatabanken vid några korta besök tidigare år gjort några mycket intressanta fynd av vildbin (Cederberg 2006). Det var därför självklart att dessa lokaler skulle ingå i uppdraget. En annan lokal av särskilt intresse var Steneryds lövängar.

Efter den första egentliga inventeringsdagen, den 27/5, stod det klart att antalet lokaler i östra Blekinge borde begränsas till de tre ovannämnda (Karta 1). Att i fortsättningen ta med fler skulle leda till alltför stor tidspillan på transporter mellan lokalerna – på bekostnad av manuell insamling. Den mest intressanta av de övriga därtills besökta, Sibbaboda, är skild från de andra av alltför långa och krokiga vägsträckor. Dessutom gav besöket på denna lokal ett svagt utbyte.

En lokal för jämförelse med Steneryd, Ire NR, (Karta 3) kunde dock tas med eftersom den ligger så nära boendeorten att besöken där kunde förläggas till andra dagar än de övriga. Dessa extradagar möjliggjordes också av att gaddstekelsäsongen 2006 var ganska lyckad från vädersynpunkt. Bara här vid Ire behövde någon fältdag förkortas avsevärt p g a ökad molnighet. I östra Blekinge dämpade uppdykande molnflak vid några tillfällen kortvarigt gaddsteklarnas aktivitet, men inkräktade bara marginellt på samlandet. Den långvariga torkan i juli verkade troligen något dämpande.

Häljarums NR. Tidigare kallat Tallets sandtag, efter villaområdet Tallet strax N om reservatet. Ligger i Jämjö s:n, omedelbart SO om samhället. Det utgörs av ett ganska djupt f d grustag med utsläntade kanter och omges på flera sidor av markvägar.



Bild 1. Häljarums naturreservat – ett f d sandtag, rikt på rödlistade växter och djur. I bakgrunden slänten mot väster med stråk av öppen sand. Till vänster den mera tätbevuxna slänten mot söder.

Reservatets areal är 1,7 ha. Sandtaget ligger utsträckt i riktning VSV-ONO med stora släntytter mot S och V. I den mot V finns flera stråk av öppen sand (Bild 1). Mellan dem finns gles, lite rudertartad vegetation av bl a olika gräs, björnbär, lupin och renfana. Här fanns också en del tall- och björkplantor – de större avverkade. Slänten mot S är mera tätbevuxen. Tåktbotten av finmaterial är svagt fuktig och glest bevuxen med låga örter och halvgräs. En kraftledning utmed tåktens norra kant, med lågbevuxna ledningsgator i förlängningarna, gör reservatet ganska utsatt för västliga vindar.

Åtskilliga rödlistade arter, både växter och djur, var kända härifrån och inklusive de vildbin som var noterade av Cederberg var antalet rödlistade arter hela 17 (Widgren 2005). Årets inventering skedde i rutan RN 62289/15032 och angränsande 100m-rutor i O, SO och S.

Jämjö skjutbana ligger i Jämjö s:n, några hundra meter öster om tätorten Jämjö. Banan är utsträckt i riktning V-O och omges i V, N och O av skog. Längs södra sidan finns yngre och lägre trädvegetation i en större, igenväxande f d tåkt. Banan ligger bara ca 600 m NO om Häljarums NR, i samma plana stråk av grus och sand som detta. Förmodligen rör det sig om material som svallats ut från omgivande högre moränområden.



Bild 2. Jämjö skjutbana – en av landets främsta gaddstekellokalor? På och invid sandvägen togs bl a *Hedychridium coriaceum*, *Arachnospila abnormis*, *Arachnospila wesmaeli*, *Astata minor*, *Crossocerus exiguus*, *Sphecodes reticulatus* och *Nomada fuscicornis*.

Från skytteföreningens stuga väster om själva skjutbanan löper en markväg längs banans södra sida fram till måländan (Bild 2). Underlaget är fin sand, som är hårdpackad i hjulspåren, men lös och glest bevuxen i mitten och längs kanterna. Målområdets skjutfång och skyddsvall består av mera grusigt material (Bild 3). Den gräsdominerade



Karta 1. De lokaler i östra Blekinge som besöktes under inventeringen.

© Lantmäteriet 2004, dnr 106-2004/188

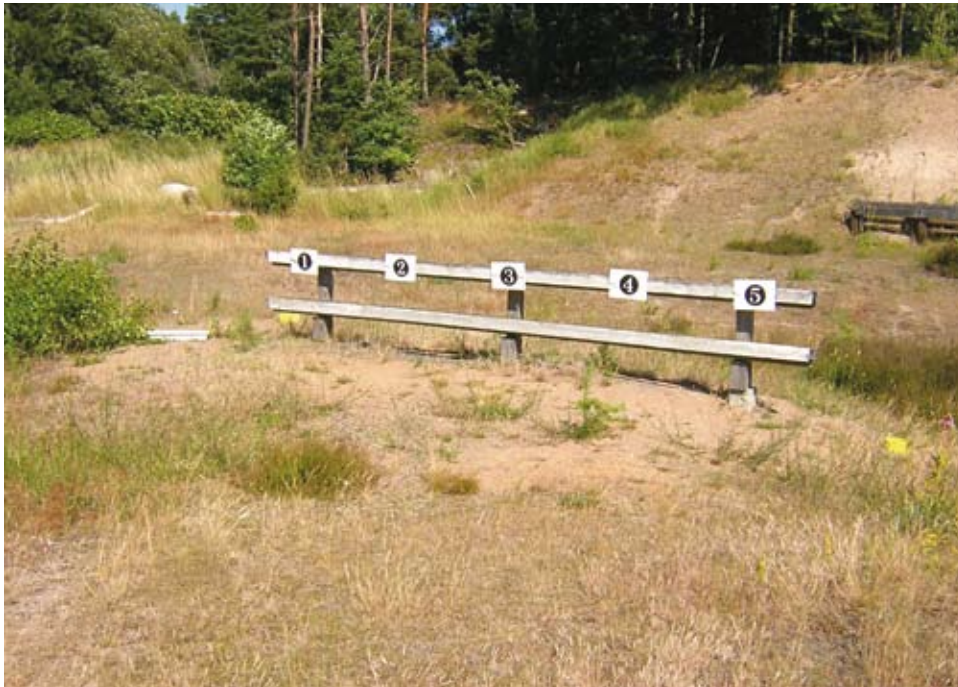


Bild 3. Jämjö skjutbana. Målområdet, med en markfönsterfälla och två gulsålar utsatta. Här togs bl a *Hedychridium coriaceum*, *Episyron albonotatum*, *Homonotus sanguinolentus*, *Panurgus calcaratus*, *Dasypoda hirtipes* och *Nomada fuscicornis*.



Bild 4. Jämjö skjutbana – vy mot målområdet i öster. Den blomrika växtligheten till höger döljer utspritt byggavfall.

vegetationen här är mer eller mindre gles, med inslag av t ex rotfibbla och fältmalört. Över en del av skjutgatan, närmare måländan, ligger jämnt utspritt bygg- eller industriavfall, vilket döljs av hög och ganska blomrik ruderalvegetation, med bl a lupiner (Bild 4). På delen närmare skjutbyggnaden är sandytan i skjutgatan delvis glest bevuxen med bl a lågt lövsly, gräs och en del örter. I den tallplanterade slänten mot f d täkten i S finns några små partier med öppen sand. Inventeringen skedde i 100m-rutan RN 62293/15038 och angränsande rutor i V och O.

Sibbbaboda-lokalen, i Torhamns s:n, ligger en bit norr om byn, vid avtagsvägen mot byn Flyet från gamla kustvägen mellan Torhamn och Kristianopel. Koordinater i Rikets nät RN 62236/15055. Lokalen ligger inom den långsträckt svallade avlagring av sand och grus, vilken med vissa avbrott sträcker sig längs en stor del av östra kusten. Själva lokalen är en ca 0,5 ha stor, grund sandtäkt som övertväras av Flyetvägen och en annan mindre väg. Täckten är starkt uppslittrad av partier med tallskog och talrika bergtallar (Bild 5). Täktbotten är mycket ojämn och de djupaste groparna bara ca 2 m. Det är förmodligen en husbehovstäkt.



Bild 5. Sandtäckten norr om Sibbaboda – en mosaik av grunda gropar och grupper av tall och bergtall. Lokal för *Hedychridium ardens*, *Tachysphex helveticus*, *T. nitidus* och *Sphecodes albilabris*.

Högasands NR ligger i Kristianopels s:n, V intill kustvägen, 2,5 km N om samhället (Karta 2). Avståndet från Jämjölokalerne är ca 15 km. Området ligger inom det stråk av grovsediment som löper parallellt med kusten. Lokalens norra del övertväras av en stor, svagt bågformad dyn, vars sydsida av lös flygsand är mer eller mindre vegetationsfri. På dynens norra sida växer tallar och området norr därom är bevuxet med helsluten blåbärstallskog. Den öppna sydslänten av dynen avlöses söderut av en ”savann” av låga, vidgreniga tallar på en mer eller mindre plan sandyta med grusinblandning. ”Savannen” tättnar mot S och V och mot väster växer rikligt med ljung på den annars i stort sett



Karta 2. Högasand ligger mindre än en kilometer från Östersjön.

© Lantmäteriet 2004, dnr 106-2004/188



Bild 6. Högasands naturreservat. Foto: Ulf Lundgren

vegetationsfria markytan mellan tallarna. Annars är området mycket blomfattigt. "Savannen" innesluts även på sidorna av skogbevuxna dyner, utsträckta i riktning N-S. I NO sträcker sig korta dynlober med delvis vegetationsfria slänter in mot "savannen". Högasand inventerades 1981 (Ljungkvist & Lundgren 1983) och 1998 (Hallin 1999) och då tillsammans med några närbelägna, mindre områden av annan typ. En beskrivning av dessa områden finns i förstnämnda rapport. I tabellerna 2-9 innehåller kolumnen för Högasand även fynden från dessa områden. Siffervärdena i tabellerna 11-13 innefattar däremot enbart djuren från det egentliga Högasand. Min inventering 1998 omfattade fyra heldagsbesök, 13/5, 5/6, 9/7 samt 10/8, med samma metodik som beskrivs ovan.

Steneryds NR. Torhamns s.n. Ligger utmed vägen mellan Jämfö och Torhamn, ca 7,5 km S om Jämfö. Torhamnshalvön, där reservatet är beläget, präglas av vidsträckta, låga hällmarker, omgivna av skogklädda moränområden. I några dalstråk finns nedsvallat grovsediment. Steneryd ligger i kanten av ett större sådant dalstråk. Reservatet är ett 7,4 ha stort område, huvudsakligen lövängar med insprängda åkerlappar i småkuperad terräng (Bild 7). Marken är överallt täckt av vegetation, utom på den markväg som delar reservatet i en sydlig och en nordlig del.

Lövängarna präglas av ett stort antal hamlade askar, lindar och almar och en blomrik fältskiktsflora. Större delen slås, medan några f d åkrar betas. Inventeringen skedde huvudsakligen i den norra delen (RN 62218/15015). Efter slåttern, då nästan inga blommor fanns kvar i ängen, togs några djur på vägkantsfloran omedelbart V om reservatet. Vid besöket 13/7 togs också några djur på blommor i ett öppet område invid vägen i norra delen av Steneryds by, strax N om reservatet.



Bild 7. Steneryds lövängar en försommardag. Bara här togs *Lasioglossum lativentre* och *Andrena labiata*.

Ire NR. Beläget i Ringamåla s:n, Karlshamns k:n, utmed väg 29 mellan Karlshamn och Tingsryd, nära gränsen mot Småland. Ire by ligger i Mieåns markanta dalgång. Reservatet är stort och sträcker sig från Mieån nära 2 km fram till smålandsgränsen.



Bild 8. Ire naturreservat – efter ängsslättern i mitten av juli. Bara här togs *Dufourea dentiventris* och *Osmia parietina* samt sågs *Andrena hattorfiana*.

