



Gaddsteklar i Östergötland

Inventeringar i sand- och
grusmiljöer 2002-2007, samt
övriga fynd i Östergötlands län



LÄNSSTYRELSEN
ÖSTERGÖTLAND

Titel: Gaddsteklar i Östergötland – Inventeringar i sand- och grusmiljöer 2002-2007, samt övriga fynd i Östergötlands län

Författare: Tommy Karlsson

Utgiven av: Länsstyrelsen Östergötland

Hemsida: <http://www.e.lst.se>

Beställningsadress: Länsstyrelsen Östergötland
581 86 Linköping

Länsstyrelsens rapport: 2008:9

ISBN: 978-91-7488-216-2

Upplaga: 400 ex

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

Omslagsbilder: Trätapetserarbi *Megachile ligniseca*
Bålgeting *Vespa crabro*
Finmovägstekel *Arachnospila abnormis*
Illustrationer: Kenneth Claesson



POSTADRESS: 581 86 LINKÖPING	BESÖKSADRESS: Östgötagatan 3	TELEFON: 013 – 19 60 00	TELEFAX: 013 – 10 31 18	E-POST: lansstyrelsen@e.lst.se	WWW: e.lst.se
---------------------------------	---------------------------------	----------------------------	----------------------------	-----------------------------------	------------------



Förord

Länsstyrelsen Östergötland arbetar konsekvent med för länet viktiga naturtyper inom naturvårdsarbetet. Med viktig menas i detta sammanhang biotoper/naturtyper som hyser en mångfald hotade arter och där Östergötland har ett stort ansvar – en stor andel av den svenska arealen och arterna. Det har tidigare inneburit stora satsningar på eklandskap, Omberg, skärgården, ängs- och hagmarker och våra kalkkärr och kalktorrängar.

Till dessa naturtyper bör nu också de öppna sandmarkerna fogas. Denna inventering och sammanställning visar på dessa markers stora biologiska mångfald och rika innehåll av hotade och rödlistade arter. Detta är ju bra nog men dessutom betyder de solitära bina, humlorna och andra pollinerande insekter väldigt mycket för den ekologiska balansen och funktionaliteten i naturen. Det finns beräkningar som visar att den ekonomiska betydelsen av pollineringen är mycket stor och värd mångmiljardbelopp i Sverige varje år.

Förutom dessa gaddsteklars stora betydelse i naturen är det ett sant nöje att lära känna dem och deras vackra namn. I rapporten kan man t ex läsa om silversandbi, blodsandbi, vindvägstekel, bivarg, pärlbi och franscitronbi. Om man dessutom lägger till deras intressanta biologi och levnadssätt blir upplevelsen storartad.

Vad är då problemet? De sandmarker som en gång i tiden betades och därmed sparkades upp och gav blottad sand var de första marker som övergavs i samband med jordbrukets rationaliseringar genom årtiondena efter andra världskriget. Detta nätverk av blottad sand låg dessutom i anslutning till en rik flora till gagn för gaddstekelfaunan. Parallellt med denna utveckling påbörjades brytandet av sand och grus i täkter som i någon mån kompenserade för arealförlusten ovan. Numera strävar vi efter att bryta så lite naturgrus som möjligt samtidigt som de gamla täkterna växer igen och kvar finns då ett allt glesare nätverk av allt mindre täkter med ett allt större avstånd från varandra.

Allt detta resulterar i att arter dör ut, antalet individer blir färre, pollineringen minskar o s v. Det är därför angeläget att dessa frågor uppmärksammas och denna rapport kan bli ett första steg i den riktningen i Östergötland.

Claes Svedlindh
Naturvårdschef



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING	3
ABSTRACT.....	3
INLEDNING.....	4
BAKGRUND OCH SYFTE.....	4
BESKRIVNING AV GADDSTEKELFAMILJER	5
METODIK.....	7
GUL- OCH VITSKÅLSINVENTERING I SAND- OCH GRUSMILJÖER	7
FÖNSTERFÄLLOR, MALAISEFÄLLOR OCH ANDRA FÄLLOR.....	8
HÄVNING OCH OBSERVATIONER	9
RESULTAT OCH DISKUSSION	10
ÖVERSIKT.....	10
ANALYS AV METODIKEN.....	14
INTRESSANTA LOKALER OCH OMRÅDEN	16
JÄMFÖRELSE MED ANDRA INVENTERINGAR	23
HÖT OCH BEVARANDE.....	24
FORTSATT NATURVÅRDSARBETE FÖR GADDSTEKELAR I ÖSTERGÖTLAND.....	29
TACK.....	31
REFERENSER	32
 BILAGOR	
1. Fynduppgifter för samtliga arter	
2. Fynduppgifter för rödlistade arter	
3. Artfaktablad för rödlistade arter	

Sammanfattning

Gaddsteklarna hör till en av de mest hotade organismgrupperna i Sverige. Mer än en fjärdedel av våra gaddstekelarter är rödlistade och 30 av dessa arter bedöms vara så hotade att de är föremål för särskilda åtgärdsprogram. Orsaken är främst förändrade brukningsformer i odlingslandskapet som har resulterat i en kraftig minskning av för gaddsteklar viktiga strukturer såsom blomrikedom och blottat jordtäckte. Bland gaddsteklarna finns våra viktigaste pollinatörer och minskningen innebär allvarliga konsekvenser för både ekologi och ekonomi. Länsstyrelsen Östergötland har sedan 1990 arbetat med att öka kunskapen om gaddsteklar i länet genom inventeringar med färgskålar, fönsterfällor, håvning och malaisefällor. Dessutom finns en stor mängd äldre fynduppgifter. I denna rapport sammanställs och analyseras denna kunskap för att få en samlad bild av gaddstekelfaunan i länet som underlag vid naturvårdsarbete. Totalt ingår fynd av 12 059 individer och 420 arter, varav 53 nationellt rödlistade och 24 regionalt rödlistade i sammanställningen. Av de nationellt rödlistade arterna har 20 ej återfunnits i Östergötland efter 1990. För en stor del av de rödlistade gaddsteklarna finns således endast äldre fynd, och det är osäkert huruvida dessa arter finns kvar i länet. I rapporten presenteras samtliga rödlistade gaddsteklar observerade i Östergötlands län fr o m 1970 med text om utseende, ekologi, utbredning och status, samt bild och utbredningskarta. Gaddsteklarnas utbredning i Sverige är relativt dåligt känd, och sedan 1990 har hela 23 nya landskapsfynd gjort i länet. Två av dessa är dessutom nya för Sverige! I rapporten presenteras analyser av olika gaddstekelgruppers benägenhet att fångas med en viss metod och var särskilt naturvårdsintressanta områden med avseende på gaddsteklar finns i länet. För att vända den negativa trenden för gaddsteklarna krävs det en ökning av arealen mark med blomrikedom och blottad mark. För att åstadkomma detta behöver man i ängs- och betesmarker i högre grad efterlikna den historiska markanvändningen och vid efterbehandling av sand- och grustäkter och skötsel av vägkanter krävs ett nytt tankesätt där naturvärdena bevaras och utvecklas.

Abstract

Stinging wasps Aculeata is one of the most threatened organism groups in Sweden. More than a fourth is red-listed and 30 of these are considered in need for special conservation programmes. The main cause to this is large-scale changes of the agricultural landscape, which have sharply decreased important structures for stinging wasps such as flowering plants and bare ground. The ecological significance of bees Apoidea as the most important pollinators makes the decrease particularly serious. The County Administrative Board of Östergötland has since 1990 been working to increase the knowledge of stinging wasps in the County by surveys with colour pan traps, malaise traps, netting and window traps. In addition, a great amount of older stinging wasp records exist from the County of Östergötland. In this report the knowledge of stinging wasps is compiled and analysed to get a summary of the stinging wasp fauna in the county as basic data for conservation and decision making. In total, 12 059 individuals and 420 species, of which 53 is nationally red-listed and 24 county red-listed, constitutes the compilation. 20 of the national red-listed species have not been found since 1990. Thus, for many of the red-listed sting wasps only older records exist, and it is uncertain whether they still are a part of the fauna in the county. All red-listed sting wasp species recorded since 1970 are presented with text about appearance, ecology, distribution and status, and picture and distribution map in the report. The knowledge about the distribution of stinging wasps in Sweden is limited, and since 1990 23 new provincial records has been made in the county of Östergötland. Moreover, two of these species are new for Sweden! Analyses of the tendency of different stinging wasp groups to be caught with a particular method and where particularly valuable areas for stinging wasps are situated in the county are presented in the report. To change the negative trend for the stinging wasps the area with flower-rich open land and bare patches of soil has to increase. To achieve this it is necessary to imitate historical land use in semi-natural grasslands to a higher extent, and to consider the stinging wasps requirements in the treatment of ceased gravel pits and in the management of road verges.

Inledning

Bakgrund och syfte

Gaddsteklar (Aculeata) kallas den grupp inom insektsordningen steklar (Hymenoptera) där honans äggläggare är omvandlad till en gadd som används för att bedöva bytesdjur eller till försvar. Till gaddsteklarna hör de välkända steklarna bin och humlor (Apoidea), getingar (Vespidae) och myror (Formicidae), men även de mindre kända grupperna vägsteklar (Pompilidae), rovsteklar (Crabronidae, Sphecidae, Ampulicidae), spindelsteklar (Mutillidae), dolksteklar (Scolidae), myrsteklar (Tiphidae), planksteklar (Sapygidae) och guldsteklar (Chrysididae). Bland gaddsteklarna finns såväl rovdjur och parasiter som pollen- och nektarätare. Flera grupper är samhällsbildande, men många lever solitärt.

Gemensamt för de flesta gaddsteklar är att de är värmeälskande och kräver livsmiljöer med ett varmt mikroklimat. Många gaddsteklar gräver bon i marken och är beroende av lättgrävda vegetationsfattiga sandjordar för detta ändamål (Figur 1), medan andra bygger bon i död ved, växtstjälkar, murar, snäckskal m m. De måste också inom ett rimligt avstånd ha tillgång till miljöer där de kan söka föda. För många bin innebär detta riklig tillgång på pollen från en lämplig (inte sällan specifik) näringsväxt, och för andra steklar goda jaktmarker med specifika bytesdjur/värddjur. Sammantaget betyder detta att dessa djur behöver olika miljöer för olika aktiviteter, och många arter är beroende av ett landskap där det finns en mosaik av blomrika svagt hävdade marker och ”störda” marker med blottad jord eller andra bosubstrat som t ex död ved. Tidigare upprätthölls en sådan landskapsmosaik av bränder (Lindblad m fl 2003, Wäglind 2004) och av brukningsformerna i det äldre odlingslandskapet (Appelqvist m fl 2001). Dagens landskap är mer ensartat och ofta ryms inte den variation som krävs inom spridningsavstånd för gaddsteklarna. Många arter av gaddsteklar har därför minskat och anses idag vara hotade. Hos till exempel både bin och vägsteklar är i dag ungefär en tredjedel av de svenska arterna upptagna på rödlistan över hotade arter (Gärdenfors 2005). Flera gaddstekelarter är därför föremål för särskilda åtgärdsprogram för att säkerställa deras existens i landet. Östergötlands län berörs av följande åtgärdsprogram för gaddsteklar:

- Vilda bin i ångar
- Insekter på stäppartad torräng
- Steklar i sandtallskog
- Gräshoppstekel m fl i sanddyner



Figur 1. Markelevande gaddsteklar. Till vänster bobål av rovstekeln *Cerceris arenaria* och till höger ett vårsidenbi, *Colletes cunicularius*, som tittar fram ur sitt bobål. Foto: Tommy Karlsson.

Viktiga gaddstekelmiljöer såsom ”störda” sand- och grusmiljöer med blottad mark har fått liten uppmärksamhet inom naturvården (Berglund 2004, Sörensson 2006a). Hittills har främst de geologiska värdena uppmärksammats inom sådana miljöer och kunskapsläget om de biologiska värdena, och då särskilt insekter, är bristfälligt. För att råda bot på detta har Länsstyrelsen Östergötland mellan 2002 och 2007 bedrivit inventeringar i sand- och grusmiljöer med avseende på gaddsteklar, där syftet har varit att öka kunskapen om gaddsteklarnas förekomst i länet och att finna lokaler med höga naturvärden. Utöver dessa systematiska inventeringar har gaddsteklar i Östergötland insamlats med fönsterfällor och malaisefällor riktade mot andra organismer och genom hävningar, både ideellt och i Länsstyrelsens regi. Denna rapport utgör en sammanställning och analys av Länsstyrelsen Östergötlands kunskap om gaddsteklar och syftar till att ge en samlad bild av gaddstekelfaunan i länet som underlag vid naturvårdsarbete.

Beskrivning av gaddstekelfamiljer

Här presenteras de gaddstekelfamiljer som behandlas i denna rapport.

Getingar (Vespidae)

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

Myrsteklar (Tiphidae)

5 arter i Sverige. Lever parasitiskt på skalbaggs- eller fjärilslarver.

Planksteklar (Sapygidae)

3 arter i Sverige. Lever parasitiskt på solitära bin.

Spindelsteklar (Mutillidae)

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

Dvärggaddsteklar (Bethyidae)

14 arter i Sverige. Lever parasitiskt på skalbaggs- eller fjärilslarver.

Vägsteklar (Pompilidae)

Ca 60 arter i Sverige. Solitärt levande steklar där honan gräver bon i marken i vilka larverna föds upp på spindlar. Vissa arter är specialiserade på specifika spindelarter. Det finns även arter där larven livnär sig på ett matförråd som en annan insekt samlat åt sin avkomma, ett så kallat kleptoparasitiskt levnadssätt.

Rovsteklar (Crabronidae, Sphecidae, Ampulicidae)

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

Bin och humlor (Apoidea)

Ca 300 arter i Sverige. Bina är välkänd stekelgrupp som många förknippar med honungsbiet (*Apis mellifera*). Vad som i allmänhet är mindre känt är den stora artrikedomen hos bina och att de flesta bin inte är samhällsbildande såsom honungsbiet utan lever solitärt. Till skillnad från de ovan presenterade gaddstekelfamiljerna så livnär sig bin helt på vegetabilisk föda där larverna föds upp på pollen medan de vuxna djuren suger nektar.