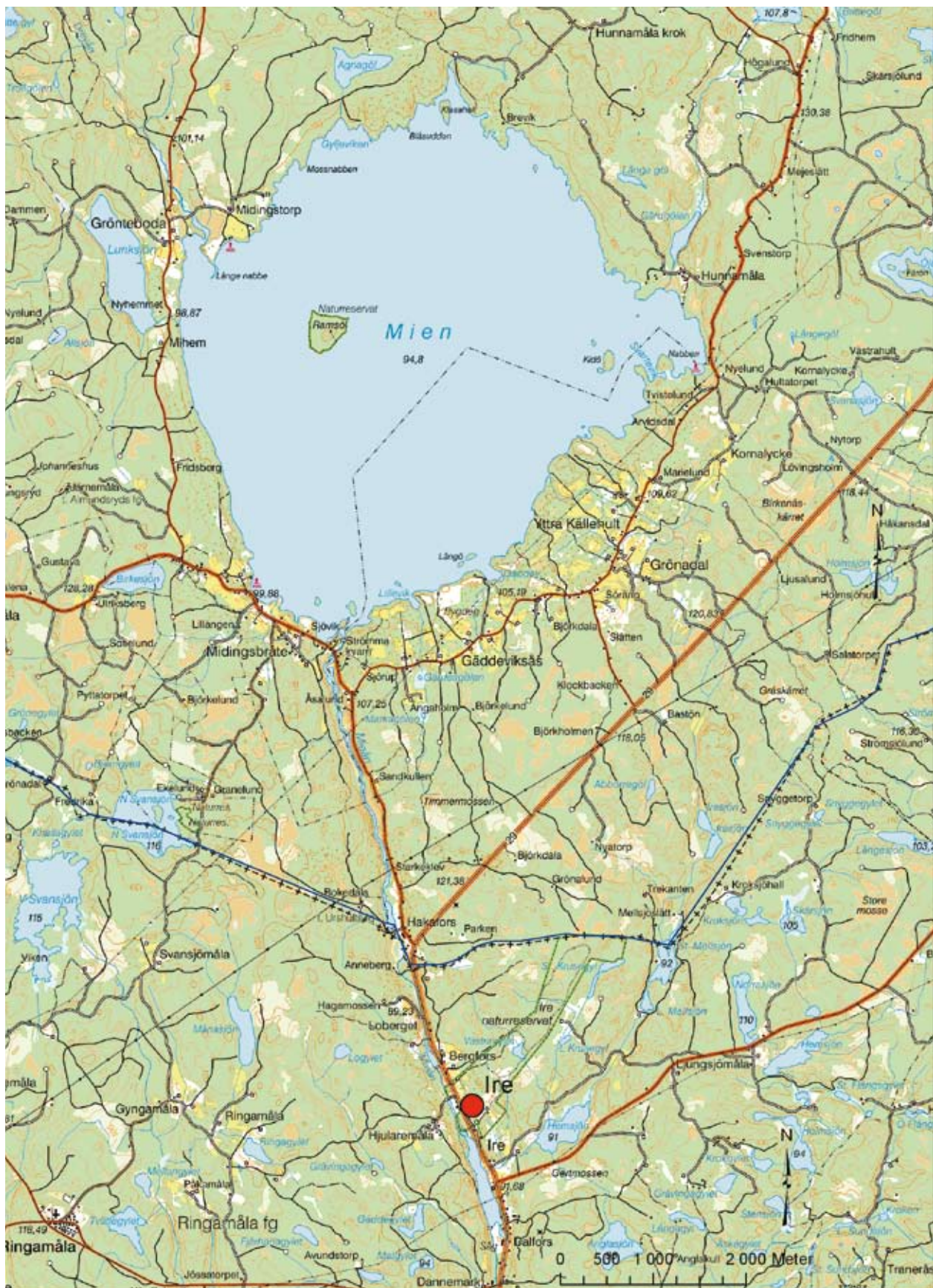


Bild 9. Ire naturreservat. Foto: Robert Ekholm

Den helt övervägande delen utgörs av grandominerad barrskog och ligger ovanför dalen. Den undersökta delen ligger längs östra dalsidan och utgörs av lövängar med hamlade träd och insprängda åkerlappar i ett vackert småkuperat landskap (Bild 8). På några åkerlappar odlas äldre spannmålssorter, medan de övriga utgör öppen, blomrik slåtteräng. Ovanför lövängen finns en zon med betad hagmark. Vegetationsfria ytor saknas, utom på mindre avsnitt av den markväg som leder mellan reservatets två gårdar. Den undersökta lövängsdelen omfattar ca 5 ha med bl a rutan 62468/14421 samt flera 100m-rutor mot NV.



Bild 10. Hamlad ask i Ire naturreservat. Foto: Thomas Vestman



Karta 3. Ire naturreservat i Mieåns dalgång.

© Lantmäteriet 2004, dnr 106-2004/188

Resultat

Resultatet i form av insamlade eller observerade arter sammanfattas i följande tabeller. För fullständighetens skull har även några arter som på dessa lokaler noterats av andra samlare tagits med. I lokalkolumnerna anges antalet exemplar av olika kön, där f=hona, m=hane och a=arbetare. När ett obestämt flertal exemplar noterats anges detta med ff respektive mm. Exemplar som inte gått att könsbetämma betecknas i stället med x.

Med stora bokstäver anges ”fångstsituation”: B=på blomma, F=markfönsterfälla, G=gulskål, H=håvad i flykten, K=bokoloni, M=på marken, S=sedd, V=på ved.

Rödlistade arter är markerade med **fet stil**. Med asterisk (*) har de arter markerats vars första fynd i Blekinge gjorts på denna lokal. Bland dessa sistnämnda finns, framför allt beträffande Högasand, några som tidigare rapporterats i annat sammanhang. Vem som gjort dessa fynd och var de publicerats framgår av efterföljande kommentarer till respektive art.

Tabell 2. Guldsteklar *Chrysididae* En grupp med ett 50-tal svenska arter. De flesta är vackert metallglänsande i röda, blå och gröna nyanser. De lever som parasiter, i olika form, nästan alla på andra gaddsteklar.

Vetenskapligt namn	Skjutbanan	Häljarum	Högasand	Steneryd	Ire	Datum
<i>Chrysis cyanea</i>					1mV	17/7
<i>Chrysis fulgida</i>			1xV			9/7
<i>Chrysis illigeri</i>	18xFG	2xG	4f10mGF	1xG	1xF	16/6-10/8
<i>Chrysis impressa</i>			1fV			9/7
<i>Chrysis longula</i>					1mV	17/7
<i>Chrysis mediata</i>			1fV			9/7
<i>Cleptes semiauratus</i>	1fF					13/7
<i>Hedychridium ardens</i>	2xFG	1xB	mmFM			5/6-13/7
<i>Hedychridium coriaceum</i>*	4fFH					13/7
<i>Hedychridium roseum</i>	4xFH					13/7
<i>Hedychrum niemelai</i>	1fF					13/7
<i>Hedychrum nobile</i>	4f6mFH		mfM			9/7-10/8
Antal arter	7	2	6	1	3	

Tabell 3. Spindelsteklar *Mutillidae* Gaddsteklar med parasitiskt levnadssätt. 2 svenska arter. Honorna är vinglösa och därför lite myrlika. *Smicromyrme* snyltar på markboende gaddsteklar.

Vetenskapligt namn	Skjutbanan	Häljarum	Högasand	Steneryd	Ire	Datum
<i>Smicromyrme rufipes</i>	1f2mMF					13/7

Tabell 4. Myrsteklar *Tiphiidae* Gaddsteklar med parasitiskt levnadssätt. 4 svenska arter. De tre *Tiphia*-arterna snyltar på skalbaggar med marklevande larver. *Myrmosa*, vars hona är vinglös och myrlik snyltar på markboende gaddsteklar.

Vetenskapligt namn	Skjutbanan	Häljarum	Högasand	Steneryd	Ire	Datum
<i>Tiphia femorata</i>	1fG					13/7
<i>Myrmosa atra</i>			1mM			19-28/7

Tabell 5. Myror *Formicidae* Ca 70 svenska arter. De flesta är samhällsbildande (sociala), med bon som innehåller arbetare (sterila honor), en eller flera drottningar (fertila honor) samt hanar.

Vetenskapligt namn	Skjutbanan	Häljarum	Högasand	Steneryd	Ire	Datum
<i>Myrmica ruginodis</i>			aaK			13/5-28/7
<i>Myrmica sabuleti</i>			aaMG			5/6-9/7
<i>Myrmica scabrinodis</i>			1fF			10/8
<i>Myrmica schencki</i>					1aG	16/7
<i>Doronomyrmex kutteri</i> *			ffmmM			10-13/7
<i>Leptothorax acervorum</i>			aaM			5/6-28/7
<i>Leptothorax muscorum</i>			aaM			19-28/7
<i>Leptothorax tuberum</i>			aaM			19-28/7
<i>Tetramorium caespitum</i>			aaM			19-28/7
<i>Camponotus ligniperda</i>			aaMF			5/6-28/7
<i>Camponotus herculeanus</i>			aaM			5/6-28/7
<i>Lasius alienus</i> *			aaM			13/5-28/7
<i>Lasius platythorax</i>		1aG	?	2aG		13/5-28/7
<i>Formica exsecta</i>			aaM			19-28/7
<i>Formica fusca</i>	1aG	1aG				27/5, 16/6
<i>Formica rufibarbis</i>	3aM	1aG			1aG	16/6-16/7
<i>Formica rufa</i>		1fM	aaM			27/5-28/7
<i>Formica polyctena</i>			aa2fM			5/6-28/7
<i>Formica pratensis</i>			aaM			19-28/7
<i>Formica sanguinea</i>			aaM			13/5-28/7

Tabell 6. Getingar *Vespoidea* Här finns ca 35 ganska små svenska arter som lever solitärt och 12 större arter av ”vanliga” getingar, varav 9 är sociala – liksom myrorna alltså med tre kaster – och 3 lever som snyltare på de sistnämnda arterna. De solitära murar sina bon med lera, medan de sociala tillverkar pappersbon. Alla utom den sista arten nedan hör till de solitära. *Eumenes* murar små öppet sittande ”urnor” som yngelkammare.

Vetenskapligt namn	Skjutbanan	Häljarum	Högasand	Steneryd	Ire	Datum
<i>Eumenes pedunculatus</i>	1fH					16/6
<i>Eumenes coronatus</i> *			1mH			5/6
<i>Gymnomerus laevipes</i>	1fB					13/7
<i>Ancistrocerus trifasciatus</i>				1mH		3/6
<i>Symmorphus connexus</i>			1fV			16/6
<i>Symmorphus gracilis</i>				2mH		16/6
<i>Allovespula rufa</i>			aH			19-28/7
<i>Dolichovespula saxonica</i>					1aH	16/7

Tabell 7. Vägsteklar *Pompilidae* 62 svenska arter. De flesta är svarta med rödtecknad bakkropp. Fångar spindlar som föda åt sina larver. Liksom flertalet gaddsteklar lever de solitärt och varje hona skapar egna bon, där larverna utvecklas. Inom några släkten, bl a *Evagetes*, lever arterna som parasiter på arter av andra släkten.

Vetenskapligt namn	Skjutbanan	Häljarum	Högasand	Steneryd	Ire	Datum
<i>Priocnemis perturbator</i> *			1fM			13/5
<i>Priocnemis hyalinata</i>	1fF					13/7
<i>Priocnemis parvula</i>	1fM					16/6
<i>Priocnemis schiödti</i>	1mF					13/7
<i>Dipogon bifasciatus</i>					1fV	20/7
<i>Dipogon subintermedius</i>			2f3m			9/7, 10/7
<i>Dipogon variegatus</i>				1fG	1fV	13/7, 17/7
<i>Homonotus sanguinolentus</i> *	1fG					13/7
<i>Pompilus cinereus</i>	2mFM		ffmmGF			16/6-28/7
Arachnospila abnormis *	1fG					13/7
<i>Arachnospila anceps</i>	1f2mFG		2mFG		1f1mF	13/7-10/8
<i>Arachnospila hedickei</i>			2mG			21-23/6
<i>Arachnospila minutula</i>	1mF					13/7
Arachnospila opinata			1fG			21-23/6
<i>Arachnospila rufa</i>			ffmmGF			21/6-28/7
<i>Arachnospila sogdiana</i> *			1fM			10/8
<i>Arachnospila spissa</i> *		1mM	4fGF		1fB	5/6-10/8
<i>Arachnospila trivialis</i>	1fF		1fG			21/6-13/7
Arachnospila wesmaeli	1mF		5f7m			5/6-10/8
Arachnospila westerlundi *			2mFG			5-23/6

Vetenskapligt namn	Skjutbanan	Häljarum	Högasand	Steneryd	Ire	Datum
<i>Agenioideus cinctellus</i>	1mF		1mV			9/7, 13/7
<i>Evagetes dubius</i> *	3mF		8f10mGF			21/6-10/8
<i>Evagetes crassicornis</i>					1mF	16/7
<i>Evagetes pectinipes</i> *			6f3mGM			21/6-10/8
<i>Evagetes proximus</i> *			2mG			21/6-9/7
<i>Evagetes sahlbergi</i> *			1mF			10/8
<i>Anoplius infuscatus</i>	1fM	2f2mMG				16/6, 27/7
<i>Anoplius viaticus</i>	ffmm	ff	ffmmFM			5/6-10/8
<i>Episyron albonotatum</i> *	3mF					13/7
<i>Episyron rufipes</i> *	1mF		ffmmFG			5/6-10/8
<i>Ceropales maculatus</i>			1f			10/8
Antal arter	16	3	20	1	5	

Tabell 8. Rovsteklar *Ampulicidae*, *Sphecidae* och *Crabronidae* Ca 160 svenska arter med mycket varierande utseende – helsvarta eller med gulrandig eller delvis röd bakkropp. Kroppslängd 2-25 mm. Alla lever solitärt och anlägger bon i marken eller i ved eller växtstjälkar. De allra flesta fångar andra insekter till föda åt sina larver – några få fångar spindlar. Inom några släkten lever arterna som snyltare på andra släktens arter. Rovsteklarna är typiska sommardjur.

Vetenskapligt namn	Skjutbanan	Häljarum	Högasand	Steneryd	Ire	Datum
<i>Dolichurus corniculus</i>			1f2mFV			5/6-10/8
<i>Podalonia affinis</i>	1fM			2f2mBG		16/6-27/7
<i>Podalonia hirsuta</i>		1fM				27/5
<i>Ammophila pubescens</i>		1mG				16/6
<i>Ammophila sabulosa</i>	4mGF	2mGM	ffmmFG	3mB		5/6-10/8
<i>Pemphredon lugens</i>			1mV			5/6
<i>Pemphredon inornatus</i>				1mH		16/6
<i>Pemphredon wesmaeli</i> *				1mH		16/6
<i>Diodontus medius</i> *	1fM					16/6
<i>Diodontus minutus</i> *	2f9mGM					16/6, 13/7
<i>Passaloecus corniger</i>			1fV			9/7
<i>Passaloecus monilicornis</i>					1fV	17/7
<i>Passaloecus singularis</i>			1mV			10/8
<i>Stigmaeus solskyi</i> *			1fM			10/8
<i>Stigmaeus pendulus</i>			3fV			9/7
<i>Mimesa equestris</i>			mmffMG			10/8
<i>Mimesa lutaria</i>	1fF					13/7
<i>Psenulus fuscipennis</i>			1fG		1fV	16/6-9/7
<i>Psenulus pallipes</i>			3f1mV			9/7

Vetenskapligt namn	Skjutbanan	Häljarum	Högasand	Steneryd	Ire	Datum
<i>Cerceris arenaria</i>	2f2mFM	1mB	mmffM			9/7-10/8
<i>Cerceris quinquefasciata</i>			1mM			19-28/7
<i>Cerceris rybyensis</i>	2fK			1mB		13/7, 27/7
<i>Philanthus triangulum</i>	1fM		ffmm			13/7-10/8
<i>Harpactus lunatus</i>	1mF					13/7
<i>Harpactus tumidus</i>			1fM			19-28/7
<i>Mellinus arvensis</i>		1mG	mmM			13/7, 10/8
Astata minor	1fM					13/7
<i>Astata stigma*</i>			5fMF			19/7-10/8
<i>Tachysphex helveticus</i>			5f8mGF			5/6-10/8
<i>Tachysphex obscuripennis</i>	5mF	1fG				5/6-10/8
<i>Tachysphex pompiliformis</i>	5f3mFG	2mG	ffmmGF	2fGM		16/6-10/8
<i>Miscophus concolor*</i>			6f3mGF			21/6-10/8
<i>Miscophus ater</i>		1fM				27/7
<i>Miscophus niger</i>	1fF		1fG			21/6-13/7
<i>Nitela borealis</i>			2fVG			10/8
<i>Nitela spinolae</i>			3f2mV			9/7, 10/8
<i>Trypoxylon minus</i>			1fV			16/6
<i>Oxybelus argentatus*</i>			3f1mMF			9/7-10/8
<i>Oxybelus uniglutinis</i>	1f1mMF	2mGM	1f2mGF			16/6-10/8
<i>Crabro cribrarius</i>			1xM		1f1mB	19-28/7
<i>Crabro peltarius</i>	2mHM		1mM			5/6, 16/6
<i>Crabro scutellatus</i>	2f3mMF					16/6, 13/7
<i>Ectemnius cavifrons</i>			1mV		1mV	24/7, 10/8
<i>Ectemnius continuus</i>			1mV	1mH	1f2mB	16/6-25/7
<i>Ectemnius dives*</i>	1mF				1f1mMB	13/7-17/7
<i>Ectemnius borealis</i>					1mV	17/7
Lestica subterranea	1mM	1f1mH		1mB		16/6
<i>Lindenius albilabris</i>				1fB		27/7
<i>Crossocerus 4-maculatus</i>			1fG		1mB	9/7, 20/7
<i>Crossocerus tarsatus</i>				1mH		3/6
<i>Crossocerus wesmaeli</i>			ffmmFG			9/7, 10/8
Crossocerus exiguus*	1mG					13/7
<i>Crossocerus cetratus*</i>			1mV			9/7
<i>Crossocerus megacephalus*</i>			1f1mV			16/6, 9/7
<i>Crossocerus dimidiatus</i>			1fH			9/7
Antal arter	19	10	35	10	8	

Tabell 9. Bin *Apoidea* s str Största gaddstekelgruppen, med ca 295 svenska arter. Humlor (släktet *Bombus*) och tambiet är samhällsbildande, med en drottning, arbets-humlor och hanar. Hos övriga vildbin skapar ensamma honor egna bon och samlar pollen och nektar till föda åt sina larver. En del släkten lever dock som snyltare på andra arter.

Vetenskapligt namn	Skjutbanan	Häljarum	Högasand	Steneryd	Ire	Datum
<i>Andrena albofasciata</i>	1fF	4f3mBG				27/5-27/7
<i>Andrena barbilabris</i>		1mG	mmffHF			13/5-5/6
<i>Andrena bicolor</i>			2fBG			10/8
<i>Andrena denticulata</i>	1mB	2fB		1flmB	2fB	13/7-27/7
<i>Andrena fucata</i>			1fH			5/6
<i>Andrena fuscipes</i>	1mB	1mB				27/7
<i>Andrena haemorrhoa</i>	1fB	2flmG		1flmB		23/5-16/6
Andrena hattorfiana		x			2fS	22/6, 4/7
<i>Andrena helvola</i>					2fB	18/6
Andrena labiata				5mHS		16/6
<i>Andrena lapponica</i> *			1fB			13/5
<i>Andrena lathyri</i>				2fB		27/5
<i>Andrena minutula</i>		1fG				13/7
<i>Andrena minutuloides</i>				2flmH		16/6
<i>Andrena nigroaenea</i>					1flmBH	18/6, 22/6
<i>Andrena semilaevis</i>					2fB	22/6, 16/7
<i>Andrena subopaca</i>				4fB	2fB	27/5-16/7
<i>Andrena tibialis</i>	1fB					16/6
<i>Andrena vaga</i>	5fK					23/5, 27/5
<i>Andrena wilkella</i>				1fB	5fB	3/6-17/7
<i>Anthidium manicatum</i> *			1fG			10/8
<i>Anthidium punctatum</i>	1mB					16/6
Anthophora retusa	1fB	2mS				27/5, 4/7
<i>Bombus hortorum</i>			ffS		5aSB	13/5, 18/6
<i>Bombus humilis</i>					1aB	22/6
<i>Bombus hypnorum</i>			ffS			13/5
<i>Bombus lapidarius</i>			ffS			13/5
<i>Bombus lucorum</i>			ffS		5a1mSB	13/5-20/7
<i>Bombus pascuorum</i>	1aF		ffG	5aSB	5aSB	13/5-16/7
<i>Bombus pratorum</i>				1aG		13/7
<i>Bombus soroeënsis</i>				1aB		13/7
<i>Bombus sylvarum</i>	1fB					16/6
<i>Ceratina cyanea</i>					1fB	17/7
<i>Chelostoma campanulorum</i>	1f2mF	1mB	1fF	1mT	1flmB	13/7-10/8
<i>Chelostoma florisomne</i>					1fV	20/7

Vetenskapligt namn	Skjutbanan	Häljarum	Högasand	Steneryd	Ire	Datum
<i>Chelostoma rapunculi</i>		1mB		2fBT	2fB	22/6-16/7
<i>Colletes cunicularius</i> *	ffK	ffK	ffmmK			23/5-16/6
<i>Colletes daviesanus</i>	1f1mB	1fB		1fB	1fB	16/6-27/7
<i>Colletes similis</i>				1fB		27/7
<i>Colletes succinctus</i>		1mB				27/7
Dasypoda hirtipes	5mSB	2mB	5fGM	1f1mB		13/7-10/8
Dufourea dentiventris					1mB	16/7
Dufourea halictula	1fB	1f2mBG				16/6, 13/7
<i>Eucera longicornis</i>	1f3mS		1fG			5/6, 16/6
<i>Evylaeus albipes</i>	1fB			1fB		3/6, 16/6
Evylaeus brevicornis *	2fB	3fGB				27/5, 16/6
<i>Evylaeus calceatus</i>			1fF		1fB	13/5, 17/7
<i>Evylaeus fratellus</i>			1fB		1mB	13/5, 24/7
<i>Evylaeus fulvicornis</i>					1mB	24/7
<i>Evylaeus leucopus</i>	10mF	2f2mGB	1fG	3fB	4fBF	23/5-10/8
<i>Evylaeus morio</i>	1mF			6f1mBG		23/5-27/7
<i>Evylaeus punctatissimus</i>		1mB				27/7
<i>Evylaeus semilucens</i>	2f6mFG	8fG				27/5-13/7
<i>Evylaeus sexstrigatus</i>	3fG	3fG				27/5-13/7
<i>Evylaeus villosulus</i>	2fB				3fB	16/6
<i>Halictus rubicundus</i>					2fB	18/6
<i>Heriades truncorum</i>			1f2mGF		2mBG	5/6-9/7
<i>Hoplitis claviventris</i>	1f1mB	2fBM		1mM		16/6, 13/7
<i>Hylaeus annularis</i>	2f1mFB			1fB		13/7
<i>Hylaeus brevicornis</i>	2f1mBFG	1fB	1fF		2fB	13/7-10/8
<i>Hylaeus communis</i>			1fV		2fV	17/7, 10/8
<i>Hylaeus confusus</i>	1fF			1f1mG	1f1mB	16/6-16/7
<i>Hylaeus gibbus</i>	1mF				1mH	18/6, 13/7
<i>Hylaeus hyalinatus</i>	3f1mGF		1fF		4fB	13/7-10/8
<i>Hylaeus rinki</i>					1fB	16/7
Lasioglossum lativentre				1fB		23/5
<i>Lasioglossum leucozonium</i>	8fB	4fB			4fB	16/6-27/7
<i>Lasioglossum quadrinotatum</i>				3fB		16/6
<i>Megachile alpicola</i>					1mB	20/7
<i>Megachile circumcincta</i>					1fB	24/7
<i>Megachile versicolor</i>				1fB	3f1mB	13/7-17/7
<i>Megachile willughbiella</i>		1mB		1fB	1mH	16/6-13/7
<i>Melitta haemorrhoidalis</i>	1mH		1mH	1f1mB	1f1mB	13/7-28/7
<i>Nomada alboguttata</i>			6f1mH			5/6, 9/7

Vetenskapligt namn	Skjutbanan	Häljarum	Högasand	Steneryd	Ire	Datum
<i>Nomada flavoguttata</i>	1mB				1fG	16/6, 16/7
<i>Nomada flavopicta</i>				1fB	1mB	13/7, 17/7
<i>Nomada fulvicornis</i>	1fM			5fBMG		23/5-16/6
Nomada fuscicornis	1f1mGF	1fB				13/7, 27/7
<i>Nomada goodeniana</i>			2mH			5/6
<i>Nomada lathburiana*</i>	2fMB	1fH				23/5, 27/5
<i>Nomada panzeri</i>				1fH		16/6
<i>Nomada ruficornis</i>	1fH			2fH		16/6
<i>Nomada rufipes</i>		1mB				27/7
<i>Nomada striata</i>	1mH					16/6
<i>Osmia leaiana</i>			1mF			5-28/6
<i>Osmia parietina</i>					1fB	18/6
<i>Osmia rufa</i>			ffmmHF			13/5-28/6
Panurgus banksianus	1fB	3mB	1fH			16/6-28/7
Panurgus calcaratus	6f6mBGF	2f3mB			1mB	13/7-27/7
<i>Psithyrus rupestris</i>			1fF			5/6
<i>Seladonia tumulorum</i>		2fG		5fB	2f1mB	27/5-18/6
<i>Sphecodes albilabris*</i>	3fMHS	2mS	ffmmHS			13/5-10/8
<i>Sphecodes ephippius</i>	1fM			1fH	2fMB	23/5-24/7
<i>Sphecodes geofrellus</i>	1mF	1fM				27/5, 13/7
<i>Sphecodes monilicornis</i>				1fG		27/5
<i>Sphecodes pellucidus</i>		1fH	ffmm			13/5-10/8
Sphecodes reticulatus	1fM					16/6
<i>Stelis breviscula*</i>			1mF			5-28/6
<i>Stelis phaeoptera</i>					1mB	17/7
<i>Stelis punctulatissima</i>				1mB		16/6
<i>Trachusa byssina</i>	5fK					16/6
Antal arter	44	33	30	35	43	

Kompletterande fynd från andra lokaler i östligaste Blekinge. Sockennamn med stora bokstäver. I de fall fynden gjorts av andra samlare framgår detta av efterföljande kommentarer.