Korttungebin (Colletidae)

Ca 20 arter i Sverige. Omfattar sidenbin (*Colletes*) och citronbin (*Hylaeus*). Har i jämförelse med andra bin en kort och ospecialiserad tunga. Sidenbina är medelstora till stora marklevande bin, medan citronbina är små till medelstora svagt behårade bin som anlägger sina bon i växtstänglar och död ved.

Sommarbin (Melittidae)

Ca 10 arter i Sverige. Omfattar byxbin (*Dasygaster*), lysingbin (*Macropis*) och blomsterbin (*Melitta*). Sommarbina är medelstora till stora marklevande arter.

Grävbin (Andrenidae)

Ca 60 arter i Sverige. Omfattar sandbin (*Andrena*), fibblebin (*Panurgus*) och bergsbin (*Panurginus*). Grävbinna är små till stora arter som gräver sina bon i sandmark. En relativt stor andel av arterna är specialiserade till en eller några få pollenväxter.

Vägbin (Halictidae)

Ca 60 arter i Sverige. Omfattar solbin (*Dufourea*), blomdyrkarbin (*Rophites*), bandbin (*Halictus*), smalbin (*Lasioglossum*) och blodbin (*Sphcodes*). En stor del av arterna i denna familj är små till storleken. Boet anläggs i marken. Blodbina lever parasitiskt på andra bin.

Buksamlarbin (Megachilidae)

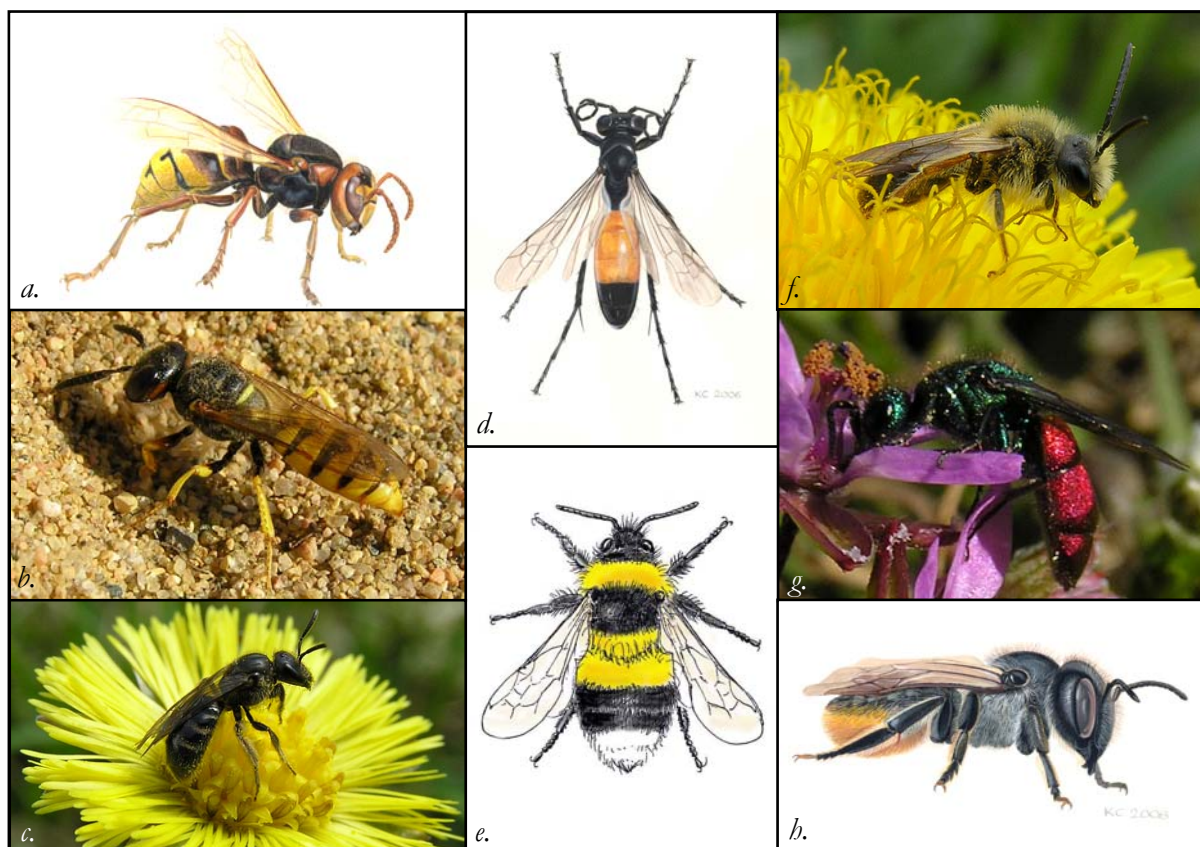
Ca 50 arter i Sverige. Omfattar blomsovarbin (*Chelostoma*), väggbin (*Heriades*), gnagbin (*Hoplitis*), murarbin (*Osmia*), ullbin (*Anthidium*), pansarbin (*Stelis*), Hartsbin (*Trachusa*), kilbin (*Aglaoapis*), kägelbin (*Coelioxys*) och tapetserarbin (*Megachile*). Familjens alla arter (förutom de parasitiskt levande kägelbina) samlar pollen på bakkroppens undersida. En stor del av arterna är stora och kraftigt byggda. Boet anläggs i död ved, växtstjälkar, i marken eller muras t ex under stenar, i murar och snäckskal.

Långtungebin (Apidae)

Ca 100 arter i Sverige. Omfattar såväl de samhällsbildande honungbina (*Apis*) och humlorna (*Bombus*), som de solitärt levande mörghornbina (*Ceratina*), snickarbin (*Xylocopa*), gökbin (*Nomada*), filtbin (*Epeolus*), pärlbin (*Blastus*), långhornsbin (*Eucera*), pälsbin (*Anthophora*) och sorgbin (*Melecta*). De solitära långtungebina är en utseendemässigt mångformig grupp. Boet anläggs bl a i marken, i ihåliga träd och i växtstjälkar. Gökbinna, filtbinna, pärlbinna, sorgbinna, samt snylthumlorna har ett parasitiskt levnadssätt.

Guldsteklar (Chrysididae)

Ca 55 arter i Sverige. Metallglänsande steklar som lever som parasiter på solitära getingar, grävsteklar, bin eller bladsteklar.



Figur 2. Representer från åtta olika gaddstekelfamiljer: a) getingar *Vespidae* – bälgeting *Vespa crabro*, illustration: Kenneth Claesson; b) rovsteklar *Crabronidae* – bivarg *Philanthus triangulum*, foto: Tommy Karlsson; c) vägbin *Halictidae* – ej artbestämt vägbi, foto: Tommy Karlsson; d) vägsteklar *Pompilidae* – finmovägstekel *Arachnospila abnormis*, illustration: Kenneth Claesson; e) långtungebin *Apidae* – trädgårdshumla *Bombus hortorum*, illustration: Björn Cederberg; f) grävbin *Andrenidae* – trädgårdssandbi *Andrena haemorrhoa*, foto: Tommy Karlsson; g) guldsteklar *Chrysididae* – ej artbestämd guldstekel, foto: Jonas Wäglind; h) buksamlarbin *Megachilidae* – trätapetsarbi *Megachile ligniseca*, illustration: Kenneth Claesson.

Metodik

Gul- och vitskålsinventering i sand- och grusmiljöer

Med hjälp av så kallade gul- och vitskålar har 48 lokaler i sand- och grusmiljöer inventerats med avseende på främst gaddsteklar. Inventeringen har huvudsakligen genomförts under perioden 2002-2005, men ett par lokaler har inventerats under 2007.

I dagens landskap är det främst täkter som skapar blottad mark i grus- och sandmarker och det är ofta denna miljö som de marklevande gaddsteklarna är hänvisade till för att bygga bo. Inventeringarna i Östergötland har därför i hög grad fokuserat på grus- och sandtäkter, men även ett mindre antal mer ”naturliga” miljöer såsom sandblottor i betesmark och sanddyner vid sjö och kust har undersökts. Lokalerna har sökts ut genom att i GIS-programmet ArcView 3.2 lokalisera områden med sand eller grus och med hjälp av digitala ortofoton eller flygbildstolkning lokalisera täkter och andra typer av större markblottor i dessa områden. Sandblottor i betesmarker har också lokaliserats med hjälp av information från ängs- och betesmarksinventeringen. Utifrån ett större antal presumtiva lokaler har sedan de mest lämpliga valts ut i fält vid säsongens första inventeringstillfälle. Kriterierna för de lokaler som har valts ut har varit att de ska vara belägna i sydläge och ha en viss lutning av marken. Dessa faktorer ger ett

varmt mikroklimat och utgör en lämplig livsmiljö för gaddsteklar. Sett till hela inventeringsperioden har en spridning av undersökta lokaler över hela länet eftersträvat.

Varje lokal har besökts under en säsong och då vid två eller tre tillfällen, tre lokaler har dock endast besökts vid ett tillfälle. Vid två besök har dessa skett på försommar (maj-juni) och sensommar (augusti), och vid tre besök också på högsommaren (juli). Inventeringarna har utförts under perioder med soligt och varmt väder.

På varje lokal har fem gulskålar och fem vitskålar använts (på en lokal, Ljungstorp, dock endast tre av varje färgskålstyp). Huvudsakligen har en cirkulär gulskål (d = 24 cm) och en rektangulär vitskål (34 x 26 cm) använts (Figur 3), men i mindre omfattning även andra typer. Skålarna har fyllts till ca 1/3-1/2 med vatten och lite diskmedel för att sänka ytspänningen. Den gula och vita färgen på skålarna attraherar blombesökande insekter. Skålarna har fått stå ute under tre dygn per inventeringstillfälle. Därefter har alla fångade insekter insamlats och överförts till glykol eller 70 % etanol för konservering. Gaddsteklarna har sedan sorterats ut från det insamlade insektsmaterielat och skickats till experter för artbestämning. Bestämningarna har huvudsakligen utförts av Sven Hellqvist och Lars Norén.



Figur 3. Gul- respektive vitskål av de typer som främst har använts vid inventeringarna i Östergötlands län. Foto: Tommy Karlsson.

Fönsterfällor, malaisefällor och andra fällor

Länsstyrelsen Östergötland och länets kommuner har gjort stora inventeringsinsatser avseende vedlevande skalbaggar. Främst har fokus legat på hotade arter, men det har även skett insamling av skadeinsekter såsom barkborrar. Vid dessa inventeringar har ofta så kallade fönsterfällor använts och de fångar även gaddsteklar. Den mest använda modellen består av en genomskinlig plastskiva (60 x 35 cm) som det hänger en vanna under (Figur 4). Vannan består av en ”limpform” av aluminium. Fönsterfällorna fångar insekter genom att dessa flyger på plastskivan och faller ner i vannan. Vannan är fylld med en konserverande vätska som är en blandning av etylenglykol och vatten samt lite diskmedel, för att eliminera ytspänningen, och lite T-sprit för att vätskan ska smaka illa för större djur och människor. De inventeringar med fönsterfällor där gaddsteklar har tillvaratagits är följande:

- Barkborrar i virkestravar av tall och gran vid Simonstorp under perioden 1969-1973. Resultaten från inventeringen har publicerats i Axelsson (1982).
- Hotade arter i grova och ihåliga träd under perioden 1990-2004 där artbestämt material av gaddsteklar finns från lokaler 77 lokaler. Inventeringen (med avseende på skalbaggar, myror och klokrypare på ädellövträd) presenteras i Jansson (2006).

Under 2003 och 2007 har gaddsteklar insamlats i malaisefällor (Figur 4) på totalt sex lokaler. Insamlingen under 2003 är en del av det Svenska Malaisefälleprojektet som drivs av Naturhistoriska riksmuséet (se Karlsson m fl 2005) och syftar till att öka kunskapen om dåligt kända insektsgrupper, främst steklar (Hymenoptera) och tvåvingar (Diptera). 2007 bedrevs malaisefälleinventering på ideell basis.

Slutligen har några fynd av gaddsteklar har gjorts med aluminiumfällor och fallfällor samt feromonfällor för barkborrar. Aluminiumfällor består av en mindre aluminiumform avsedd för matförvaring som fästs på stammar och lågor vid tickor. Fallfällor består av plastburkar som grävs ned så att mynningen ligger strax på samma nivå som markytan. Aluminiumfällor och fallfällor är liksom fönsterfällor fyllda med en konserverande vätska (se ovan).



Figur 4. Till vänster en fönsterfälla av den typ som huvudsakligen har använts i Östergötlands län och till höger en malaisefälla. Foto: Nicklas Jansson och Tommy Karlsson.

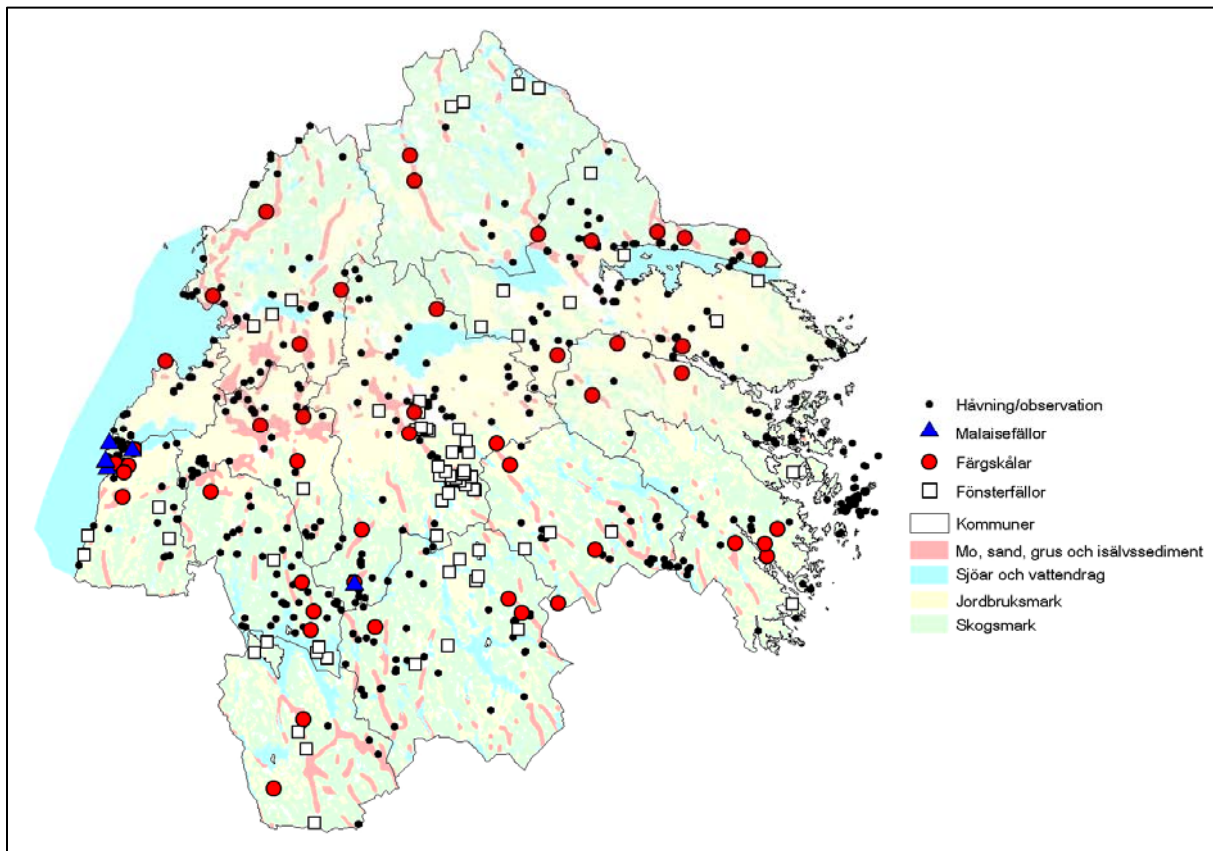
Hävning och observationer

Utöver de inventeringar med fällor som har beskrivits ovan finns ett stort antal fynd av gaddsteklar i Östergötland som har gjorts med häv eller genom observation. Detta fyndmaterial kommer från en mängd olika källor och kan delas in i följande grupper:

- Inventeringar i Länsstyrelsen Östergötlands regi:
 - Riktade inventeringar mot gaddsteklar som ingår i åtgärdsprogram, 2005-2007.
 - Inventering av humlor som metodtest för övervakning, 2004 (se Jansson 2004).
 - Insamling i samband med andra inventeringar, 2004-2007.
- Inventering av humlor i NILS (Nationell Inventering av Landskapet i Sverige), ett rikstäckande miljöövervakningsprogram som drivs av SLU, 2006 (se Glimskär m fl 2006 för metodik).
- Ideellt insamlade eller observerade gaddsteklar
 - Uttag av fynddata för hotade gaddsteklar i Östergötland från ArtDatabankens observationsdatabas, 1800-2006.
 - Fynd av enskilda entomologer där Gunnar Hallin står för en dominerande andel, 1950-2007.

Ansträngningar har gjorts för att få med så mycket som möjligt av de gaddstekelfynd som har gjorts i Östergötland till denna sammställning, men materialet kan inte anses som komplett då vi

inte har haft möjlighet att gå igenom alla potentiella källor eller fråga alla entomologer som eventuellt gjort gaddstekelfynd i länet.



Figur 5. Översiktskarta över de fyndokaler för gaddsteklar som Länsstyrelsen Östergötland har kännedom om fördelade på olika fångstmetoder.

Resultat och Diskussion

Översikt

Totalt ingår fynd av 12 059 individer och 420 arter av gaddsteklar i sammanställningen (Tabell 1). Sett till antalet individer så står materialet från färgskålsinventeringen för den största andelen, men vad gäller antalet arter så dominerar hävning/observation.

Tabell 1. Fördelning av antal individer, arter, rödlistade arter och regionalt rödlistade arter på olika fångstmetoder. Rödlistade arter enligt svenska rödlistan 2005. Regionalt rödlistade arter är arter som inte tillhör någon av kategorierna på den nationella rödlistan, men som ändå bedöms kräva särskild hänsyn för att bibehålla/erhålla gynnsam bevarandestatus i Östergötland.

Metod	Antal individer	Antal arter	Rödlistade arter	Regionalt rödlistade arter
Fönsterfällor	1972	171	5	5
Färgskålar	6301	259	16	14
Gulskålar	3113	203	11	8
Vitskålar	3188	215	11	11
Malaisefällor	338	89	1	5
Hävning/observation	3373	323	47	18
Totalt	12059	420	53	24

Gruppen rovsteklar (Crabronidae, Sphecidae, Ampulicidae) står för den största andelen av individantalet, men sett till det relativa antalet arter för respektive grupp så står vägbin (Halictidae) för en större andel individer (Figur 6). Om man jämför antalet arter av olika gaddstekelgrupper i det sammanställda materialet med antalet arter i Sverige så står vägsteklar för den minsta andelen och rovsteklar för den största andelen (Tabell 2). Hos grupperna getingar m fl och bin har relativt få arter påträffats i länet efter 1990, medan det omvända gäller för guldsteklar, vägsteklar och rovsteklar. En orsak till detta kan vara att historiska data i stor utsträckning saknas för de sistnämnda grupperna. T ex har inventering med fönsterfällor, den metod som fångat flest antal arter av rovsteklarna (Figur 6), genomförts först från och med 1990.

Tabell 2. Antaler arter och rödlistade arter i sammanställningen jämfört med i Sverige fördelat på olika grupper av gaddsteklar. Arter i Sverige och rödlistade arter enligt svenska rödlistan 2005.

GRUPP	ARTER SV	ARTER ÖG	ARTER ÖG 1990-	RÖDLISTADE ARTER SV	RÖDLISTADE ARTER ÖG 1990-
Guldsteklar <i>Chrysididae</i>	45	28	25	10	1
Vägsteklar <i>Pompilidae</i>	62	35	33	20	1
Getingar m.fl. <i>Vespidae,</i> <i>Tiphididae,</i> <i>Mutillidae,</i> <i>Sapygidae</i>	62	42	35	12	1
Rovsteklar <i>Crabronidae,</i> <i>Sphecidae,</i> <i>Ampulicidae</i>	158	120	112	27	4
Bin <i>Apoidea</i>	287	193	162	98	26

I denna sammanställning finns fynd av 53 nationellt rödlistade arter och 24 regionalt rödlistade arter (arter som inte tillhör någon av kategorierna på den nationella rödlistan, men som ändå bedöms kräva särskild hänsyn för att bibehålla/erhålla gynnsam bevarandestatus i Östergötland) (Tabell 1). Sett till antalet nationellt rödlistade arter per grupp så har få av Sveriges rödlistade vägsteklar påträffats i Östergötland, medan störst andel rödlistade arter återfinns hos bina (Tabell 2). Av de nationellt rödlistade arterna har 19 ej återfunnits i Östergötland efter 1970 och 20 ej efter 1990 (Tabell 2). För en stor del av de rödlistade gaddsteklarna finns således endast äldre fynd, och det är osäkert huruvida dessa arter finns kvar i länet. I tabell 3 listas de 59 nationellt och regionalt rödlistade arter som har påträffats i Östergötland 1970 eller senare. Dessa arter presenteras mer utförligt i bilaga 3, men här ges en översikt av hotklass, ev. ÅGP-tillhörighet och levnadssätt. I bilaga 2 presenteras fynddata för samtliga rödlistade arter som har påträffats i Östergötland.

Tabell 3. Rödlistade och regionalt rödlistade arter av gaddsteklar funna i Östergötlands län efter 1970. Rödlistade arter enligt svenska rödlistan 2005. För definition av regionalt rödlistade arter se tabelltext tabell 1. I kolumnen **ÅGP** anges om arten ingår i något av följande åtgärdsprogram: Tallhed = Steklar i sandtallsskog, Torräng = Insekter på stäppartad torräng, Ängar = Vilda bin i ängar, Sanddyner = Gräshoppstekel m fl i sanddyner. I kolumnen **Bo** anges om arten anlägger sitt bo i mark (M) eller ved/stjälkar (V). I kolumnen **Larvföda** anger P polylektiska arter (arter som samlar pollen från flera olika växtfamiljer), O oligolektiska arter (arter som enbart samlar pollen från en växtfamilj), R arter som är rovdjur och BP arter som är boparasiter.

Art	Hotklass	ÅGP	Bo	Larvföda
<i>Andrena argentata</i> , silversandbi	VU	Tallhed	M	P (ljung och bockrot)
<i>Andrena fulvago</i> , fibblesandbi	NT		M	O (korgblommiga växter)
<i>Andrena gelbiae</i> , vädplingssandbi	CR	Torräng	M	O (getvädling)
<i>Andrena hattorfiana</i> , vädssandbi	VU	Ängar	M	O (åkervädd)
<i>Andrena labialis</i> , mägelsandbi	CR	Torräng	M	O (ärtväxter)
<i>Andrena labiata</i> , blodsandbi	NT		M	P (teveronika, fingört, smultron)
<i>Andrena lathyri</i> , vialsandbi	RR		M	O (vialer och vickrar)
<i>Andrena marginata</i> , guldsandbi	VU	Ängar	M	O (ängsvädd)
<i>Andrena nigrospina</i> , sotsandbi	NT		M	P
<i>Andrena nitida</i> , glanssandbi	VU		M	P
<i>Anoplius aeruginosus</i> , vindvägstekel	NT	Sanddyner	M	R (vargspindlar)
<i>Auplopus albifrons</i> , en vägstekel	RR		M	R (spindlar)
<i>Arachnospila abnormis</i> , finmovvägstekel	NT		M	R (spindlar)
<i>Biastes truncatus</i> , pärlbi	VU	Ängar	M	BP (ängs- och klocksolbi)
<i>Bombus distinguendus</i> , klöverhumla	NT		M	P
<i>Bombus muscorum</i> , mosshumla	NT		M	P
<i>Bombus subterraneus</i> , vallhumla	RR		M	P
<i>Chrysura radians</i> , en guldstekel	RR		M	BP (murarbin)
<i>Chrysis viridula</i> , en guldstekel	RR		M	BP (solitära getingar)
<i>Cleptes nitidulus</i> , en guldstekel	RR		M	BP (sågsteklar)
<i>Colletes marginatus</i> , klöversidenbi	NT		M	O (ärtväxter)
<i>Crossocerus assimilis</i> , en rovsstekel	RR		V	R (tvåvingar)
<i>Crossocerus congener</i> , en rovsstekel	NT		V	R (tvåvingar)
<i>Crossocerus palmipes</i> , en rovsstekel	NT		M	R (tvåvingar)
<i>Crossocerus styrius</i> , en rovsstekel	RR		V	R (tvåvingar)
<i>Crossocerus walkeri</i> , en rovsstekel	RR		V	R (dagsländor)
<i>Dasygaster hirtipes</i> , praktbyxbi	NT		M	O (korgblommiga växter)
<i>Discoelius dufourii</i> , en solitär geting	RR		V	R (fjärilslarver)
<i>Discoelius zonalis</i> , en solitär geting	RR		V	R (fjärilslarver)
<i>Dufourea dentiventris</i> , ängssolbi	NT		M	O (blåklockor)
<i>Episyron albonotatum</i> , sexfläckig riddarvägstekel	RR		M	R (korsspindlar)
<i>Eucera longicornis</i> , långhornsbi	RR		M	O (ärtväxter)
<i>Evagetes dubius</i> , mindre snyltvägstekel	RR		M	BP (vägsteklar)
<i>Halictus confusus</i> , kustbandbi	NT		M	P
<i>Hedychridium coriaceum</i> , bronsguldstekel	DD		M	BP (rovssteklar)
<i>Hylaeus diffiformis</i> , franscitronbi	NT		V	P
<i>Hylaeus pictipes</i> , väggcitronbi	NT		V	P
<i>Lasioglossum aeratum</i> , guldsmaalbi	NT		M	P
<i>Lasioglossum quadrinotatum</i> , reliktsmaalbi	EN		M	P
<i>Lasioglossum sexmaculatum</i> , kantsmaalbi	DD		M	P
<i>Lestica chypeata</i> , en rovsstekel	NT		V	R (småfjärilar)
<i>Lestica subterranea</i> , en rovsstekel	NT		M	R (fjärilar)
<i>Megachile ligniseca</i> , trätapetserarbi	RR		V	O (korgblommiga växter)
<i>Megachile pyrenaea</i> , klinttapetserarbi	NT		M	P
<i>Melitta leporina</i> , lusernbi	RR		M	O (ärtväxter)

Art	Hotklass	ÅGP	Bo	Larvföda
<i>Nomada moeschleri</i> , gläntgökbi	RR		M	BP (trädgårdssandbi?)
<i>Nomada stigma</i> , fransgökbi	CR?		M	BP (märgelsandbi)
<i>Nomada villosa</i> , vialgökbi	NT		M	BP (vialsandbi)
<i>Pseudomalus violaceus</i> , violett glansguldstekel	RR		M	BP (rovsteklar)
<i>Osmia leaiana</i> , fibblemurarbi	RR		V	O (korgblommiga växter)
<i>Osmia pilicornis</i> , lundmurarbi	RR		V	P (lungört och gökärt)
<i>Panurgus banksianus</i> , storfibblebi	VU	Ängar	M	O (korgblommiga växter)
<i>Panurgus calcaratus</i> , småfibblebi	NT		M	O (korgblommiga växter)
<i>Philanthus triangulum</i> , bivarg	RR		M	R (honungsbin)
<i>Priocnemis cordivalvata</i> , en vägstekel	RR		M	R (spindlar)
<i>Sphecodes reticulatus</i> , nätblodbi	NT		M	BP (mosandbi)
<i>Symmorphus connexus</i>	RR		V	R (bladbaggs-larver)
<i>Symmorphus debilitatus</i>	RR		V/M	R (småfjärils-larver)
<i>Tachysphex helveticus</i> , en rovtstekel	RR		M	R (markgräshoppor)
<i>Tiphia minuta</i> , en myrstekel	VU		M	BP (skalbaggar)

Gaddsteklarnas utbredning i Sverige är relativt dåligt känd, och vid de inventeringar som har genomförts av denna grupp sedan 1990 har hela 22 arter upptäckts som nya för landskapet Östergötland och en ny art för Småland (Tabell 4). Två av dessa är dessutom nya för Sverige!