Hedychridium ardens 3x TORHAMN Sibbaboda 27.5.2006 RN 62236/15055

Chrysis radians 1f KRISTIANOPEL Bredavik 16.6.1992 RN 62420/15153

Mutilla europaea* 1f TORHAMN Maren ca 1.8.1996 RN 62190/14990, Lökaryd 1f 1990-talet RN 62235/15020

*Myrmica gallieni** Strandrödmyran KRISTIANOPEL Olsäng 2.8.1993 RN 62305/15104

Anoplius nigerrimus 1f TORHAMN Konungshamn 9.8.1991 RN 62258/15053

Cerceris quinquefasciata 1f JÄMJÖ Jämjö 21.7.1993 RN 62298/15027

Tachyspex helveticus 1m TORHAMN Sibbaboda 27.5.2006 62236/15055

Tachyspex nitidus 1f1m TORHAMN Sibbaboda 27.5.2006 62236/15055
*Nitela borealis** KRISTIANOPEL Trolleboda 16.6.1992 RN 62407/15154
Crabro cribrarius 1m TORHAMN Konungshamn 9.8.1991 RN 62258/15053
Colletes daviesanus 2f TORHAMN Utlängen 24.7.2006 RN 62108/14995
Dasypoda hirtipes fimm TORHAMN Utlängen 24.7.2006 RN 62102/14989
Hoplitis claviventris 1f JÄMJÖ Jämjö 3.6.1993 RN 62302/15016, 1f JÄMJÖ Kashult
 3.6.1993 RN 62269/15038
Lasioglossum leucozonium 1m TORHAMN Sibbaboda 9.8.1991 RN 62232/15053,
 2f TORHAMN Utlängen 24.7.2006 RN 62102/14989, 1f KRISTIANOPEL Bredavik
 16.6.1992 RN 62420/15153
Lasioglossum zonulum 1m TORHAMN Sibbaboda 9.8.1991 RN 62232/15053
Sphecodes albilabris 1f TORHAMN Sibbaboda 27.5.2006 62236/15055
Megachile versicolor 1f TORHAMN Utlängen 24.7.2006 RN 62102/14989
Nomada flavoguttata 1m JÄMJÖ Jämjö 3.6.1993 RN 62302/15016
Nomada striata 1m JÄMJÖ Jämjö 3.6.1993 RN 62302/15016
*Osmia parietina** 1m KRISTIANOPEL Bröms 3.6.1993 RN 62437/15150

Kommentarer till vissa arter

Arterna behandlas här i strikt alfabetisk ordning. De olika hotkategorier som är aktuella är: Missgynnad (NT), Sårbar (VU), Starkt hotad (EN) samt en kategori (DD), där kunskapsbrist gör att hotnivån är osäker.

Andrena albofasciata Vitklöversandbiet Tillhör undersläktet *Taeniandrena*, vars arter är svåra att säkert bestämma. Dessutom råder olika uppfattningar om antalet arter. De kännetecken som anges av olika forskare (Niemelä 1949, Schmid-Egger & Scheuchl 2000) är delvis motsägande. De exemplar som togs på Jämjölokaler överensstämmer emellertid till storlek och övriga karaktärer bäst med *albofasciata*, som dessutom är en art som påträffats på andra, liknande lokaler i landskapet (Lydänge & Berglind 2005). Här flög bl a många exemplar av båda könen på gullklöver (*Trifolium aureum*) i den svagt fuktiga f d täktbottnen i Häljarums NR. Vid Steneryd och Ire togs en större art, sannolikt *Andrena wilkella* ärtsandbiet, den vanligaste arten inom detta undersläkte.

Andrena hattorfiana Väddsandbiet En hela 12-16 mm lång art med framtill rödaktig bakkropp, som lätt känns igen i fält. Den flyger nästan uteslutande på åkervädd (*Knautia arvensis*). Arten sågs bara i Ire NR och där i färre exemplar än vid tidigare års besök. Arten har dock 2002 tagits även i Häljarums NR, av Björn Cederberg (Widgren 2005). Väddsandbiet uppges ännu finnas på över 200 lokaler i landet (Larsson 2006), upp till Närke och Värmland, men tycks utgången från Uppland och Dalarna. Hotklassat som Sårbart (VU). Min egen erfarenhet av flera års studier av arten talar starkt för att den allt tidigare slättern av vägrenarna – som numera troligen utgör huvudhabitat för åkervädd - utgör ett klart hot mot den.

Andrena labiata Blodsandbiet Ett 7-9 mm långt bi med röd bakkroppsbas. Det uppges främst besöka blommor av teveronika (*Veronica chamaedrys*). På denna blomma har jag

också tagit den på Listershuvud vid 2005 års inventering på Listerlandet i västra Blekinge (Hallin 2006b) samt tidigare på en lokal i Östergötland. I Steneryds NR patrullerade ett antal hanar över ett tätt bestånd av grässtjärnblomma (*Stellaria graminea*). Mina övriga fynd på blommor har gjorts på gökärt (*Lathyrus linifolius*), smörblomma (*Ranunculus sp.*), blodnäva (*Geranium sanguineum*) och gul fetknopp (*Sedum acre*). Blodsandbiet har noterats från spridda landskap upp till Uppland och Västmanland och tidigare även Gästrikland. I Röddlistan 2005 anges det som missgynnat (NT).

Anthophora retusa Svartpälsbiet Ett stort (13-15 mm), humlelikt bi vars hona har helsvart ”päls”. Arten som tidigare rapporterats från flertalet landskap upp till Värmland, Västmanland och Uppland har sedan 1970-talet bara tagits i Blekinge, Småland, Öland och Gotland. Hotklass VU (Sårbar).

Uppgifterna i tabell 9 avser fynd gjorda Björn Cederberg (Cederberg 2005, Widgren 2005). 4.7.2002 såg han en hona på blåeld (*Echium vulgare*) vid Häljarum och 27.5.2005 två patrullerande hanar på Skjutbanan. Arten eftersöktes 2006 förgäves av både L A Nilsson (Nilsson 2006) och mig – oberoende av varandra.

Arachnospila abnormis Finmovägstekeln. Släktet *Arachnospila* omfattar 16 svenska, små till medelstora, delvis svårskilda arter med röd bakkroppsbas. De är alla marklevande och föredrar sandmark med gles eller ingen vegetation.

A. abnormis anses föredra de finaste sandfraktionerna. Den är funnen i de flesta landskap, men har inte tidigare rapporterats från Blekinge. Arten har heller inte på senare år anträffats i omgivande landskap och anses vara starkt minskande. 2006 tycks dock ha varit ett bra år för arten (Abenius, pers medd). En hona togs alltså, i en gulskål intill den sandiga markvägen i Skjutbanan. Hotklass NT (Missgynnad).

Arachnospila opinata Virvelvägstekeln. En sällsynt art som dock tagits i åtminstone tolv landskap, från Blekinge till Norrbotten, huvudsakligen i landets östra del. Den är än mer sällsynt utanför de nordiska länderna, vilka tycks hysa en stor andel av den totala populationen. Honan från Högasand togs av Johan Abenius i en gulskål. Arten tycks vara mindre nogräknad vad gäller bosubstrat än flera av de andra ovanliga arterna inom släktet. Hotklass NT (Missgynnad).

Arachnospila wesmaeli Flygsandvägstekeln. Den tycks föredra just flygsandlokaler, både vid kusten och i inlandet. Arten är funnen i de flesta landskap, norrut till Dalarna. I Blekinge har den tidigare tagits tre gånger, alla i östligaste delen av landskapet, bl a vid KRISTIANOPEL Högasand, i flera exemplar av båda könen, 5.7-10.8.1998. Vid årets inventering togs endast 1 exemplar, en hane, i en markfönsterfälla invid den sandiga markvägen på Skjutbanan – i detta fall alltså inte på flygsand. Hotklass NT (Missgynnad).

Arachnospila westerlundi Westerlunds vägstekel. En i Sverige ganska nyligen uppmärksammas art (Abenius 1997). Den hade innan fynden vid Högasand bara tagits på Öland samt i Sörmland och Värmland. Arten tycks uppträda mycket lokalt, men vara mindre nogräknad vad gäller valet av lokal än t ex *wesmaeli*. Hotklass NT (Missgynnad).

Astata minor En 7-12 mm lång rovkärl med större delen av bakkroppen röd (Bild sid. 7). Den anlägger bon i sand och provianterar med skinnbaggar (*Pentatomidae*) åt sina larver. Arten är den ovanligaste av de fyra svenska arterna inom släktet. Dess snyltare,

guldstekeln *Hedychridium roseum*, togs också vid Skjutbanan.

Enligt Rödlistan 2005 finns aktuella förekomster i Skåne, Blekinge, Kalmar län (Öland och fastlandet), Gotland, Stockholms län samt Uppland. Hotkategori Missgynnad (NT). Den andra redovisade av de fyra svenska arterna, *Astata stigma*, togs som ny för Blekinge vid den första Högasandinventeringen (Ljungkvist & Lundgren 1983).

Cerceris quinquefasciata Arterna inom detta släkte kallas knutsteklar, eftersom bakkroppen ser ”knutig” ut p g a markanta insnörningar mellan lederna. Släktet är det artrikaste bland rovkäglarna, med över 850 kända arter i världen – i Sverige dock bara 5. Detta är en av de ovanligare svenska arterna, tidigare funnen bara i Skåne, Småland och på Öland. Hanen från Högasand togs egentligen vid Karlstorp, en inäga ca 500 m NV om det öppna sandområdet 1981 (Ljungkvist & Lundgren 1983), som det första fyndet i Blekinge. Fyndet vid Jämjö gjordes av Åke Widgren och torde vara det andra i Blekinge. Widgren (muntl medd) uppger att exemplaret är en av flera hanar som sov i en blomma av en fylld ros (*Rosa sp.*). 2004 togs arten även i Halland (Abenius & Larsson 2005).

Chrysis illigeri En av de få svenska guldsteklar som parasiterar på marklevande gaddsteklar, bl a *Tachysphex pompiliformis*. Det är en vanlig art. I den ursprungliga rapporten om gaddstekelinventeringen vid Högasand (Hallin 1999) hade de flesta exemplaren bestämts till *Chrysis bicolor*. Dessa båda arter är närmast omöjliga att skilja åt. Det finns t o m någon specialist (Kunz 1994) som anser att det rör sig om varianter av en och samma art. Om det ändå är fråga om goda arter är det inte helt uteslutet att båda kan finnas på lokaler med en i övrigt så exklusiv gaddstekelfauna som dessa i östligaste Blekinge. Det är nämligen på det närlägnade Öland som den säkraste förekomsten av *bicolor* finns (Sörensson 1999).