Tabell 4. Nya Sverige- och provinsfynd (provins = landskap och lappmarker) av gaddsteklar i Östergötlands län 1990-2007. I kolumnen **Ny** anger Ög arter nya för Östergötland, Sm arter nya för Småland och Sv arter nya för Sverige. Kolumnen **Leg** anger fyndpersonen enligt: BGS = Bo G. Svensson, GH = Gunnar Hallin, KA = Kjell Antonsson, MF = Markus Franzén, NJ = Nicklas Jansson, TK = Tommy Karlsson.

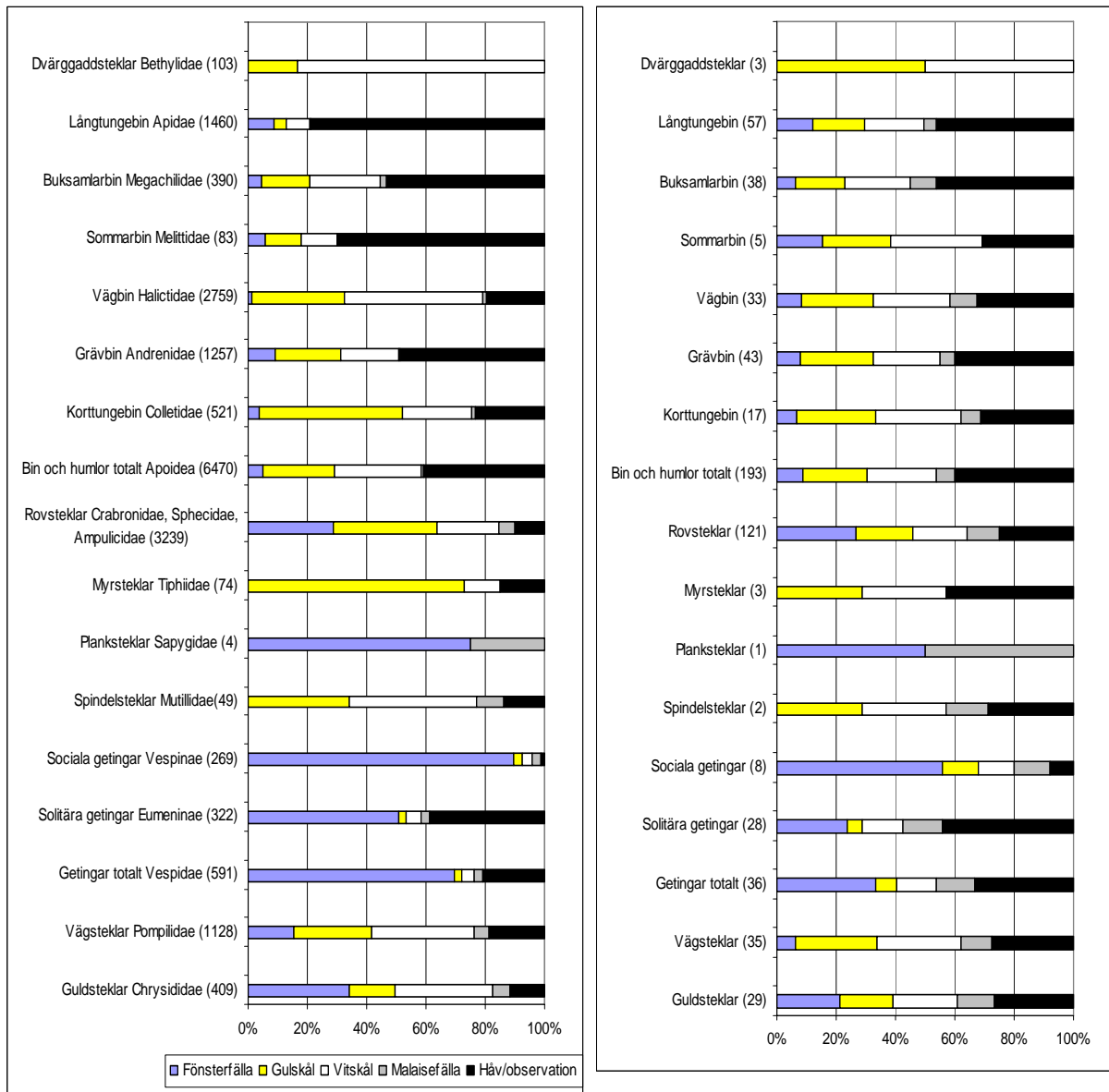
Art	Ny	Lokal	År	Metod	Leg
<i>Andrena fulvida</i> , brynsandbi	Ög	Böneryd	1998	fönsterfälla	NJ
<i>Andrena tarsata</i> , blodrotssandbi	Ög	Malgeryd	2003	vitskål	KA
<i>Astata pinguis</i> , en rovtstekel	Ög	Kimme	2002	vitskål	KA
<i>Cerceris quinquefasciata</i> , en rovtstekel	Ög	Eketorpet	2005	vitskål	TK
<i>Chrysis equestris</i> , en guldstekel	Ög	Rosebo	1997	fönsterfälla	NJ
<i>Crossocerus palmipes</i> , en rovtstekel	Ög	Rundstorp	1997	fönsterfälla	NJ
<i>Crossocerus mesmaeli</i> , en rovtstekel	Ög	Lilla Hals	1998	hävning	GH
<i>Elampus panzeri</i> , en guldstekel	Ög	Graby	2005	gulskål	TK
<i>Epeolus alpinus</i> , sandfiltbi	Ög	Kimme	2002	vitskål	KA
<i>Episyris bilineatus</i> , en dvärggaddstekel	Ög	Isberga	2002	gulskål	KA
<i>Lasiglossum aeratum</i> , guldsmaalbi	Ög	Isberga	2002	vitskål	KA
<i>Lasiglossum quadrinotatum</i> , reliktmaalbi	Sv, Ög	Krokbäckskärret, Odenstomta	2003	gulskål	KA
<i>Lasiglossum sexstrigatum</i> , fransmaalbi	Ög	Odenstomta	2003	gulskål	KA
<i>Mimesa rufa</i> , en rovtstekel	Ög	Bomhult	2002	hävning	MF
<i>Nomada stigma</i> , fransgökbi	Sv, Ög	Knivsätter	2005	hävning	BGS
<i>Nomada stigma</i> , fransgökbi	Sm	Hannäs kyrkoruin	2007	hävning	TK
<i>Pseudomalus triangulifer</i> , en guldstekel	Ög	Räckeskog	1996	fönsterfälla	NJ
<i>Pseudomalus violaceus</i> , violett glansguldstekel	Ög	Borg	1996	fönsterfälla	NJ
<i>Sphecodes albilabris</i> , storblodbi	Ög	Galmsås	2001	hävning	MF
<i>Sphecodes hyalinatus</i> , glasblodbi	Ög	Regnaeken	1999	fönsterfälla	NJ
<i>Spilomena beata</i> , en rovtstekel	Ög	Rundstorp	1997	fönsterfälla	NJ
<i>Tachysphex nitidus</i> , en rovtstekel	Ög	Djurkälla	2002	gulskål	KA
<i>Trypoxylon medium</i> , en rovtstekel	Ög	Kimme	2002	gulskål	KA

Analys av metodiken

Som tidigare nämnts så står materialet från färgskålsinventeringen för den största andelen sett till antalet individer, men vad gäller antalet arter så dominerar håvning/observation (Tabell 1). Orsaken till detta är sannolikt att man vid håvning/observation ofta söker och samlar mer selektivt efter vissa arter och att det grundas på studier ända från 1800-talet.

I materialet kan vissa indikationer på olika gaddstekelgrupperns benägenhet att fångas med en viss metod skönjas (Figur 6). Hos grävbin (*Andrenidae*), långtungebin (*Apidae*), sommarbin (*Melittidae*) och buksamlarbin (*Megachilidae*) dominerar håvning/observation som fångstmetod, medan korttungebin (*Colletidae*) och vägbin (*Halictidae*) huvudsakligen fångats med färgskål. Hos de förstnämnda bifamiljerna är många arter storvuxna och upptäcks sannolikt lättare än de mindre arterna hos de senare familjerna. En annan orsak är att det i fyndmaterialet för sandbin och långtungebin ingår flera riktade inventeringar som utförts genom håvning/observation: sandbin som ingår i åtgärdsprogram och humlor genom metodiktest och NILS. Utöver nämnda bifamiljer så har dvärggaddsteklar (*Bethylidae*), vägsteklar (*Pompilidae*) och rovsteklar (*Crabronidae*, *Sphecidae*, *Ampulicidae*) främst fångats med färgskål. Rovsteklar står för den största andelen av fångsten i fönsterfällematerialet, men getingar (*Vespidae*) står för de största andelarna om man ser till det totala antalet arter och individer hos dessa familjer. Orsaken till detta är att relativt många arter inom dessa grupper är knutna till ved för anläggande av bo. Vad gäller preferens för en viss färg vid färgskålsfångst så har hos korttungebin och myrsteklar (*Tiphidae*) majoriteten av individerna fångats med gulskål, medan de hos dvärggaddsteklar, guldsteklar (*Chrysididae*), vägbin och vägsteklar har fångats med vitskål. Om man ser till art- och individantal totalt så tycks gul- och vitskålar ha fungerat relativt likvärdigt. Vitskålarna har emellertid fångat något mer av både arter och individer. Vid en jämförelse med andra storskaliga studier med färgskålar så har antingen gult (Leong & Thorp 1999, Söderman 1999) eller blått (Stephen & Rao 2005, Campbell & Hanula 2007) varit överlägset andra färger i fångsteffektivitet med avseende på gaddsteklar. Skillnader mellan olika gaddsteklar i vilken färg som de attraheras av beror förmodligen på vilka växter de näringssöker hos och hur skålens färg uppfattas relativt denna. Vilken färg som fungerar bäst beror således sannolikt till stor del på det inventerade områdets floraresurser vilket bestämmer artstocken av blombesökande insekter. En kombination av färgskålar i blått, gult och vitt bör kunna fånga en stor del av de blombesökande gaddstekelarter som finns i ett område.

En slutsats av denna analys är att syftet med en inventering bör styra metodvalet. Är syftet att få en så god bild som möjligt av ett områdes diversitet av gaddsteklar bör sannolikt en kombination av olika fälltyper och håvning användas. För åtgärdsprogramarterna, vilka flertalet är storvuxna bin knutna till en viss näringsväxt eller värd, torde dock riktat eftersök genom håvning/observation vara effektivare.



Figur 6. Fördelningen av antalet individer (t v) och antalet arter (t h) för olika grupper av gaddsteklar på olika fångstmetoder. Inom parentes efter gruppens namn anges det totala antalet individer respektive arter för gruppen.

Intressanta lokaler och områden

Om man ser till antalet arter och antalet rödlistade arter framträder vissa lokaler som särskilt intressanta ur naturvårdssynpunkt. Det är dock svårt att jämföra olika lokaler med varandra, det är endast vid färgskålsinventeringen som gaddsteklar har insamlats och artbestämts på ett systematiskt och konsekvent sätt. Det är därför endast här som det går att göra någorlunda rättvisa jämförelser mellan olika lokaler, men hänsyn måste tas till att fångstansträngningen har varierat. I tabell 6 listas de artrikaste (≥ 40 arter) lokalerna i färgskålsinventeringen.

Tabell 6. De lokaler i färgskålinventering där minst 40 arter har påträffats.

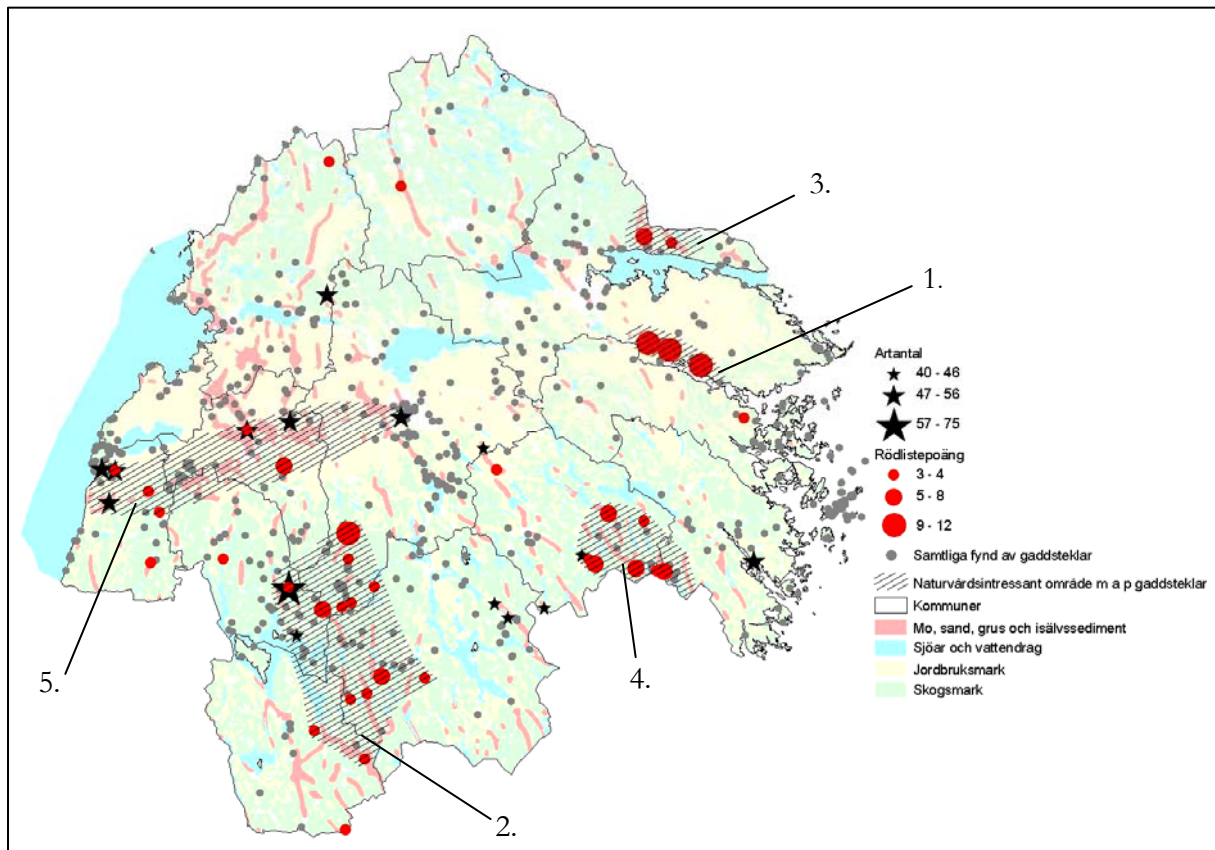
Lokal	Kommun	År	Fångstansträngning (skålar x dagar)	Individantal	Artantal
Danskebo	Boxholm	2005	90	329	75
Björkhaga	Ödeshög	2005	90	438	56
Kvarns skjutfält	Linköping	2003	90	218	54
Eketorpet	Mjölby	2005	90	172	52
Högbymon	Mjölby	2005	90	428	52
Krogsmåla	Valdemarsvik	2005	90	170	52
Isberga	Ödeshög	2002	60	230	50
Tinnerö	Linköping	2003	60	245	50
Alvastra	Ödeshög	2003	90	33	49
Fillinge	Linköping	2003	60	147	46
Orrbergen	Norrköping	2003	90	135	46
Ömelsbo	Kinda	2005	90	161	46
Gärdserum	Åtvidaberg	2005	90	104	44
Malexander Hembygdsgård	Boxholm	2005	90	109	42
Önhult	Åtvidaberg	2005	90	90	42
Djursberg, Söderö	Kinda	2004	60	117	40

För att på ett enkelt sätt kunna jämföra olika lokalers värde vad gäller förekomst av rödlistade arter för en viss organismgrupp använder sig Länsstyrelsen Östergötland av ett poängsystem där varje hotkategori motsvarar ett visst antal poäng. För gaddsteklar har poäng tilldelats enligt följande. Förekomst av en akut hotad art (CR) ger 5 poäng, starkt hotad art (EN) ger 4 poäng, sårbar art (VU) ger 3 poäng, art för vilken kunskapsbrist föreligger (DD) 2 poäng, missgynnad art (NT) 1 poäng och regionalt rödlistad art (RR) 0,5 poäng. I tabell 7 listas lokalerna med högst rödlistepoäng (≥ 6 poäng).

Tabell 7. Lokaler med minst 6 rödlistepoäng. Rödlistepoäng har utdelats enligt ett poängsystem där CR ger 5 poäng, EN ger 4 poäng, VU ger 3 poäng, DD 2 poäng, NT 1 poäng och RR 0,5 poäng.

Lokal	Kommun	Artantal	Rödlistade arter	Rödlistepoäng färgskål	Rödlistepoäng håv/obs	Rödlistepoäng totalt
Odenstomta	Norrköping	40	5	7	4,5	11,5
Blinnestad	Norrköping	30	3	-	11	11
Knivsätter	Norrköping	19	2	-	10	10
Krankebo	Linköping	33	4	7	3	10
Krokbäckskärret	Norrköping	51	3	7	1	8
Månhult	Boxholm	20	4	-	7,5	7,5
Hägerstad slott	Åtvidaberg	5	3	-	6,5	6,5
Sya	Mjölby	38	5	5,5	0,5	6
Grönede	Kinda	7	2	-	6	6

Utifrån antal arter och antal rödlistade arter på olika lokaler framträder vissa särskilt naturvårdsintressanta områden i länet (Figur 7). Dessa områden presenteras närmare nedan. Det ska dock betonas att en sådan analys över värdefulla områden är preliminär och inte har kunnats göras på helt rättvist sätt då olika lokaler och olika delar av länet är undersökta olika noggrant.



Figur 7. Artrika lokaler, lokaler med hög rödlistepoäng och naturvårdsintressanta områden med avseende på gaddsteklar i Östergötlands län. Artantal anges för de lokaler där minst 40 arter har påträffats i färgskålsinventeringen. Rödlistepoäng anges för lokaler med minst 3 poäng och har utdelats enligt ett poängsystem där CR ger 5 poäng, EN ger 4 poäng, VU ger 3 poäng, DD 2 poäng, NT 1 poäng och RR 0,5 poäng. Gränserna för naturvårdsintressanta områden är ungefärliga och kan komma att justeras vid ökad kunskap om länets gaddstekelfauna. 1) Vikebolandet, 2) Södra skogsbygden, 3) Norr om Bråviken, 4) Uknadalgången/Vindommen, 5) Mellansvenska israndzonen.

Vikbolandet

Vikbolandet är en halvö omgiven av havsvikarna Bråviken och Slätbaken huvudsakligen belägen i Norrköpings kommun. Naturen utgörs av slätt- och mellanbygd på lerjord där uppstickande berg- och moränryggar ger ett förhållandevis småbrutet landskap. Det östliga läget nära havet medför ett torrt och varmt klimat. På Vikbolandets södra del, nära Slätbaken, har flera mycket sällsynta och hotade gaddsteklar påträffats. Odenstomta (Figur 8) är den lokal som har fått högst rödlistepoäng (Tabell 7) och uppvisar exceptionellt höga naturvärden knutna till blottad sand/grus. Lokalen består av en mosaiksartad täkt i isälvsmaterial med riklig förekomst av ärtväxter, främst getväppling *Anthyllis vulneraria*. I Odenstomta har väpplingsandbiet *Andrena gelriae* (CR) påträffats. Väpplingsandbiet samlar endast pollen från ärtväxter, främst getväppling och är förutom Odenstomta endast känt från en lokal i Skåne. Vidare påträffades reliktsmalbiet *Lasioglossum quadrinotatum* (EN) i Odenstomta som ny för Sverige 2003. Andra rödlistade gaddsteklar i Odenstomta är rovsteklarna *Lestica clypeata* och *L. subterranea* (NT), samt den mindre snyltvägstekeln *Evagetes dubius* (RR). Utöver nämnda gaddsteklar förekommer backsvala *Riparia riparia* (NT) och mindre blåvinge *Cupido minimus* (NT).



Figur 8. Odenstomta. Foto: Tommy Karlsson.

Vid Blinnestad och Knivsätter finns ärtväxtrika vägkanter i sydläge på lera-finmo. Här har ärtväxtspecialisten märengelsandbiet *Andrena labialis* (CR) och dess parasit fransgökbiet *Nomada stigma* (CR?) påträffats. Då arterna 2005 upptäcktes vid Blinnestad och Knivsätter var fransgökbiet inte tidigare känt från Sverige, det har därför ännu inte varit föremål för nationell rödlistebedomning. En preliminär bedömning i dagsläget skulle vara ”akut hotad” (CR), men det bör betonas att bedömningen inför 2010 års rödlista inte har startat ännu (Björn Cederberg, e-

post 2008). För bägge arterna är endast en handfull aktuella förekomstlokaler kända i Sverige. I Blinnestad har även fibblesandbiet *Andrena fulvago* (NT) påträffats.

Södra skogsbygden

Den södra skogsbygden i kommunerna Boxholm, Linköping, Kinda och Ydre är en del av det sydsvenska höglandet och karaktäriseras av ett kuperat och småskaligt odlingslandskap med ålderdomlig prägel. Traktvis finns stora isälvsavlagringar. Södra skogsbygden utgör länets utbredningstygdpunkt för hotade gaddstekelararter som är knutna till ängs- och betesmarker. Vid Krankebo (Figur 9) finns naturbetesmarker på isälvsmaterial med en mycket artrik flora, bl a fältgentiana *Gentianella campestris* (VU). Här har glanssandbi *Andrena nitida* (VU), myrstekeln *Tiphia minuta* (VU), vädssandbi *Andrena hattorfiana* (VU), samt rovstekeln *Crossocerus palmipes* (NT) påträffats. Glanssandbi är i Sverige blott känd från en handfull lokaler och tycks endast förekomma i områden med ett småskaligt odlingslandskap. Vädssandbiet samlar endast pollen från åkervädd *Knautia arvensis* och är knutet till svagt hävdade gräsmarker. Av i Östergötland 23 kända lokaler för arten är 16 belägna i södra skogsbygden. Månhult är en gård i krönläge nära belägen en större isälvsformation. Gården har inte brukats på flera decennier och stora delar är idag granplanterade. Fortfarande finns dock mycket höga naturvärden knutna till blomrika gräs- och buskmarker och gamla lövträd, men det finns sannolikt en betydande utdöendeskuld, då s att artkapitalet inte har försvunnit i takt med livsmiljöerna utan lever kvar på lånad tid. Månhult utgör en av länets få kända lokaler för guldsandbiet *Andrena marginata* (VU) och vialgökbiet *Nomada villosa* (NT). Vidare finns vädssandbi *Andrena hattorfiana* (VU) och vialgökbiets värdart vialsandbiet *Andrena lathyri* (RR). Danskebo är belägen i en markant sprickdal fylld med isälvsmaterial. Runt gården utbreder sig floramässigt artrika naturbetesmarker. Den med avseende på gaddsteklar undersökta lokalen i Danskebo, en sydvästvänd sluttning mellan vall och skog hävdad genom sent bete, utgör den överlägset artrikaste lokalen i Östergötland med 75 arter av gaddsteklar (Tabell 6). Rödlistade arter i Danskebo är ängssolbi *Dufourea dentiventris* (NT), finmövågstekel *Arachnospila abnormis* (NT) och rovstekeln *Crossocerus palmipes* (NT), samt trätapeterarbiet, *Megachile ligniseca* (RR).



Figur 9. Krankebo. Foto: Jens Johannesson.

Norr om Bråviken

Norr om Bråviken i Norrköpings kommun finns flera stora sand- och grusavlagringar, huvudsakligen i skogsbygd. Närheten till Bråviken innebär sannolikt ett relativt gynnsamt klimat. I detta område finns flera täkter belägna i tallhedsartad barrskog vilka hyser sällsynta och hotade gaddsteklar. I Krokbäckskärret (Figur 10) påträffades reliktsmalbiet *Lasioglossum quadrinotatum* (EN) som ny för Sverige 2003. Här finns också fynd av myrstekeln *Tiphia minuta* (VU) och rovstekeln *Lestica subterranea* (NT). Orrbergen utgör den enda aktuella lokalen för silversandbiet, *Andrena argentata* (VU) i Östergötland, vilket är en art med västlig utbredningstynpunkt i Sverige. Andra rödlistade arter som påträffats på flera lokaler i området är praktbyxbi, *Dasygaster birtipes* (NT) och bivarg, *Philanthus triangulum* (RR).



Figur 10. Krokbäckskärret. Utsättning av gul- och vitskålar pågick vid fotograferingstillfället Foto: Kenneth Claesson.

Uknadalgången/Vindommen

I Uknadalgången, runt sjön Vindommen och norrut mot sjön Yxningen, i gränstrakterna mellan Åtvidabergs och Valdemarsviks kommuner och Kalmar län, utbreder sig ett kuperat landskap där de skogsklädda höjderna saknar eller har mycket tunt jordtäckte och där dalgångarna består av uppodlade ler-finmojordar eller isälvsmaterial. Det relativt kustnära läget och den starka kuperingen tycks ge upphov till mycket speciella klimatförhållanden och i området lever de mycket sällsynta värmerelikterna kronärtsblåvinge *Plebejus argyrognomon* (CR), bergscikada *Cicadetta montana* (EN) och gölgroda/ätlig groda *Rana lessonae/esculenta* (mixad population). Naturvärdena med avseende på gaddsteklar är här främst knutna till fibble- och ärtväxtrika väg- och åkerkanter (Figur 11), men även blomrika betesmarker förekommer. Fibblespecialisterna praktbyxbi *Dasygaster hirtipes* (NT) och småfibblebi *Panurgus calcaratus* (NT) och ärtväxtspecialisten långhornsbi *Eucera longicornis* (RR) förekommer i detta område på 5-10 lokaler vardera. Särskilt kan nämnas vägen mellan Hägerstad slotts naturreservat och Hägerstad kyrkoruin som löper längs med en rullstensås vid sjön Vindommen. Vägkanten utgör en av fransgökbiets *Nomada stigma* (RR) få svenska lokaler och den enda lokalen för arten i landskapet Småland. Här är också småfibblebiet och trätapetserarbet *Megachile ligniseca* (RR) funna. Vid en åkerkant nära Falerums skola inne i Falerums samhälle har väddsandbi *Andrena hattorfiana* (VU), praktbyxbi och långhornsbi påträffats.



Figur 11. Sandig och fibblerik väg- och åkerkant vid Bredal Foto: Tommy Karlsson.

Mellansvenska israndzonen

Från Linköping och västerut utbreder sig på slätten och i mellanbygden mäktiga isälvsformationer som uppkommit genom att inlandsisen under sin reträtt mer eller mindre legat stilla över dessa delar av länet under ca 800 år p g a klimatförsämring. Området är en del av den s k mellansvenska israndzonen och berör Boxholm, Linköping, Mjölby och Ödeshög kommuner. Isälvs materialet förekommer ofta tillsammans med morän i komplicerat uppbyggda formationer och är genom lokaliseringen på eller nära kambrosiluriska bergarter kalkpåverkat. Inom detta område är en stor del av de artrikaste lokalerna belägna (Figur 7), och här har flera hotade arter sin huvudsakliga förekomst i Östergötland. I Isberga naturreservat (Figur 12) finns naturbetesmarker på en komplex formation av både isälvs material och morän. Isberga hyser en exklusiv och artrik stäppängsflora med bl a luddvedel *Oxytropis pilosa* (EN). Även gaddstekelfaunan är artrik, totalt har 53 arter påträffats, varav flera hotade arter. Bronsguldstekeln *Hedychridium coriaceum* (DD) är förutom Isberga endast känd från tre aktuella lokaler i Sverige. Vidare har här guldsmalbi *Lasioglossum aeratum* (NT), bivarg *Philanthus triangulum* (RR) och guldstekeln *Cleptes nitidulus* (RR) påträffats. Söder om Sya finns en större täkt omgiven av barrskog. Här har storfibblebi *Panurgus banksianus* (VU), sotsandbi *Andrena nigrospina* (NT), rovstekeln *Lestica subterranea* (NT) och vialsandbi *Andrena lathyni* (RR) påträffats. På Högbymon, i det s k Mjölbyfältets norra hörn, finns en större täkt omgiven av barrskog. Täkten är artrik, 52 arter har påträffats, och utgör livsmiljö för backsmalbi *Lasioglossum sexmaculatum* (DD), klöversidenbi *Colletes marginatus* (NT), sexfläckig riddarvägstekel *Episyron albonotatum* (RR) och rovstekeln *Tachyspex helveticus* (RR).