Chrysis radians (Bild sid. 5) En sällsynt guldstekel som snyltar på murarbin (släktet *Osmia*). Den har rapporterats från Skåne, Blekinge, Småland, Öland, Gotland, Sörmland och Uppland (Erlandsson 1972). Flera av fynden är dock gamla – ett av de senaste tycks vara det från Blekinge, från 1954 (Sörensson 1999). Honan från Bredavik togs på en staketstör.

Crossocerus exiguus En liten (3.5-5 mm) svart rovkägl 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 genom fyndet av två honor i norra Halland 2004 (Abenius & Larsson 2005, 2007). I min samling finns dock en hona från ASARUM Öjavad, tagen 30.6.1990 på örtblad i en torräng. Det exemplar som nu togs i en gulskål vid Skjutbanan tycks vara den första hane som tagits i landet (Hallin 2007). De tre geografiskt och tidsmässigt väl spridda fynden tyder på att arten är väl etablerad i sydligaste Sverige. I brist på ytterligare kunskap har arten klassats som DD (Kunskapsbrist).

Dasypoda hirtipes Randbyxbiet Ett stort (11-15 mm), mörkt enfärgat bi med tydliga ljusgrå hårband på bakroppslederna. Honorna känns igen på de byxlila, samlingsborstarna av brungula hår på bakbenen (Bild sid. 40). Den flyger på korgblommiga växter och på de båda Jämjölokalerna sågs den flitigt flyga på rotfibbla (*Hypochoeris radicata*). Vid Steneryd och på Utlången sågs den på flockfibbla (*Hieracium umbellatum*). Randbyxbiet förekommer sporadiskt upp till Värmland och Dalarna och klassas som missgynnad (NT).

Doronomyrmex kutteri Snyltmalmyran Lever hos den mycket snarlika och vanliga arten Större smalmyran (*Leptothorax acervorum*) som gärna bor i på marken liggande murkna kvistar. Arten anmäldes som ny för Sverige genom fynd på Öland och just Högasand (Douwes & Buschinger 1983). Sedermera funnen i Skåne, Småland, Östergötland och Västerbotten, men antas förekomma i hela landet (Douwes 1995).

Dufourea dentiventris Ängssolbiet Ett helt mörkt, 7-9 mm långt bi som främst flyger på liten blåklocka (*Campanula rotundifolia*). Boet anläggs i marken på torrängsartade lokaler. Arten har noterats i de flesta landskap upp till Norrbotten. Hotklass: Missgynnad (NT).

Arten togs bara vid Ire. I min samling finns tidigare fynd från följande lokaler i Blekinge, alla i landskapets västra del: ASARUM Åkarp 15.8.1993 1 hona, Boarp 4.8.2000 1 hona, 22.7.2001 1 hane, 23.7.2001 1 hona, 1 hane, Öjavad 20.7.2003 1 hane, Kråkekull 4.8.2005 1 hona, KYRKHULT Hallandsboda 23.7.2003 1 hona, 26.7.2003 1 hane.

Dufourea halictula Monkesolbiet Ett bara 4-5 mm långt, helt mörkt bi som flyger på monke (*Jasione montana*). Förväxlas i fält lätt med små smalbin (*Evylaeus spp*) och är därför möjligen något förbisett. Anlägger bon i marken. Utbredningen omfattar Skåne, Blekinge, Halland, Småland och Öland. Hotklass: VU (Sårbar).

Arten har tidigare noterats från båda Jämsjölokalerna, från Skjutbanan av Cederberg 2002 (Cederberg in litt 2004) och från Häljarums NR av Nilsson 2006 (Nilsson 2006). Cederberg tog den 2002 också vid f d cementfabriken, 450 m S om Häljarums NR. I min samling finns sedan tidigare en hane från västra Blekinge: ASARUM Kråkekull 14.7.1987.

Episyron albonotatum Riddarvägstekeln En 6-12 mm lång, vackert tecknad stekel med röda ben och vita fläckar på bakkroppen. Den är ovanligare än sin nära släkting *E. rufipes*, men är funnen i flertalet landskap upp till Hälsingland. Fyndet av arten vid Skjutbanan är det första från Blekinge.

Evylaeus brevicornis Stäppsmaalbiet Smalbina är en artrik grupp av små till medelstora arter, fördelade på flera släkten. De flesta är enfärgat brunsvarta och många arter är mycket lika varandra. Smalbina är nästan uteslutande markboende.

Stäppsmaalbiet är 6-7 mm långt. Arten var tidigare noterad bara från Skåne, Öland och Gotland, men togs nu på båda Jämsjölokalerna. Den har redan anmälts som ny för Blekinge av Nilsson, genom ett fynd från Häljarums NR 17.6.2006 (Nilsson 2006). Mina fynd gjordes på fibblor, bl a maskros (*Taraxacum vulgare*), 27.5 och 16.6.2006. Hotkategori: Sårbar (VU).

Evylaeus sexstrigatus Sandsmaalbiet En av de mindre (5.5-6.5 mm) smalbierarna. En sentida invandrare som redan etablerat sig starkt i landets södra del. Tidigare anmäld som ny för Blekinge i samband med talrika fynd även på Listerlandet 2005 (Hallin 2006b). I min samling finns dock ett ännu tidigare fynd: ASARUM Asarum 30.5.2003, en hona. I samlingen finns också en mycket närstående, rödlistad (DD) art, *Evylaeus sabulosus*, en hona från ASARUM Svängsta 24.5.2003, tagen på maskros (*Taraxacum vulgare*).

Hedychridium coriaceum Bronsguldstekeln Liksom flertalet guldsteklar en vackert färgad art med bronsfärgat huvud och mellankropp (Bild sid. 42). Bakre delen och

sidorna av mellankroppen är dock gröna och bakkroppen kopparfärgad. Kroppslängd 3,5-4,5 mm. Arten är boparasit hos rodstekeln *Lindeni* *albilabris* – en ganska vanlig, sandlevande silvertstekel (se *Crossocerus exiguus*) som dock inte sågs vid någon av Jämjölokalerna, men däremot togs i Steneryds NR.

Fyndet vid Skjutbanan är det första i Blekinge och utvidgar det kända utbredningsområdet något söderut. Aktuell förekomst är i övrigt östra Småland, Öland, Östergötland, Sörmlands och Stockholms län. Äldre uppgifter finns från Värmland och Gävleborgs län. Hotkategori VU (Sårbar).

Homonotus sanguinolentus Torpedvägstekeln (Bild sid. 39) Den enda arten av sitt släkte i Sverige. En ovanlig art med mycket karakteristisk kroppsform, teckning och levnadssätt. Honan har bl a ett avlångt huvud och ofta röda teckningar på mellankroppen. Den torpedliknande kroppsformen anses underlätta honans inträngande i de spunna, säcklika bona av taggspindeln (*Cheiracanthium erraticum*). Där placerar hon ett ägg på spindeln, som lämnas kvar för att i levande tillstånd sakta förtäras av larven. Arten har anträffats i de flesta svenska landskap.

Den enda honan togs i en markfönsterfälla på en nästan vegetationsfri yta av grusblandad sand, framför skjutvallen på Jämjö skjutbana. Arten är inte tidigare rapporterad från Blekinge, och fyndet fyller en sista lucka i Sydsverige.

Lasioglossum lativentre Alvarsmalbiet Ett medelstort (6-8 mm), enfärgat brunsvart bi med några ljusa hårfläckar på bakkroppen. Marklevande. Sentida fynd från Skåne, Öland och Gotland samt äldre från Blekinge, Halland, Småland, Sörmland och Uppland. Hotklass: NT (Missgynnad).

Utöver honan från Steneryds NR togs ytterligare en i Blekinge: ASARUM Åkarp 22.5.2006 – liksom den andra på maskros (*Taraxacum vulgare*). Ej rapporterad från Blekinge sedan 1958.

Lestica subterranea En 8-12 mm lång rodstekel, som liksom *Crossocerus exiguus* (se denna) hör till undergruppen Silvertsteklar. Den har en getingrandig bakkropp med blekgula fläckar (Bild sid. 6). Arten gräver bon i sand och provianterar med gräsmott (*Crambidae*). Den har noterats i flertalet svenska landskap, utefter ostkusten ända till Norrbotten, men sentida fynd saknas i norr och väster. Hotklass NT (Missgynnad). Arten togs alltså på alla de tre huvudlokalerna i östra Blekinge. I Häljarums NR togs ett kopulerande par som landat på en blommande brakvedsbuske (*Frangula alnus*), i Steneryds NR en hane på grässtjärnblomma (*Stellaria graminea*). Mina tidigare fynd från Blekinge är från ASARUM Åkarp 1.7.1995, en hane på kirskål (*Aegopodium podagraria*) och KARLSHAMN Österport 5.8.1998, en hona på vit björnlöka (*Heracleum sphondylium s str*).

Mutilla europaea Stora spindelstekeln En robust byggd, 12-18 mm lång stekel, vars honor är vinglösa. Den lever som snyltare hos markboende humlor och förekommer sällsynt i sydligaste och sydvästra Sverige. ArtDatabankens Rödlista 2005 anger den som förekommande i Skåne, Blekinge, Gotland, Halland, Västra Götalands och Jönköpings län, men försvunnen från övriga Småland samt Öland. Hotklass NT (Sårbar). De fynd som ovan rapporteras har tagits av anonyma ortsbör. Det från Maren finns i min samling. Fyndet från Lökyrd, taget något tidigare på 1990-talet, lär finnas i zoologiska museet i Lund.

Myrmica gallieni Strandrödmyran En av 11 arter av detta släkte bland de myror, vars arter har gadd. I motsats till flertalet arter lever den på fuktiga lokaler, t ex strandängar, som här på lokalen vid Olsäng där Ola Högmo (Högmo 2006) fann den. Arten var tidigare känd bara från Skåne, Gotland och Östergötland.

Nomada fuscicornis Mörkgökbiet (Bild sid. 42) En av de få små (5-8 mm) bland gökbieterna. Den är i fält till förväxling lik ett annat rödlistat bi, pärlbiet, *Biastes truncatus*. Fyndet av mörkgökbiet är ett av de mest intressanta från denna inventering. Arten har dock tidigare tagits i Blekinge (1953), och dessutom i Småland (1929), Dalsland (1949), Skåne (1975) samt Öland (2003). Bristen på sentida fynd har gjort att den befarats vara utdöd på fastlandet (Björklund & Larsson 2006). Mörkgökbiet togs både vid Skjutbanan 13.7 (1 hona i gulskål och 1 hane i en markfönsterfälla) och i Häljarums NR 27.7 (1 hona på monke, *Jasione montana*). Arten är boparasit hos *Panurgus calcaratus* (se nedan) och hänförs till hotkategori EN (Starkt hotad). Eftersom värdarten troligen förekommer på åtskilliga lokaler i Blekinge kan fler förekomster av mörkgökbiet inte helt uteslutas.

Osmia leaiana En av 13 arter inom detta släkte bland murarbina. De murar med lera vid sina bobyggen. Hanarna inom den aktuella artgruppen är svåra att skilja åt. Den hane som togs vid Eriksholm 1998, inom ramen för min Högasandinventering, bestämdes då till *O. niveata* – en art som bara var känd genom ett äldre fynd från Skåne. Med tillgång till bättre bestämmningslitteratur har det sedermera visat sig att det i stället rör sig om den ganska vanliga arten *O. leaiana*, med utbredning upp till Norrbotten.

Oxybelus argentatus En av fyra svenska små, robusta rovsteklar med ljusa teckningar på bakkroppen. Arterna av detta släkte fångar flugor och åtminstone den vanligaste av dem, *O. uniglumis*, fraktar hem bytet spetsat på gadden. *O. argentatus* har bara noterats i de fem sydligaste landskapen samt Gotland och Bohuslän. Fyndet från den första Högasandinventeringen (Ljungkvist & Lundgren 1983) var det första som rapporterats från Blekinge.