Figur 12. Isberga naturreservat med Omberg i bakgrunden. Foto: Kurt Adolffson.

Jämförelser med andra inventeringar

Under 2000-talet har större gaddstekelinventeringar genomförts på flera håll i landet. Det är dock svårt att göra rättvisa jämförelser mellan resultaten från dessa inventeringar då metod och arbetsinsats har varierat. Det har gjorts få inventeringar av Östergötlands typ där syftet har varit att skanna av en hel region, utan de flesta undersökningar har fokuserat på enskilda områden och lokaler. Den inventering som förmodligen är mest jämförbar med Östergötlands inventering av 48 lokaler i sand- och grusmiljöer 2002-2007 är en inventering i Stockholms län där ca 50 sand- och grustäckter inventerades under 2006 med hjälp av fönsterfällor (på marken) och gulfällor (mindre gulskål med fönster) (Bergsten 2007). Totalt (bin och humlor, rovsteklar, vägsteklar) fångades avsevärt fler individer i Stockholm, medan fler arter påträffades i Östergötland (Tabell 8). Vad gäller individantalet så är skillnaden störst för vägsteklarna där mer än fem gånger så många individer fångades i Stockholm. I Östergötland fångades dock fler individer av rovsteklar. Artantalet och antalet rödlistade arter var högre i Östergötland för alla grupper utom vägsteklarna. Det högre individantalet i Stockholm kan sannolikt främst förklaras av en högre fångstansträngning då det på varje lokal stod ute två fönsterfällor konstant under april-juli och två gulskålar under juni-juli. Det finns förmodligen också skillnader i fångsteffektivitet för olika gaddstekelgrupper hos de olika fälltyper som har använts. De fällor som använts i Stockholm tycks t ex ha varit mer effektiva för vägsteklar än de i Östergötland. Skillnaderna kan naturligtvis också bero på reella skillnader i art- och individantalet mellan de undersökta områdena.

Tabell 8. Antalet individer, arter och rödlistade arter av bin och humlor, vägsteklar och rovsteklar som påträffats vid systematiska inventeringar av sand- och grusmiljöer i Östergötlands län (E), respektive Stockholms län (AB).

	E. IND	AB. IND	E. ART	AB. ART	E. RÖDART	AB. RÖDART
Bin och humlor	3375	5464	123	90	12	6
Vägsteklar	681	3543	31	37	1	3
Rovsteklar	1803	1164	69	44	2	1
<i>Totalt</i>	<i>5859</i>	<i>10 171</i>	<i>223</i>	<i>171</i>	<i>15</i>	<i>10</i>

En annan undersökning som till viss del kan jämföras med Östergötlands inventering av sand- och grusmiljöer 2002-2007 är en inventering av ett 40-tal torrängslokaler i Östra Smålands skogsbygder under 2007 (Johansson 2008). Lokalerna inventerades genom håvning och besöktes vid minst tre tillfällen. Totalt fångades 235 arter av gaddsteklar, varav 115 arter solitära bin och av dessa 13 rödlistade arter. Motsvarande siffror för Östergötland är 259, 110 och 12. Skillnaderna kan förklaras med att Smålandsundersökningen fokuserat på ett riktat eftersök av arter som berörs av åtgärdsprogram, främst bin, medan syftet i Östergötland varit att få ett mått på den totala artstocken av gaddsteklar. Även i jämförelsen mellan dessa undersökningar kan förstås skillnaderna i resultaten bero på faktiska skillnader i artantalet mellan de undersökta områdena.

Om man ser till artrikedomen på enskilda lokaler så har Nilsson m fl (2007) gjort en sammanställning över artrikedomen av vildbin på olika lokaler i Sverige. De tre artrikaste lokalerna under 100 ha i sammanställningen är Djäkabygd, Småland med 87 arter, Jordtorpsåsen, Öland med 79 arter och Aledal, Öland med 78 arter. På Östergötlands artrikaste bi-lokal, Danskebo, har avsevärt färre arter, 42, påträffats. Djäkabygd, Jordtorpsåsen och Aledal har dock inventerats med en betydligt högre arbetsinsats och under flera säsonger. I Danskebo har sannolikt ett antal arter undgått upptäckt, t ex saknas helt fynd av humlor. Vid fördjupade inventeringar kan lokaler med högre artrikedomen förväntas i Östergötland då det genom sitt läge i sydost hör till de klimatologiskt gynnsammaste delarna av Sverige för de värmeälskande gaddsteklarna (se t ex Figur 12 i Lomholdt 1975-76). Sett till antalet funna arter i Sveriges provinser (landskap och lappmarker) ligger också Östergötland i toppen vad gäller t ex bin (Cederberg 2008), vägsteklar och solitära getingar (Abenius 2008).

Hot och bevarande

Gaddsteklarna har inte förrän helt nyligen uppmärksammats i naturvårdssammanhang, men utgör en synnerligen viktig grupp att jobba med. Som beskrivs i inledningen hör gaddsteklarna till en av de mest hotade organismgrupperna i Sverige. Mer än en fjärdedel av våra gaddstekelararter är rödlistade och 30 av dessa arter bedöms vara så hotade att de är föremål för särskilda åtgärdsprogram. Många gaddsteklar är knutna till generellt hotade strukturer såsom blomrikedom och blottat jordtäckte, och artrikedom av gaddsteklar har i jordbrukslandskap visat sig indikera generell artrikedom (Duelli & Obrist 1998). Vidare är vildbina i egenskap av blomväxternas viktigaste pollinatörer en ekologisk nyckelresurs och minskningen av våra vildbin kan få både stora ekologiska och ekonomiska konsekvenser (Allen-Wardell m fl 1998, Losey & Vaughan 2006). Nedan redogörs för gaddsteklarnas hotbild och åtgärder för att gynna dem.

Födobrist

För bin är tillgången på pollen en kritisk faktor eftersom avkomman föds upp på detta. En av de förmodligen främsta anledningarna till att många biarter idag är hotade är att blomrika ängs- och betesmarker har minskat kraftigt. I och med intensifieringen av jordbruket har stora förändringar av brukningsregimerna i det svenska odlingslandskapet skett. Ogödslade gräsmarker har under 1900-talet minskat kraftigt, och av dessa utgör ängen, som tidigare var den vanligaste gräsmarkstypen endast 2 % (Gustafson & Ahlén 1996). Utmarken i det äldre odlingslandskapet användes huvudsakligen som betesmark, men nyttjas i dag för skogsproduktion. Vidare fanns ofta magra trädesåkrar som tillfälligt kunde vara blomrika marker. Den huvudsakliga hävdregimen på dagens gräsmarker är bete och den rådande skötselstrategin på dessa marker är att ta bort så mycket vegetation som möjligt för att förhindra en förnaansamling som inverkar skadligt på vegetationen. Denna skötselstrategi innebär ett kontinuerligt, intensivt betestryck, alternativt tidig slåtter, som hindrar många kärlväxtarter att gå upp i blom. För många biarter innebär detta en otillräcklig tillgång på pollen, och artrikedomen av bin har visat sig vara lägre på intensivt betade marker än extensivt betade marker (Kruess & Tschardt 2002, Vessby m fl 2002). På grund av den ringa arealen blomrik ängs- och betesmark utgör idag vägkanter och andra kantzoner en viktig näringsresurs för bin. På många vägkanter sker dock slåttern alltför tidigt och eventuellt kvarlämnande av blomresurser görs endast utifrån prydnadssyfte (Nilsson 2007).

Brist på boplatser och bomaterial

Vid sidan av födobrist utgör bristen på boplatser och bomaterial det största hotet mot gaddsteklarna. En stor del av våra gaddstekelararter anlägger sina bon i marken och kräver för detta ändamål lättgrävda, vegetationsfattiga sandjordar med ett gynnsamt mikroklimat. Solexponerade ytor med blottad sand och grus är dock ovanligt i dagens landskap. Torra lågproduktiva fodermarker där sådana ytor lätt skapas genom boskapstramp har varit de första att tas ur hävd och är idag ofta skogsplanterade. Magra trädesåkrar har i stort sett helt försvunnit. I dagens landskap utgör därför sydvända täkter och vägkanter de främsta miljöerna för marklevande gaddsteklar vad gäller bobygge. Då den rådande dogmen vid efterbehandling av täkter har varit att plana ut alla ojämnheter och plantera med tall och då öppna sandmarker idag växer igen snabbare på grund av ett ökat kvävenedfall är emellertid även lämpliga täkter och vägkanter en bristvara. Även vedlevande gaddsteklar hotas av brist på boplatser då mängden solexponerad död ved har minskat kraftigt.

Fragmentering av resurser

En förutsättning för att en livskraftig gaddstekelpopulation ska kunna upprätthållas är att både födo- och boresurs finns inom flygräckhåll. För många gaddsteklar saknas kunskap om hur långa avstånd de kan flyga för att hämta föda, men för bin finns flera studier publicerade. I en tysk studie noterades avstånd på 150-600 m mellan bo och föda för 16 arter av solitära bin (Gathman

& Tschardt 2002). I annan tysk studie visade sig solitära bins (26 arter) förekomst bäst korrelerad med tillgången på örtrika gräsmarker inom en radie på 250 m och humlors (10 arter) förekomst inom en radie på 750 m (Steffan-Dewenter m fl 2002). Medelvärdet vid en sammanställning av utländska uppmätta maximala flygavstånd hos i Sverige förekommande biarter är 365 m för solitära bin och 876 m för humlor (Linkowski m fl 2004a). Bins aktivitetsområden, d v s det område inom flygräckhåll som innehåller alla resurser, tycks således vara relativt små.

Skötselråd

Skötseln för ett område bör utformas efter de rödlistade arter som förekommer, men sådan information finns sällan att tillgå. Nedan anges därför generella skötselråd för intressanta gaddstekelmiljöer som gynnar en stor del av vår gaddstekelfauna. Viktigt att ha i minnet vid skötselåtgärder är bins och sannolikt även andra gaddsteklars små aktivitetsområden. Både bo- och födoresurs måste därför rymmas inom, beroende på det omgivande landskapets struktur, ett avstånd på 200-600 m.

Ängs- och betesmarker

För att öka blomrikedomen i odlingslandskapet krävs det att arealen ängs- och betesmarker ökar och att man i högre grad försöker efterlikna naturliga störningar och den historiska markanvändningen. Några generella åtgärder baserat på hur odlingslandskapet skötts historiskt är att återinföra sen hävdstart på vissa marker och att sänka betestrycket (Dahlström 2006), vilket i högre grad tillåter kärleväxterna att gå upp i blom och sätta frö (Wissman 2006). Franzen (2007) rekommenderar att minst 20 % av ett område hävdas genom slätter eller sent bete för att gynna en artrik fauna av pollinerande insekter. Samtidigt är djurtramp viktigt för att skapa blottad jord där steklarna kan anlägga bon. En hävdregim för magra och blomrika betesmarker som sannolikt gynnar de flesta av våra marklevande bin är ett intensivt bete under våren fram till 15 maj-1 juni, sedan en paus fram till 1-15 augusti (på marker med ängsvädd *Succisa pratensis* 15-31 augusti) då intensivt bete på nytt sätts in (Sörensson 2002, Franzén & Nilsson 2004). Under betesperioderna skapas då markblottor genom djurtramp medan betespausen tillåter växterna att gå upp i blom (Figur 13). I stora betesmarker där endast delar av betesmarken är värdefulla för bin kan man praktiskt lösa detta genom olika betesfallor. Ett alternativ är att helt freda en betesmark eller del av betesmark från bete under ett år. För att undvika förnaansamling och för att bibehålla markblottor är det dock viktigt med ett intensivt bete följande år och kanske bränning under våren innan betesläpp (se diskussion kring bränning nedan). Vid betesfria år och efterföljande år med intensivt bete är det viktigt att det vid betesåret finns angränsande marker med växter i blom. Betesfria år riskerar annars att bli en fälla där bin från omgivningen flyttar in under det betesfria året för att efterföljande år sakna födoresurs (se Björklund 2006). Avgörande för vilken betesregim som väljs är hur den aktuella betesmarken är geografiskt belägen. För en isolerad betesmark rekommenderas optimering på lokal nivå, medan man i områden med flera betesmarker belägna inom spridningsavstånd från varandra kan jobba på landskapsnivå och alternera olika betestryck mellan olika betesmarker (Sjödén 2007).

På ängsmarker som är värdefulla för bin bör slätter ske under andra halvan av augusti (Sörensson 2007). Det är viktigt att inte slättern genomförs överdrivet noggrant utan att man lämnar kvar en blomrik bård av ängsväxter runt alla block, odlingsrösen, gårdsgårdar, staket, vägrenar och andra kantzoner.



Figur 13. Betesmark med rik blomning av bl a sommarfibbla *Leodonton hispidus*. Flera hotade bin är specialiserade på insamling av pollen från fibblor. Foto: Veronica Axelsson.

Utöver traditionella hävdmetoder kan mindre konventionella metoder som bränning (Figur 14) och maskinellt avlägsnande av gräsvålen (Figur 15) användas som alternativ eller komplement till annan hävd på vissa marker. I Halland finns flera exempel på militära övningsfält som enbart hävdas genom vårbränning och som hyser många hotade insekter som saknas i betade naturreservat (Abenius & Larsson 2005, Larsson 2007). Man hävdar också slåtterängar genom bränning med gott resultat (Larsson 2007). Bränning har jämfört med slåtter fördelen att både blomrikedom och blottad mineraljord skapas, förutsatt att elden tar tillräckligt djupt ner i marken. Bränning kan också användas i restaureringssyfte då en igenväxt mark på nytt tas i hävd eller för att förhindra igenväxning och förnaansamling i dåligt betade delar av en betesmark. Bränning som alternativ till annan hävd lämpar sig dock förmodligen inte för alla slags marker, i vissa studier har man sett en minskning av antalet kärlväxterarter efter bränning jämfört med bete och slåtter (Hansson & Fogelfors 2000, Wahlman & Milberg 2002). Ärtväxter gynnas dock vilket är en positiv aspekt för bin med tanke på de ca 15 arter av bin som är specialiserade att hämta pollen från denna familj. Annars är det sannolikt på magrare, hedartade marker, där kärlväxter som t ex slåttergubbe *Arnica montana*, kattfot *Antennaria dioica* och ängsvädd har visat sig gynnas av bränning (Larsson 2007), som metoden ger bäst resultat. Påpekas bör att bränning under tidig vår inte innebär någon risk för ett områdes marklevande gaddstekelfauna då de under denna period befinner sig nedgrävda i marken. För att undvika att steklar som bor i stjälkar och död ved påverkas negativt bör man bränna olika delar inom ett område olika år.



Figur 14. Bränning av ljungrik betesmark vid Motala äng, Finspångs kommun. Foto: Kurt Adolfsson.

I slätterängar och betesmarker med svagt betetryck kan maskinellt tillskapande av markblottor vara nödvändigt för att möjliggöra bobygge för gaddsteklar. Sådana åtgärder genomförs i för gaddsteklar klimatologiskt gynnsamma lägen, d v s i sydläge och lä med en viss lutning, samt där botaniska värden inte skadas. En viss mängd buskar och träd i ängs- och betesmarker är positivt för gaddsteklar ur flera aspekter. Gamla träd och död ved ger bättre förutsättningar för vedlevande arter och kan öka artrikedomen av gaddsteklar i gräsmarker avsevärt (Tschardt m fl 1998). Blommande buskar och träd såsom sälg och vide, rönn, oxel, slån, hagtorn och rosor är viktiga pollenkällor för bin. Till exempel samlar drygt 50 biarter pollen från sälg och vide varav 8 är helt specialiserade. Träd och buskar kan också genom lä-effekten skapa varma miljöer för bobygge.

Åker- och vallodlingar

Genom att tillåta breda och besprutningsfria åkerrenar längs diken, vägar, vattendrag, bryn och åkerholmar skapas värdefulla födoresurser för bin (Pettersson m fl 2004). För att inte gräset ska ta överhanden kan det dock ibland krävas slätter med borttagande av gräset samt harvning med insädd av bra näringsväxter för bin som t ex vitklöver, gullusern, karingtand, rödklint och åkervädd (Linkowski m fl 2004b). I klörevallar som slås tidigt (juni) kan blomkontinuiteten säkras genom att spara delar av vallen som slås efter blomning (Risberg & Pettersson 2005). Om vallen eller åkern är belägen i sydlänt läge kan man genom att gräva ett dike vid kanten skapa lämpliga boplatser för grävande arter (Linkowski m fl 2004b).

Vägkanter

Vägkanter har stor potential att fungera som viktiga födo- och boresurser för gaddsteklar, men för detta krävs en förändrad skötsel. Blomrika vägkanter bör slås tidigast under andra halvan av augusti medan vägkanter där gräs dominerar kan slås tidigt. Sydsluttande vägkanter och vägsränningar med blottad jord fungerar som viktiga boplatser för gaddsteklar och bör hållas öppna genom maskinell markstörning som utförs under perioden oktober-mars.

Täkter

Vid efterbehandling av täkter krävs ett nytt tankesätt där naturvärdena bevaras och utvecklas. Viktiga miljöer för bobygge såsom sydväst-sydostvända sluttningar och branter får inte planas ut och saknas de kan nya skapas vid efterbehandlingsarbetet. Vid skogsplantering lämnas minst en träd längd framför en sluttning/brant i sydläge i form av en halvcirkel från väst till öst för att undvika skuggning. Norr om en sluttning/brant i sydläge är det positivt med skog då detta skapar en lä-situation. Vidare lämnas större blomrika ytor oplanterade. Den totala skogsplanterade ytan vid en efterbehandling bör inte utgöra mer än sammanlagt 20-25 % (Bergsten 2007). Täckning med lerhaltig matjord kan skapa bättre förutsättningar för näringsväxter att etablera sig, men bör begränsas till mindre ytor som ej är viktiga för bobyggnad som t ex delar av täktbotten (se exempel i Miljösamverkan Sverige 2006). Insådd av gräs rekommenderas ej då detta försämrar förutsättningarna för bobygge och konkurrerar med steklarnas näringsväxter.

För att naturvärdena i en täkt ska bibehållas krävs kontinuerlig skötsel för att förhindra att spontan igenväxning minskar arealen med blottad mark och näringsväxter. Skötseln kan ske på olika sätt. I mindre husbehovstäkter bör uttag tillåtas under en längre tid. I avslutade täkter är det positivt om aktiviteter som motorcrosskörning och ridning under kontrollerade former kan etableras då detta innebär en kontinuerlig störning av marken. I annat fall behövs en aktiv skötsel i form av röjning och huggning av skuggande träd och sly, samt maskinell markstörning (Figur 15) och/eller bränning (se diskussion under ”Ängs- och betesmarker”). Skötselåtgärder behöver i de flesta fall inte ske årligen utan det räcker med vart 3:e-5:e år. Vid genomförandet bör en rumslig dynamik eftersträvas så att det både finns ytor med blottad mineraljord och med ett välutvecklat fältskikt.



Figur 15. Maskinell markstörning i täkt vid Jussberg i Ödeshögs kommun. I täkten har bl a sexfläckig riddarvägstekel *Episyron albonotatum* (RR) och vallbumla *Bombus subterraneus* (RR) påträffats. Foto: Dan Nilsson.

Fortsatt naturvårdsarbete för gaddsteklar i Östergötland

Bevarandearbetet för gaddsteklarna anknyter till miljö kvalitetsmålen ”Ett rikt odlingslandskap” och ”Ett rikt växt- och djurliv”. Länsstyrelsen Östergötland har tagit fram regionala delmål för målet ”Ett rikt växt- och djurliv” för att konkretisera och precisera arbetet med att bevara och nyttja den biologiska mångfalden. Gaddsteklar berörs där framförallt av följande delmål:

1. 2015 ska nio av de mest betydelsefulla naturtyperna för länets biologiska mångfald nyttjas på ett långsiktigt hållbart sätt.
 - Länsstyrelsen och Skogsstyrelsen behöver i samverkan med kommunerna göra en traktanalys för vardera slätter- och betesmarker, sandmiljöer, samt skogsbrandsmiljöer.
 - Länsstyrelsen, Skogsstyrelsen och kommunerna m fl behöver upprätta ett övervakningsprogram för att kunna följa utvecklingen av de nio mest betydelsefulla naturtyperna i länet.
3. 2015 ska minst 90 % av länets hotade arter ha behållit eller ökat sina populationer jämfört med 2005.
 - Länsstyrelsen och andra aktörer behöver genomföra intentionerna i fastställda åtgärdsprogram för de hotade arter som berör länet.
 - Länsstyrelsen, Skogsstyrelsen och kommunerna behöver ta fram länsomfattande och kommunala listor över ”ansvarsarter”.
 - Länsstyrelsen, Skogsstyrelsen och kommunerna m fl behöver upprätta ett övervakningsprogram för att kunna följa populationsutvecklingen av ett antal utvalda hotade arter i länet.

Ett första steg mot en traktanalys för slätter- och betesmarker och sandmiljöer med avseende på gaddsteklar redovisas i denna rapport i avsnittet ”Intressanta lokaler och områden”. Det krävs dock mer inventeringar för att kunna erhålla en så god bild av länets gaddstekelfauna att en värde-traktanalys kan göras. Det krävs också mer inventeringar för att kunna genomföra intentionerna i de åtgärdsprogram som berör gaddsteklar då kunskapen om dessa arters utbredning och abundans är bristfällig. Av samma anledning är det ännu något för tidigt att upprätta listor över ansvarsarter för Östergötlands län. Gaddsteklar som, med dagens kunskap, är kandidater till en sådan lista är väpplingsandbi *Andrena gelbiae* (CR), glanssandbi *Andrena nitida* (VU), rodstekeln *Crossocerus congener* (NT), bronsguldstekel *Hedychridium coriaceum* (DD), reliktsmalbi *Lasioglossum quadrinotatum* (EN) och fransgökbi *Nomada stigma* (CR?). Det är arter där Östergötland tycks hysa en stor del av den svenska populationen och därmed har ett ansvar för bevarandet av arten i landet.

Bevarandeåtgärder för länets hotade gaddsteklar behöver ske i två skalor. Dels specifika skötselåtgärder för särskilt värdefulla lokaler, dels en generell förändring av skötsel och nyttjande i odlingslandskapet, vid vägkanter och vid täktverksamhet där hotade strukturer som blomrikedom och blottat jordtäckte gynnas.

Ett övervakningsprogram för att följa upp utvecklingen av ängs- och betesmarker och sandmarker behöver innehålla övervakning av gaddsteklar och/eller de för gruppen viktiga strukturerna blomrikedom och blottat jordtäckte. För en kostnadseffektiv övervakning kan det vara nödvändigt att endast övervaka vissa lättidentifierade arter av gaddsteklar som representerar gaddsteklar som grupp. Vilka arter som kan fungera som sådana indikatorer är dock ännu dåligt känt. Berglind (2004) har emellertid tagit fram potentiella indikatorarter för sandmiljöer av tallhedstyp och i Värmland har en övervakning av fibblebin *Panurgus* spp. initierats (Hedvall & Berglind 2006). Vidare har artrikedom av humlor visat sig vara ett fungerande mått på blomrikedomen i ett landskapsavsnitt (Cederberg m fl 2003). För övrigt finns förslag på flera gaddstekelarter som indikatorer, men testning och vidareutveckling krävs innan de kan användas inom miljöövervakning (Tabell 9). Även viktiga näringsväxter kan vara möjliga indikatorarter. Tätheten av åkervädd *Knautia arvensis* har visat sig vara starkt positivt korrelerad med

arttrikedomen av solitära bin och dagfjärilar och skulle kunna användas som en indikator på biologisk mångfald av pollinatörer (Franzén 2007).

Tabell 9. Potentiella indikatorer för biologisk mångfald bland gaddsteklar med förekomst i Östergötlands län.

Art	Referens
<i>Andrena fulvago</i> , fibblesandbi	Ivarsson & Pettersson (2005)
<i>Andrena hattorfiana</i> , våddsandbi	Cederberg m fl (2003)
<i>Andrena marginata</i> , guldsandbi	Cederberg m fl (2003)
<i>Andrena labiata</i> , blodsandbi	Cederberg m fl (2003)
<i>Andrena nigrospina</i> , sotsandbi	Cederberg m fl (2003)
<i>Andrena lathyri</i> , vialsandbi	Cederberg m fl (2003)
<i>Bombus soroensis</i> , blåklockshumla	Cederberg m fl (2003)
<i>Bombus humilis</i> , backhumla	Cederberg m fl (2003)
<i>Bombus muscorum</i> , mosshumla	Cederberg m fl (2003)
<i>Bombus subterraneus</i> , vallhumla	Cederberg m fl (2003)
<i>Cerceris rybyensis</i> , en rovstekel	Cederberg m fl (2003)
<i>Chelostoma rapunculi</i> , storsovarbi	Cederberg m fl (2003)
<i>Dasygaster hirtipes</i> , praktbyxbi	Cederberg m fl (2003)
<i>Episyron albonotatum</i> , sexfläckig riddarvägstekel	Berglind (2004)
<i>Eucera longicornis</i> , långhornsbi	Cederberg m fl (2003)
<i>Halictus confusus</i> , kustbandbi	Sörensson (2008)
<i>Lestica subterranea</i> , en rovstekel	Sörensson (2008)
<i>Melitta leporina</i> , lusernbi	Sörensson (2000)
<i>Panurgus banksianus</i> , storfibblebi	Cederberg m fl (2003)
<i>Panurgus calcaratus</i> , småfibblebi	Cederberg m fl (2003)
<i>Philanthus triangulum</i> , bivarg	Sörensson (2004b)
<i>Trachusa byssina</i> , hartsbi	Cederberg m fl (2003)

Övervakning av indikatorarter anknyter till övervakning av ett antal utvalda hotade arter då flera av de potentiella indikatorerna även är hotade arter. Enskilda biarters populationsstorlekar har visat sig gå att uppskatta genom observationsslingor då antalet individer vid fångst-återfångst är starkt korrelerat till antalet observerade individer (Larsson & Franzén 2008). För våddsandbiet *Andrena hattorfiana* gav sex besök under artens högsäsong en god uppskattning av populationens storlek. Metoden är dock begränsad till arter som lätt går att känna igen i fält.