Panurgus banksianus Storfibblebiet (Bild sid. 43) Ett glänsande svart, svagt ”lurvig” och ganska stort (9-12 mm) bi som främst besöker fibblor. I Häljarums NR togs det sålunda på rotfibbla (*Hypochoeris radicata*) och vid Skjutbanan troligen också på denna art. Arten har påvisats upp till Värmland i väster och Östergötland i öster, men uppvisar en vikande tendens – i högre grad än följande art. Hotkategori VU (Sårbart). Mina två tidigare fynd av arten är också från Blekinge, men ligger över 20 år tillbaka i tiden: RINGAMÅLA Susekull, vardera 1 hona 5.7.1984 och 28.6.1985. Båda togs på fibblor: *Hieracium* sp respektive *Pilosella officinarum*.

Panurgus calcaratus Småfibblebiet (Bild sid. 37) Mycket likt föregående art, men mindre (6-9 mm). Det togs förutom på Jämjölokalerna också i Ire NR. Rotfibbla var också för denna art den mest besökta blomman. Småfibblebiets utbredning når norrut till Sörmland och Värmland, men har tidigare tagits upp till Hälsingland. Hotkategori NT (Missgynnat). Jag har tidigare tagit arten vid 11 tillfällen i Blekinge: ASARUM Boarp 1984, 1986, 1993, Åkarp 1988, 1989, 2005; Svängsta 1984; Jeppshoka 2000; MÖRRUM Vittskövle

1990, KYRKHULT Hallandsboda 2003 samt MJÄLLBY Stiby backe 2005. Fyndårens fördelning antyder en viss tillbakagång.

Sphecodes reticulatus Nätblodbiet Blodbina har fått namn av den röda färgen på större delen av bakkroppen. Denna art är 7-9 mm lång och boparasit hos mosandbiet (*Andrena barbilabris*). Nätblodbiet uppges i Rödlistan 2005 ha aktuella förekomster bara i Skåne, Halland, Öland och Östergötland och vara utgången i Blekinge (senaste fynd från 1936), Gotland och Kronobergs län. 2006 anträffades arten på nytt i Småland (Jönköpings län) (Johansson 2006). Hotkategori NT (Missgynnad).

Fyndet av en hona flygande tätt över en mindre väg på fin sand inom Skjutbanan återför arten som blekingsk. Värddarten, en ganska vanlig art, togs dock bara i ett exemplar, en hona, och bara i Häljarums NR.

Stelis breviscula Småpansarbiet. Pansarbina har, liksom många andra parasitiska bin, ett ovanligt kraftigt integument ("kroppspansar"). Detta är den minsta (5-6 mm) av de fyra svenska arterna inom släktet. Den snyltar hos vedlevande buksamslarbin, främst väggbiet *Heriades truncorum*, samt hos murarbisläktena *Chelostoma* och *Hoplitis*. Hanen från Högasand fångades i en trädfönsterfälla, på en död tall, liksom en hona av förstnämnda art. I min Högasandrapport (Hallin 1999) tolkades småpansarbiet felaktigt som en obestämd *Hoplitis*-art. Ett andra fynd, från Stiby backe i västra Blekinge 2005, en hona, har tidigare publicerats (Hallin 2006b). Där togs den tillsammans med väggbiet, på en staketstolpe.

Småpansarbiet har tidigare rapporterats från 13 landskap, norrut till Medelpad. Bara i tre av dessa är fynden mindre än 20 år gamla. Fyndet från Högasand blev det första i Blekinge.

ArtDatabankens vid SLU "Landskapslista över svenska biarter" (Opublicerad; version 2006-05-30) är en värdefull källa beträffande arternas utbredning i rum och tid. Den redovisar sålunda första och senaste fynd av respektive art i de olika landskapen. I de fall ovan redovisade arter inte hade tagits i Blekinge senare än 1950-talet har detta särskilt nämnts. Även av följande arter har gjorts sådana "senkomna" återfynd (Senaste fyndår inom parentes): *Andrena lathyri* (1952), *Bombus humilis* (1958), *Evylaeus punctatissimus* (1958), *Hylaeus confusus* (1958), *Hylaeus rinki* (1927), *Nomada striata* (1927) samt *Sphecodes ephippius* (1957).

Flera av dessa är vanliga arter, vilket visar att samlaraktiviteten i Blekinge varit låg. Tyvärr saknas motsvarande sammanställningar om senaste fynd för övriga gaddstekelgrupper.

Andra insekter

Det skedde inget eftersök eller insamling av andra insekter. Däremot sågs bl a följande fjärilarter.

Silversmygare (*Hesperia comma*) Skjutbanan 27.7.2006 På *Knautia arvensis*
Almsnabbvinge (*Satyrion w-album*) Steneryd 13.7.2006 Kopulerande par på hasselblad
Dagsvärmare (*Hemaris tityus*?) Steneryd 13.7.2006 Nektarsök på *Lychnis vulgaris*
Bredbrämad bastardsvärmare (*Zygaena lonicerae*) Steneryd på *Knautia arvensis* och Skjutbanan på *Achillea millefolium*, båda 13.7.2006

Analys

Östra Blekinge

Fältarbetet 2006 omfattade sammanlagt 8 dagar, helt eller delvis. Lokaler vid Jämjö och Steneryd besöktes 23/5, 27/5, 16/6, 13/7 och 27/7. Under de tre senare dagarna besöktes enbart Skjutbanan, Häljarum och Steneryd. Den första fältdagen ägnades främst åt rekognoscering av ett större antal lokaler. Under den andra besöktes förutom de tre nämnda huvudlokalerna även den nära Sibbaboda. Ire NR besöktes 18/6, 22/6 samt 16/7.

Totalt insamlades 483 exemplar av gaddsteklar under 2006 års uppdrag. Ytterligare några total kunde identifieras utan att infångas. Materialet fördelar sig på 143 arter, varav totalt 17 rödlistade, redovisade i Tabellerna 2-9 ovan.

Tabell 10. Antal insamlade exemplar från 2006 års inventering

Skjutbanan	229
Häljarum	101
Sibbaboda	6
Steneryd	81
Ire	66
SUMMA	483

Högasand inventerades 1998, med samma metodik och ungefär samma arbetsinsats, men med de 4 fältdagarna bättre fördelade över gaddsteklarnas aktivitetsperiod. Det är liksom Skjutbanan, Häljarum och Sibbaboda en sandlokal, men med flygsand och betydligt större öppna sandytor. I tabell 11 redovisas artantalen för de fyra mest representativa gaddstekelgrupperna från sandlokalerna, dels för de båda Jämjölokalerna var för sig, dels med ackumulerade värden från dessa samt från Sibbaboda och Högasand. Avsikten med de summerade värdena är dels att närmare fullständiga bilden av gaddstekelfaunan på utpräglade sandlokaler i östligaste Blekinge, dels att bättre kunna jämföra med andra inventeringar i södra delen av landet, av vilka en del också omfattat flera lokaler inom större undersökningsområden.

I tabell 11 och följande tabeller redovisas för varje lokal respektive undersökningsområde tre antalssiffror, åtskilda av tankstreck. Den första siffran avser totala artantalet, den andra antalet markboende och den tredje antalet rödlistade arter. Av bin har endast solitära arter, dvs ej samhällsbildande arter – humlor och tambiet, eller snylthumlor – räknats.

Den första Högasandinventeringen (Ljungkvist & Lundgren 1983) omfattade egentligen fyra lokaler utöver själva Högasand. Vid min inventering (Hallin 1999) ingick också en av dessa – Eriksholmtallet. I artlistorna (Tabell 2-9) ingår fynden från samtliga fem lokaler i kolumnen för Högasand. För att på ett mer korrekt sätt kunna jämföra sandlokalerna i östra Blekinge med de från andra områden har i tabellerna 11-13 enbart siffrorna från det egentliga Högasand tagits med.

Tabell 11. TOTALANTAL – ANTAL MARKBOENDE – ANTAL RÖDLISTADE arter för några representativa gaddstekelgrupper på sandlokaler i östligaste Blekinge. Se vidare texten.

	Skjutbanan	Häljarum	Skjutbanan+Häljarum	Skjut. + Hälj. + Sibbab. + Högas.
Guldsteklar	7-7-1	2-2-0	7-7-1	8-7-1
Vägsteklar	16-15-2	3-3-0	17-16-2	28-26-4
Rovsteklar	19-18-3	10-10-1	22-21-3	40-32-3
solitära Bin	41-34-7	33-27-8	52-42-9	59-49-9
SUMMA	83-74-13	48-42-9	98-86-15	135-114-17

Trots att det bara är ca 600 m mellan Skjutbanan och Häljarum gav sistnämnda lokal ett betydligt lägre utbyte, med nästan halverade siffervärden jämfört med Skjutbanans. Det totala artantalet för Häljarum hör till de lägre bland jämförda enskilda lokaler (Tabell 12). Siffran 9 för rödlistade arter visar dock att även Häljarum är en mycket intressant lokal. Summavärdena från de båda Jämjölokalerna är inte heller särskilt mycket större än Skjutbanans, eftersom arterna i stor utsträckning är gemensamma. Bara en av de rödlistade arterna från Häljarum saknas från Skjutbanan.

Skillnaden i utbyte mellan dessa båda lokaler beror delvis på att mer tid för manuell fångst lades på Skjutbanan och att även markfönsterfällorna användes där. Vid Häljarum togs också mindre än hälften så många exemplar som vid Skjutbanan. Kanske återspeglar ändå resultaten en verklig skillnad i artrikedom. Häljarum är mer ensartat och upplevdes vid några av besöken som ganska utsatt för vindar och därmed mindre varm än Skjutbanan. Troligen spelar också slumpen en ganska stor roll, särskilt vid inventeringar med så få besök, vilket antyds av att en stor andel av arterna fångades bara som enstaka exemplar.

Andra inventeringar

I Halland har omfattande inventeringar av bl a gaddsteklar gjorts i dels 6 kustdynområden, dels 4 hedområden (Abenius & Larsson 2004, 2005). Abenius (Abenius 2006) har också undersökt några sandområden i Jönköpings län, dels 9 lokaler invid Vätterns västra sida, dels 9 lokaler i trakten av Skillingaryd. I Värmland har Berglind bl a inventerat dynområdet Sörmon (Berglind 2003) på Vänerens norra sida. En annan intressant lokal är Lindormsnäs vid Mälaren, ca 40 km NV om Stockholm, där Bartsch inventerat insektfaunan i ett sandtag (Bartsch 2007). 2004 inventerade jag själv bl a en inlandsdyn vid Hällefors i nordvästra Västmanland (Hallin 2006a).



Hane av småfibblebiet,
Panurgus calcaratus.

Tabell 12. Antalsuppgifter från artrikare lokaler, bl a inom större undersökningsområden i respektive utanför Blekinge. (Bl=Blekinge, Ha= Halland, Vs=Västmanland, Up=Uppland) Se vidare texten.

	sand Ö Bl Skjutban.	sand Ö Bl Högasand	dyner Ha Haverdal	hedar Ha Fjärås	Skillingar. lok S1-S3	Hällefors Vs	Lindorms- näs Up
Guld	7-7-1	3-2-0	2-2-0	6-5-0	4-3-0	6-4-0	5-4-0
Väg	16-15-2	20-18-3	14-14-2	14-12-0	13-13-2	15-14-3	23-21-1
Rov	19-18-3	24-16-0	13-12-0	25-21-2	17-15-0	37-25-0	30-23-3
sol. Bin	41-34-7	15-12-1	18-15-2	43-38-2	28-23-2	42-33-0	63-44-0
SUMMA	83-75-13	62-48-4	47-43-4	88-76-4	62-54-4	100-76-3	121-92-4

Tabell 13. Artantalsuppgifter för hela områden med vardera flera lokaler.

	sand Ö Bl	dyner Ha	hedar Ha	Skillingaryd	Vättern	Sörmon
Guld	8-7-1	5-5-0	9-7-0	6-5-0	4-3-0	10-7-0
Väg	28-26-4	26-24-1	21-18-2	22-22-4	21-20-1	28-26-2
Rov	40-32-3	27-25-0	49-35-2	31-25-0	30-24-0	47-36-1
sol. Bin	59-49-9	37-28-5	64-52-6	41-34-2	37-24-2	39-29-1
SUMMA	135-114-17	95-82-7	143-112-10	100-86-6	92-71-3	124-98-4

Inga lokaler, hela undersökningsområden eller undersökningar är naturligtvis helt jämförbara med varandra. De fyra sandlokalerna i östra Blekinge har sanden och den stora andelen mer eller mindre vegetationsfria ytor gemensamma, men är varandra ganska olika. Mest inbördes lika är Sibbaboda och Högasand, vilka ligger 17 km från varandra. Mellan Skjutbanan och Häljarum är det däremot bara ca 600 m.

Lokalerna inom det undersökta kustdynområdet i Halland är troligen mera inbördes lika än de i Blekinge, men spridda längs en ca 50 km lång kuststräcka. De undersökta hedarna i Halland ligger än mer utspridda – tre i landskapets södra del och en, Fjärås, långt i norr. Dessa båda undersökningar har varit mer omfattande än min i Blekinge, med färgskålar sittande ute 2-3 dagar under vardera 4 perioder. I dynområdet insamlades 856 exemplar av gaddsteklar, på hedarna hela 1742.

Mycket omfattande var också undersökningarna i Jönköpings län, där färgskålarna satt ute kontinuerligt från juni till augusti. Undersökningsområdet intill Vättern kan, med hänsyn till att flera av de 9 lokalerna ligger mycket nära varandra, betraktas som 3 lokaler. Avståndet mellan de yttersta lokalerna är bara 4 km. Totalt insamlades 1430 gaddsteklar. De 9 lokalerna vid Skillingaryd ligger ojämnt utspridda inom en ca 8 km lång sträcka och kan sammanfattas som 5 lokaler. Här insamlades hela 4102 exemplar, varav drygt hälften var rosteklar. Områdena i Jönköpings län är alltså mindre än det i östra Blekinge.

Undersökningen på Sörmon i Värmland (Berglind 2003) sträckte sig över hela 6 år, med färgskålar utplacerade bl a två hela somrar. Resultatet är inte redovisat på sådant sätt

att utbytet från någon enstaka lokal inom det över 5 km² stora undersökningsområdet kan urskiljas. Ungefär lika omfattande var undersökningen av en ca 8 ha stor lokal på mellersta Öland, Aledal (Janzon & Svensson 1984). Den sträckte sig också över 6 år och innefattade 25 besök med tillsammans ca 75 timmar. Det insamlade materialet från dessa båda lokaler var dock inte större än av storleksordningen 500 exemplar vardera.

Även vid Lindormsnäs var fältarbetet betydligt mer omfattande än vid mina egna här jämförda inventeringar (Hällefors, Nydalen, östra Blekinge). Det varade från 4 maj till 12 september och innefattade ett 20-tal besök och kontinuerligt utsittande fällor. Resultatet blev också imponerande med ett totalantal arter som slår alla andra lokaler, inklusive Aledal på Öland! Kvalitativt är utbytet inte lika rikt, med bara 4 arter på gällande rödlista. Likartat blev utfallet för Hällefors – på tredje plats bland enstaka lokaler när det gäller totalantalet arter, men med relativt få rödlistade arter.



Hona av torpedvägstekeln *Homonotus sanguinolentus*.

Det visar sig alltså att lokalerna i Svealand – så långt slutsatser kan dras av utförda inventeringar - väl kan mäta sig med de i sydligaste Sverige, vad gäller totalantal arter. Detta bekräftas ytterligare av resultatet från Sörmon i Värmland. Ändå ligger Svealand utanför utbredningsområdet för ganska många av de arter som noterats från lokalerna i södra Götaland. Och arter med utpräglat nordlig utbredning, som inte kan förekomma i södra Götaland och som skulle kunna kompensera bristen på sydliga arter, saknas också på de jämförda svealandslokalerna.

Med de skilda förutsättningarna beträffande framför allt arbetsinsatser och metodik i åtanke står det klart att sandlokalerna i östra Blekinge

hävdar sig mycket väl i jämförelse med andra områden. Bland dessa är det bara hedområdena i Halland som har en högre totalsiffra för de jämförda gaddstekelgrupperna. Östra Blekinge har dock något fler sandlevande arter, vilket ju kan förväntas när ett ”öppensandområde” jämförs med ett hedområde. Denna skillnad i habitat visar sig också i antalet vägsteklar, där östra Blekinge har något fler arter. Särskilt väl står sig östra Blekinges sandområden vad gäller antalet rödlistade arter (17). Men de blomrikare hedarna i Halland har också ett imponerande antal inom denna kategori (10) och hamnar på andra plats bland områden med flera lokaler.

Siffran 135 för totalantalet gaddstekelararter på sandlokaler i östligaste Blekinge bör egentligen höjas till 136, eftersom ytterligare en sandlevande vägstekelart, *Arachnospila fuscomarginata*, tagits vid Sibbaboda för några år sedan (Abenius i e-brev).

När det gäller antalet rödlistade arter hos enskilda lokaler ligger Aledal (Tabell 14; 18 arter) och Jämjö skjutbana (13 arter) i en klass för sig. Aledalundersökningen slår ju för övrigt även flerlokalområdena i detta avseende. Bland övriga enskilda lokaler är det bara Häljarum som har mer än 4 rödlistade arter. Totalsiffran för Aledal är också hög och överträffas bara av Lindormsnäs.

Löv- och torrängar

Utbytet från de båda lövängsreservaten, Steneryd och Ire (Tabell 14) är inte i klass med det från sandområdena. Positivt är att det ändå fanns flera rödlistade arter på båda lokalerna. Motsvarande undersökningar från andra lövängslokaler tycks saknas. I någon mån jämförbar är möjligen Nydalen i södra Närke (Hallin 2006a). Det är dock en hagmark nästan utan inslag av ädla lövträd och med en stor trädfri torrängsdel. Gemensam med de båda lövängarna är avsaknaden av öppna sandyt. Trots det betydligt nordligare läget och färre besök noterades fler arter vid Nydalen. Den trädfria torrängsdelen och sydvända sluttningar har säkert bidragit till det högre artantalet.

Tabell 14. Två lövängslokaler från Blekinge (Bl) samt två torrängslokaler från Närke (Nä) respektive Öland (Öl).

	Steneryd – ö Bl	Ire – v Bl	Nydalen – s Nä	Aledal – Öl
Guldsteklar	1-1-0	3-1-0	2-0-0	8-7-0
Vägsteklar	1-0-0	5-3-0	7-7-0	6-5-0
Rovsteklar	10-7-1	8-2-0	15-4-0	29-23-2
solitära Bin	35-23-3	43-24-3	45-32-3	74-56-16
SUMMA	47-31-4	59-30-3	71-43-3	117-91-18

Frånvaron av öppen sand på dessa tre lokaler gör att andelen marklevande arter är relativt låg, 51-66 %. Hos sandlokalerna ligger denna andel på 76-91 %.

Lövängsreservaten är i första hand avsatta för att skydda landskapsbild, vegetation och flora. Den rika floran gynnar säkert en rad gaddstekelararter, främst bin. Andelen solitära bin av tabellernas totalsummor är 73-74 % hos dessa lokaler, men bara 24-52 % hos de enskilda sandlokalerna i tabell 12. Torrängslokalerna Nydalen och Aledal intar med 63-65% en mellanställning.



Hona av randbyxbiet, *Dasypoda hirtipes*.

Slåttern av stora delar av lövängslokalerna inverkar troligen delvis negativt på en del insektarter, men är nödvändig för att behålla de botaniska värdena. Efter slåttern sågs sålunda knappast ett enda bi inom själva reservatområdet vid Steneryd. Stora delar av Ire omfattas däremot inte av slåtter, varför mycket av blomrikedomen finns kvar efter denna.

Blekinge – ett sydlän

En aktuell sammanställning av gaddsteklarnas landskapsvisa utbredning i Sverige finns bara för bina. Med hjälp av äldre förteckningar, strödda uppgifter ur senare publikationer samt underhandsuppgifter från några andra samlare har jag försökt att göra en sammanställning av artantalen för även de övriga, ovan jämförda gaddstekelgrupperna i de fem sydligaste landskapen samt hela Sverige (Tabell 15).

Tabell 15. Ungefärligt antal kända arter inom viktigare gaddstekelgrupper

	Skåne	Blekinge	Öland	Småland	Halland	Sverige
Guldsteklar	31	21	33	35	18	50
Vägsteklar	52	36	44	44	35	62
Rovsteklar	117	94	112	118	84	161
övr Bin	227	159	183	188	143	255
SUMMA	421	300	356	369	280	528

Skåne, Öland (och Gotland) med lägen nära kontinenten och relativt torra och varma somrar är landskap som sedan gammalt är kända för en särskilt rik och intressant gaddstekelfauna. Det är därför inte förvånande att Öland hyser den lokal, Aledal, där de flesta rödlistade arterna noterats. Att Öland i tabell 15 ändå överträffas av Småland kan bero på det senare landskapets betydligt större areal och större utbud av olika habitat.

Närheten mellan tabellens fem landskap kunde förväntas medföra att artantalen inte skiljer sig alltför mycket. Dock skiljer Skåne ut sig, framför allt genom betydligt fler arter av bin än övriga landskap. Detta förhållande torde till stor del bero på läget särskilt nära Danmark och kontinenten. Under senare år har också flera för Sverige nya biarter dykt upp där. Skåne är troligen också det bäst utforskade av alla svenska landskap. Det kan därför möjligen tyckas lite märkligt att inte någon skånsk lokal hittills kommit att inta en absolut topplacering vad gäller artrikedom. Några fina lokaler har dock rapporterats (Sörensson 2000, 2006). Från den artrikaste lokal varifrån alla jämförbara värden kunnat inhämtas, ”Kaninlandet” vid Torna Hällestad, rapporterades sammanlagt 77 arter av de grupper som ovan jämförts. Bland dessa fanns 45 arter bin, varav 7 rödlistade. Inom en liten del av en sandtäkt nära Trelleborg fann Sörensson 44 arter solitära bin, varav 6 rödlistade och 3 nya för Skandinavien. ”Kaninlandet” är 6 ha stort och besöktes 18 gånger. Sandtäktlokalens yta är däremot bara ca ½ ha. Den besöktes 11 gånger under 2 år.

Med tanke på Blekinges läge – omgivet av just de tre artrikaste landskapen - kan en tämligen hög artrikedom förväntas. Att den ändå är klart lägre än hos dessa landskap beror nog till en del på att relativt få samlare varit aktiva här – trots närheten till Skåne och Lunds universitet. Det är också relativt ont om lämpliga lokaler för gaddsteklar och dessa ligger i stor utsträckning starkt utspridda och isolerade från varandra av stora skogsområden. Kustzonen med stor andel morän- och bergstränder i centrala delen, där skogen når fram till själva stranden, torde inte ha underlättat arternas spridning. Kanske har ett utbyte av arter mellan Öland och Blekinge – över Kalmarsund och via östra Småland – kunnat ske lättare än mellan Skåne och Blekinge. I så fall kan det vara en del av förklaringen till den påtagligt rika gaddstekelfaunan i landskapets östligaste del,



Guldstekeln *Hedychridium coriaceum*.
Längd 4 mm

toppad vid Jämjö skjutbana. Östra Blekinge har också ett betydligt bättre "gaddstekelklimat" än resten av landskapet.

Min inventering av gaddsteklar på Listerlandet 2005 (Hallin 2006b), i landskapets sydvästhörn, gav ett betydligt sämre utbyte – trots närheten till Skåne. De fem inbördes ganska olika lokalerna, tre torrängs- och två sandlokaler, gav tillsammans bara 85 arter av de grupper som redovisats i tabellerna ovan. För den rikaste enskilda lokalen var motsvarande siffra 41 arter. För östligaste Blekinge var motsvarande värden 143 respektive 83. På Listerlandet togs 5 rödlistade arter, i östligaste Blekinge 17.

Sörensson (1990) jämförde på en karta antalet vägstekelarter i de svenska landskapen. Västergötland och Blekinge utmärkte sig då bland landskapen i Götaland genom att bara ha vardera 17 arter, medan Halland hade 27 och de övriga ovan jämförda sydligaste landskapen hade minst 40 arter vardera. Han förutspådde att siffran 17 skulle fördubblas för båda landskapen. För åtminstone Blekinges del har detta nu skett. Till nu aktuell siffra (36) har undersökningarna vid Högasand samt årets inventering av de tre övriga sandlokalerna bidragit med 12 arter. I de övriga "sydlandskapen" har betydligt färre arter tillkommit (Tabell 15).

Slutfunderingar

2006 års inventering inleddes relativt sent, den 23 maj. Därmed missades en stor del av de vårflygande bina, främst en del arter av sandbisläktet, *Andrena*. Det stora, rödlistade våddsandbiet, *A. hattorfiana*, som dock är en sommarart, sågs bara vid Ire. Dess snyltbi, *Nomada armata*, finns på flera lokaler i sydvästra Småland och kunde möjligen också finnas vid Ire. Kanske är populationen av våddsandbiet där alltför liten för att underhålla en population av snyltbiet. Jag närde också ett svagt hopp om att där finna en annan intressant art, guldsandbiet, *A. marginata*. Det flyger framför allt på ängsvädd (*Succisa pratensis*), en art som är väl företrädd vid Ire, men bara var i början av sin blomning vid det senaste besöket. Det är slutligen lite oroande att det starkt hotade svartpälsbiet, *Anthophora retusa*, inte kunde återfinnas på någon av de båda jämjölokalerna 2006.

Vad rovtsteklarna beträffar är det en smula märkligt att representanter från släktena *Argogorytes*, *Gorytes* och de talrika arterna av deras "snyltsläkte" *Nysson* helt saknas, såväl från Högasand som från samtliga 2006 inventerade



Hona av mörkgökbiet, *Nomada fuscicornis*. Längd 6 mm.

lokaler. Inom det stora släktet *Crossocerus* finns flera markboende arter. Av dessa togs oväntat den rödlistade *C. exiguus*, men bara en av de vanligare arterna, *C. tarsatus*. Den mest typiska arten för lös sand inom detta släkte, *C. wesmaeli*, som var vanlig vid Högasand, togs inte alls på 2006 års lokaler.

Man kan undra hur stor roll slumpen har för artutbytet vid en undersökning av detta slag. Inte mindre än 65 arter, därav 7 rödlistade, av 169 gaddstekelararter togs i ett enda exemplar – var alltså nära att inte alls hittas. Hur många fler exemplar och ytterligare arter hade en grundligare inventering givit – med fler och bättre

utspridda fältdagar och fällor utplacerade under mer än en dag i taget? Och vilka slutsatser kan dras av resultatet från t ex Nydalen i södra Närke 2004 (Tabell 14), jämfört med andra undersökningar? Där skedde bara 3 heldagsbesök (3/6, 28/6 och 11/8), alltså med början sent på säsongen och ojämn spridning. Ett kompletterande entimmesbesök 15/7 gav ingen extra art medan ett kort återbesök 25/7 påföljande år gav 2 extra arter. Ändå är det bara 5 av de ovan jämförda 11 ensamlokalerna, som fått ett större totalantal arter, trots väsentligt större arbetsinsatser. Skulle åtskilligt fler arter ha tagits med en större arbetsinsats eller ger 3-4 hela fältarbetsdagar, väl spridda över gaddsteklarnas aktivitetsperiod en god bild av artstocken?



Hane av storfibblebiet,
Panurgus banksianus.

Synpunkter på områdenas skötsel

Samtliga lokaler utom Jämjö skjutbana och Sibbaboda utgör naturreservat, för vilka skötselplaner fastställts och är möjliga att vid behov revidera.

De gynnsamma förhållandena vid **Skjutbanan**, en av landets främsta gaddstekellokalor, har till mycket stor del skapats av den verksamhet som pågår där. Många av arterna skulle inte ha funnits där om inte t ex bilkörning mellan klubbhuset och målplatsen skapat boplatser på och intill den uppkomna markvägen med öppen sand. En och annan gaddstekel blir säkert överkörd och en del bon förstörda, men den positiva effekten torde överväga. Målområdet med sina anlagda, glesbevuxna vallar utgör också ett gynnsamt underlag för boplatser för flera sällsynta gaddsteklar. Här kan man bara önska att verksamheten kan fortsätta i samma omfattning och att inga större markarbeten försämrar förutsättningarna.

Det bygg- eller industriavfall som är utspritt över en del av skjutgatan är en skönhetsfläck, även om den är dold av ett högt och ganska blomrikt fältskikt. Det vore naturligtvis önskvärt om avfallet kunde fraktas bort och underliggande sandyta delvis friläggas och hållas öppen – kanske genom bilkörning. Arbetet borde kanske ske i etapper, för att inte på en gång slå ut hela blomresursen.

Det är väsentligt att skogen V, N och O om banan bibehålls, så att vindskyddet inte avlägsnas. På sikt kommer tallplanteringen i tåkten S intill banan, som nu ger positiv läverkan, att beskugga särskilt den intilliggande sandvägen. Det vore därför önskvärt att ersätta tallarna med ett lägre träd- eller buskskikt inom den zon som kan bli beskuggande.

Häljarums NR ligger som tidigare nämnts ganska utsatt för västliga vindar. Det är angeläget att den skog och trädvegetation som omger reservatet på flera sidor kan bibehållas och önskvärt att träd och buskar i kraftledningsgatan inte avverkas alltför tidigt. En viss läverkan kunde erhållas om några låga och vidgreniga tallar finge etablera sig i slänten i öster. Detta måste i så fall ske med beaktande av de botaniska värdena.

Vad beträffar **Steneryd** och **Ire**, så är det för vildbifaunans del önskvärt att slåttern sker senare på sommaren, helst inte före 15/8. 2006 var slåttern redan utförd vid de sista besöken, 27/7 respektive 16/7.

Vid **Ire**, som åtminstone hittills hyst en stabil population av vädssandbiet, *Andrena hattorfiana*, är det önskvärt att bli försöka gynna dess främsta födokälla, åkervädden (*Knautia arvensis*), en växt som också besöks av många andra insekter. Särskilt rikt förekommer denna växt på den lilla ängen framför ”Josefs hus” i norr. Där brukar också de flesta exemplaren av vädssandbiet ses. 2006 sågs dock inget exemplar där. All slåtter av åkerväddrik ängsmark före 5/8 missgynnar helt klart vädssandbiet. Förutom av sen slåtter gynnas vädden och därmed biet av att väddrikt hö får ligga kvar en tid och fröa av sig.

Referenser

- Abenius, J. 1997.** Vägstekeln *Arachnospila westerlundi* (Hymenoptera: Pompilidae) i Sverige. – Entomologisk Tidskrift 118 (2-3): 125-129
- Abenius, J. & Larsson K. 2004.** Gaddsteklar och andra insekter i halländska sanddynsreservat – Länsstyrelsen Halland Meddelande 2004:19
- Abenius, J. & Larsson K. 2005.** Gaddsteklar och andra insekter i fyra halländska hedområden – Fjärås bräcka, Ringenäs, Tönnersjöområdet och Mästocka ljunghed – Länsstyrelsen Halland Meddelande 2005:6
- Abenius, J. 2006.** Gaddsteklar på sandmarker i Jönköpings län – Länsstyrelsen i Jönköpings län Meddelande Nr 2006:39
- Abenius, J. & Larsson K. 2007.** *Crossocerus exiguus* – en för Sverige ny rovtstekel (Hymenoptera: Crabronidae) på Fjärås bräcka – Entomologisk Tidskrift 127 (4): 151-152
- Bartsch, H. 2007.** Inventering av sandtaget Lindormsnäs samt förslag till åtgärder – Länsstyrelsen i Stockholms län (Endast som pdf-fil)
- Berglind, S-Å. 2003.** Biologisk mångfald på Sörmon – en inventering med riktlinjer för skydd och skötsel av tidiga successionsstadier inom ett fossilt flygsandområde. – Underlagsrapport till Naturcentrum och J&W Samhällsbyggnad.
- Björklund, J-O. & Larsson, K. 2006.** Åtgärdsprogram för Insekter på stäppartad torräng – Naturvårdsverket (Remissupplaga)
- Cederberg, B. 2005.** Inventering av humlepälsbi (*Anthophora plagiata*) 2005 – Svenska Vildbiprojektet. (Publicerad rapport)
- Douwes, P. & Buschinger A. 1983.** Två för Nordeuropa nya myror. – Entomologisk Tidskrift 104 (1): 1-4
- Erlandsson, S. 1972.** Catalogus Insectorum Sueciae XIX. Hymenoptera: Aculeata (Cleptidae, Chrysididae, Mutillidae, Myrmosidae, Thynnidae, Scoliidae, Tiphidae, Sapygidae, Vespidae, Eumenidae) – Entomologisk Tidskrift 92 (1-2): 87-94
- Franzén, M & Nilsson, S. G. 2004.** Väddsandbiets *Andrena hattorfiana* och andra hotade vildbins (Hymenoptera, Apoidea) landskapsutnyttjande i Stenbrohult, Linnés hembygd. - Entomologisk Tidskrift 125 (1-2): 1-10
- Gärdenfors, U. (red.) 2005.** Rödlistade arter i Sverige 2005 – ArtDatabanken, SLU, Uppsala

- Hallin, G. 1999.** Högasandområdets gaddstekelfauna - Inventering av gaddstekelfaunan (*Hymenoptera Aculeata*) inom ett sandområde i Karlskrona kommun 1998. – Länsstyrelsen Blekinge län (Opublicerad underlagsrapport, pp 1-13)
- Hallin, G. 2006a.** Gaddsteklar från Hällefors och Nydalen - en sanddyn i norra länsdelen och en naturbetesmark i den södra – Länsstyrelsen Örebro län Rapport 2005:57
- Hallin, G. 2006b.** Gaddsteklar från Listerlandet - Inventering av några torrängsartade lokaler 2005 – Länsstyrelsen Blekinge län Rapport 2006:02
- Hallin, G. 2007.** Femtio års skörd: Rovstekelsläktet *Crossocerus* (Hymenoptera: Crabronidae) – Entomologisk Tidskrift 127 (4): 153-156
- Högmö, O., 2006.** Fynd av några ovanliga myrarter i Sverige (Hym., Formicidae) – Entomologisk Tidskrift 127 (3): 93-96
- Johansson, N. 2006.** Solitära bin i Jönköpings län – Länsstyrelsen i Jönköpings län Meddelande nr 2006:40
- Kunz, X. 1994.** Die Goldwespen Baden-Württembergs – Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 77
- Larsson K. 2006.** Åtgärdsprogram för bevarande av vilda bin i ängar – Naturvårdsverket Rapport (Remissversion 2006-11-17)
- Ljungkvist, H & Lundgren, U. 1983.** Naturinventering av Höga Sand – Länsstyrelsen i Blekinge län Meddelande 1983:9
- Lomholdt, O. 1976.** The *Sphecidae* (Hymenoptera) of Fennoscandia and Denmark. – Fauna Entomologica Scandinavica 4:2
- Lydänge, A & Berglind, S-Å. 2005.** Inventering av sandödlor i Blekinge län 2004 – Med notiser om hot och rödlistade insektsarter. – Länsstyrelsen i Blekinge län. Rapport 2005:4
- Nilsson, L.A. 2006.** Inventering av svartpälsbi *Anthophora retusa* (L.) i Blekinge och Kalmar län 2006. Rapport till Länsstyrelsen i Örebro län.
- Sörensson, M. 1990.** *Agenioideus ciliatus* (Lep.) – en sydeuropeisk vägstekel från Ulla Hau, Fårö. – FaZett 3 (1-2): 3-21
- Sörensson, M. 1999.** (Opublicerat utkast till ny rödlista över svenska guldsteklar)
- Sörensson, M. 2000.** Insektinventering av ”Kaninlandet” 1999. – Tekniska förvaltningen, Lunds kommun

Sörensson, M. 2006. Sandtäckter som värdefulla insektsmiljöer: ett exempel från Trelleborg med tre för Skandinavien nya solitärbin (Hymenoptera: Apoidea) - Entomologisk Tidskrift 127 (3): 117-134

Widgren, Å. 2005. Häljarums naturreservat – ett grustag med rara växter. – Svensk Botanisk Tidskrift 99(5): 265-268

Wolf, H. 1969. Catalogus Insectorum Sueciae XVII Hymenoptera Pompiloidea – Opuscula Entomologica XXXIV (1-2): 12-16



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.

Bland de arter som behandlas i rapporten fanns bland annat monkesolbiet *Dufourea halictula* och mörkgökbiet *Nomada fuscicornis* vilka ingår i "åtgärdsprogram för insekter på stäpartad torräng" samt våddsandbi *Andrena hattorfiana* vilket ingår i "åtgärdsprogram för vilda bin i ängar" samt svartpälsbi *Anthophora retusa* som har ett eget åtgärdsprogram.



LÄNSSTYRELSEN
BLEKINGE LÄN

SE-371 86 Karlskrona
Telefon 0455-870 00
E-post: lanstyrelsen@k.lst.se
www.k.lst.se