Tack

Kjell Antonsson har sedan 1990 på olika sätt arbetat med att öka kunskapen om gaddsteklarna i Östergötland, framförallt så har han initierat och drivit inventeringen i sand- och grusmiljöer 2002-2007. Kjell har också medverkat vid arbetet med denna rapportens innehåll och utformning. Gunnar Hallin har ställt ett mycket stort material av ideellt insamlade och bestämda gaddsteklar från Östergötland till förfogande. Andra observatörer/samlare av gaddsteklar i Östergötland som kan nämnas är Kjell Antonsson, Håkan Andersson, Kenneth Claesson, Markus Franzén, Nicklas Jansson, Ingrid Johansson och Tommy Karlsson. Sture Sundqvist och Jenny Wikberg har ställt ett fyndmaterial av humlor från NILS (Nationell Inventering av Landskapet i Sverige) till förfogande och Jan Edelsjö har tillhandahållit fynduppgifter från ArtDatabanken. Johan Abenius, Sven Hellqvist, Göran Nilsson och Lars Norén har artbestämt det material som samlats in i regi av Länsstyrelsen Östergötland. De har också tillsammans med Sven-Åke Berglind, Björn Cederberg, Niklas Johansson, L. Anders Nilsson och Mikael Sörensson svarat på diverse frågor om gaddsteklar. L. Anders Nilsson har dessutom granskat de artfaktablad för hotade bin som presenteras i rapporten samt kontrollbestämt flera bin. Karl-Martin Axelsson, Tommy EK, Carina Greiff-Andersson och Nicklas Jansson har gett värdefulla synpunkter på tidigare versioner av rapporten. Marcus Vigren har varit till värdefull hjälp vid skapandet av artfaktabladen och Maria Johansson vid hantering och analyser av fyndmaterialet. Kurt Adolfsson, Veronica Axelsson, Sven-Åke Berglind, Björn Cederberg, Kenneth Claesson, Örjan Fritz, Maarten Jacobs, Nicklas Jansson, Jens Johannesson, Niklas Johansson, Frank Köhler, Krister Larsson, Dan Nilsson, L. Anders Nilsson, Wolfgang Rutkies och Jonas Wäglind har bidragit med bilder till rapporten. Arbetet med gaddsteklar i Östergötland finansierades inledningsvis med medel inom ”Projekt hotade arter i Östergötland”, där länets kommuner, Östgötastiftelsen Natur- och fritid och Naturvårdsverket varit de främsta bidragsgivarna. Fr o m år 2004 har arbetet bedrivits inom verksamheten ”Åtgärdsprogram för hotade arter” som finansieras av Naturvårdsverket.



Citronbin Hylaeus i blåkllocka. Foto: Tommy Karlsson.

Referenser

- Abenius, J. 2004. Vedlevande gaddsteklar i Halland. Länsstyrelsen Halland, meddelande 2004:8.
- 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. Länsstyrelsen Halland, meddelande 2005:6.
- Abenius, J. 2006. Gaddsteklar på sandmarker i Jönköpings län. Länsstyrelsen i Jönköpings län, meddelande 2006:39.
- Abenius, J. Utbredningsmönster och faunaförändringar bland vägsteklar och solitära getingar. I: Franzén, M. & Larsson, M. (red). 2008. Workshop vildbin och andra gaddsteklar 2008. Lunds universitet, Lund.
- Agnoli, G.L. & Rosa, P. 2004. Chrysis.net database of the Italian *Chrysididae*, interim version 17 January 2008. URL: <http://www.chrysis.net/database>.
- Allen-Wardell, G., Bernhardt, P., Bitner, R., Burquez, A., Buchmann, S., Cane, J., Allen Cox, P., Dalton, V., Feinsinger, P., Ingram, M., Inouye, D., Jones, C.E., Kennedy, K., Kevan, P., Koopowitz, H., Medellin, R., Medellin-Morales, S., Nabhan, G.P., Pavlik, B., Tepedino, V., Torchio, P., & Walker, S. 1998. The potential consequences of pollinator declines on the conservation of biodiversity and stability of food crop yields. *Conservation Biology* 12: 8-17.
- Amiet, F., Neumeyer R. & Müller, A. 1999. Apidae 2. *Colletes, Dufourea, Hylaenus, Nomia, Nomioides, Rhophitoides, Rophites, Sphecodes, Systropha*. Fauna Helvetica 4. Centre suisse de cartographie de la faune & Schweizerische Entomologische Gesellschaft.
- Amiet, F., Herrmann, M., Müller, A. & Neumayer, R. 2001. Apidae 3: *Halictus, Lasioglossum*. Fauna Helvetica 6. Centre suisse de cartographie de la faune & Schweizerische Entomologische Gesellschaft.
- Appelqvist, T., Gimdal, R. & Bengtson, O. 2001. Insekter och mosaiklandskap. *Entomologisk Tidskrift* 122: 81-97.
- ArtDatabanken. 2005. Rödlstade arter i Sverige 2005 – <http://www.artdata.slu.se/rodlista/index.cfm> (Access 2008-08-13).
- Axelsson, R. 1982. Rovsteklar fångade i fönsterfällor i mellersta Sverige. *Entomologisk Tidskrift* 103: 78-80.
- Berglind, S-Å. 2003. Biologisk mångfald på Sörmon – en inventering med riktlinjer för skydd och skötsel av tidiga successionsarter inom ett fossilt flygsandområde med särskild inriktning på sandödlor och insekter. Underlagsrapport till Naturcentrum och J & W Samhällsbyggnad.
- Berglind, S-Å. 2004. Area-sensitivity of the sand lizard and spider wasps in sandy pine heath forests – umbrella species for early successional biodiversity conservation? *Ecological Bulletins* 51: 189-207.
- Bergsten, J. 2007. Insekter i sand- och grustag – en inventering i Stockholms län 2006. Länsstyrelsen i Stockholms län, rapport 2007:21.
- Bergsten, J. Hoffsten, P-O. & Hellqvist, S. 2002. Myror och andra gaddsteklar i området kring Övre Tälningån, Hälsingland. *Natur i Norr*: 21 (1): 35-40.
- Bergsten, J., Nilsson, A. & Hellqvist, S. 2004. Reliktslända, tajgaflugor och andra insekter från brandfältet vid Votmyrbäcken, Nordmaling. *Natur i Norr* 23 (2): 1-15.
- Björklund, J-O. 2006. Fjärilar kräver blomrika gräsmarker. Centrum för Biologisk Mångfald, HagmarksMISTRA årsrapport 2006.
- Bogusch, P. 2005. Distribution and biology of *Coelioxys alata* (Hymenoptera: Megachilidae) in the Czech Republic and Slovakia. *Klapalekiana* 41: 139-143.
- Campbell, J.W. & Hanula, J.L. 2007. Efficiency of Malaise traps and colored pan traps for collecting visiting insects from three forested ecosystems. *Journal of Insect Conservation* 11: 399-408.

- Cederberg, B. Landskapslista över svenska biarter, version 22. Opublicerad excel-fil.
- Cederberg, B. Provningslistor och rapportering av vildbin. I: Franzén, M. & Larsson, M. (red). 2008. Workshop vildbin och andra gaddsteklar 2008. Lunds universitet, Lund.
- Cederberg, B., Sjödin, E. & Hedström, L. Beskrivning av några olika organismgruppers beroende av hävd, strukturer och substrat i ängs- och betesmarker samt deras lämplighet som indikatorer för BM och hävd – steklar i allmänhet och vildbin i synnerhet. Bilaga i: Jordbruksverket. 2003. Indikatorarter – metodutveckling för nationell övervakning av biologisk mångfald i ängs- och betesmarker. Jordbruksverket, rapport 2003:1.
- Cungs, J. & Jakubzik, A. 2001. Seltene weg- und grabwespen (Hymenoptera, Aculeata: Pompilidae et Sphecidae) Luxemburgs, mit besonderem bezug auf das ehemalige erzabbaugebiet haardt bei düdelingen. Bull. Soc. Nat. Luxemb. 101: 117-128.
- Dahlström, A. 2006. Betesmarker, djurantal och betestryck 1620-1850 – Naturvårdsaspekter på historisk beteshävd i Syd- och Mellansverige. Doktorsavhandling, Sveriges Lantbruksuniversitet.
- Duelli, P. & Obrist, M.K. 1998. In search of the best correlates for local organismal biodiversity in cultivated areas. Biodiversity and Conservation 7: 297-309.
- Ehnström, B., Gärdenfors, U. & Lindelöw, Å. 1993. Rödlitade evertrebrater i Sverige 1993. Databanken för hotade arter. Uppsala.
- Erlandsson, S. 1962. The occurrence of *Philanthus triangulum* F. in the Scandinavian countries (Hym. Sphecidae). Entomologisk Tidskrift 83: 208-211.
- Erlandsson, S. 1971. Catalogus Insectorum Sueciace XIX Hymenoptera: Aculeata (Cleptidae, Chrysididae, Mutillidae, Myrmosidae, Thynnidae, Socliidae, Tiphidae, Sapygidae, Vespidae, Eumenidae). Entomologisk Tidskrift 92: 87-94.
- Erlandsson, S. 1978. Bivargens (*Philanthus triangulum* F.) förekomst i Sverige (Hym., Sphecidae). Entomologisk Tidskrift 99: 131-134.
- ETI Bioinformatics. 2008. Soortenbank.nl – Dieren, planten en paddenstoelen in Nederland. URL: <http://www.sootenbank.nl> (Access: 2008-08-13).
- Franzén, M. 2007. Insect diversity in changing landscapes. Doktorsavhandling, Lunds Universitet.
- Franzén, M. & Nilsson, S.G. 2004. Väddsandbiets *Andrena hattorfiana* och andra hotade vildbins (Hymenoptera, Apoidea) landskapsutnyttjande i Stenbrohult, Linnés hembygd. Entomologisk Tidskrift: 125: 1-10.
- Gathmann, A. & Tschornke, T. 2002. Foraging ranges of solitary bees. Journal of Animal Ecology 71: 757-764.
- Glimskär, A., Bergman, K-O., Claesson, K. & Sundquist, S. 2006. Fältinstruktion för fjärilar, humlor, grova träd och lavar i ängs- och betesmarker, NILS år 2006. Institutionen för skoglig resurshushållning och geomatik, SLU.
- Gustafson, L. & Ahlén, I. 1996. Växter och djur. Sveriges Nationalatlas, Italien.
- Gärdenfors, U. (red.). 2005. Rödlitade arter i Sverige 2005. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Gärdenfors, U. (red.). 2000. Rödlitade arter i Sverige 2000. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Hansson, M. & Fogelfors, H. 2000. Management of a semi-natural grassland; results from a 15-year-old experiment in southern Sweden. Journal of Vegetation Science 11: 31-38.
- Hallin, G. 2007. Gaddsteklar från östra Blekinge – samt Ire naturreservat. Länsstyrelsen Blekinge län, Rapport 2007:06.
- Hellqvist, S. Katalog över svenska gaddsteklar. Opublicerad excel-fil. Uppdaterad 2008 för getingar och rovssteklar, övriga grupper 2002.
- Hellqvist, S. 2002. Artfaktblad för kortfotad guldstekel, *Chrysis brevitorsis*. Rödlitast 2005, ArtDatabanken, SLU.

- Holmström, G. 2007. Humlor – alla Sveriges arter. Östlings bokförlag Symposion, Västerås.
- Ivarsson, R. & Pettersson, M.W. 2005. Humlor och solitärbin på åkerholmar. Svenska Vildbiprojektet vid ArtDatabanken, SLU & Avdelningen för Växtekologi, Uppsala Universitet.
- Jansson, N. 2004. Test av metodik för övervakning av humlor. Länsstyrelsen Östergötland, rapport 2004:16.
- Jansson, N. 2006. Vedlevande skalbaggar, myror och klokräpplare på gamla ädellövträd i Östergötland. Länsstyrelsen i Östergötland, rapport 2006:13.
- Johansson, N. 2006. Solitära bin i Jönköpings län. Länsstyrelsen i Jönköpings län, meddelande 2006:40.
- Johansson, N. Gaddsteklar i odlingslandskapet i Östra Smålands skogsbygder. I: Franzén, M. & Larsson, M. (red). 2008. Workshop vildbin och andra gaddsteklar 2008. Lunds universitet, Lund.
- Karlsson, D., Pape, T., Johanson, K.A., Liljeblad, J. & Ronquist, F. 2005. Svenska Malaisefäldeprojektet, eller hur många arter steklar, flugor och myggor finns i Sverige? Entomologisk Tidskrift 126: 43-53.
- Larsson, K. Åtgärdsprogram för bevarande av vilda bin i ångar. Remissversion 2006-11-17.
- Larsson, K. 2007. Bränning och markstörning gynnar hotade arter i Halland. Svensk Botanisk Tidskrift 101: 85-90.
- Larsson, M. 2006. To bee or not to be – Critical floral resources of wild-bees. Digital Comprehensive Summaries of Uppsala Dissertations from the Faculty of Science and Technology 210. Uppsala.
- Larsson, M. & Franzén, M. 2007. Critical resource levels of pollen for the declining bee *Andrena hattorfiana* (Hymenoptera, Andrenidae). Biological Conservation 134: 405-414.
- Larsson, M. & Franzén, M. 2008. Estimating the population size of specialised solitary bees. Ecological Entomology 33: 232-238.
- Leong, J.M. & Thorp, R.W. 1999. Colour-coded sampling: the pan trap colour preferences of oligolectic and nonoligolectic bees associated with a vernal plant pool. Ecological Entomology 24: 329-335.
- Lindbladh, M., Niklasson, M. & Nilsson, S.G. 2003. Long-time record of fire and open canopy in a high biodiversity forest in southeast Sweden. Biological Conservation 114: 231-243.
- Linkowski, W., Cederberg, B. & Nilsson, L.A. 2004a. Vildbin och fragmentering – Kunskapssammanställning om situationen för de viktigaste pollinatörerna i det svenska jordbrukslandskapet. Svenska Vildbiprojektet vid ArtDatabanken, SLU & Avdelningen för Växtekologi, Uppsala Universitet.
- Linkowski, W., Pettersson, M.W., Cederberg, B. & Nilsson, L.A. 2004b. Nyskapande av livsmiljöer och aktiv spridning av vildbin. Svenska Vildbiprojektet vid ArtDatabanken, SLU & Avdelningen för Växtekologi, Uppsala Universitet.
- Lomholdt, O. 1975-76. The Sphecidae of Fennoscandia and Denmark. Fauna Entomologica Scandinavica 4:1-452.
- Losey, J.E. & Vaughan, M. 2006. The economic value of ecological services provided by insects. Bioscience 56: 311-323.
- Løken, A. 1973. Studies on Scandinavian Bumble Bees (Hymenoptera, Apidae). Norsk Entomologisk Tidskrift: 20: 1-218.
- Kruess, A. & Tschardt, T. 2002. Grazing intensity and the diversity of grasshoppers, butterflies, and trap-nesting bees and wasps. Conservation Biology 16: 1570-1580.
- Miljösamverkan Sverige. 2006. Efterbehandling av tåkter – en förtäkt vägledning. <http://www.miljosamverkansverige.se/projekt/Rapport%20Tkter/Efterbehandling%20av%20takter%20-%20en%20förtäkt%20vägledning.pdf> (Access 2008-08-13).
- Nilsson, G.E. 1986. Nya landskapsfynd av gaddsteklar, med en översikt av de fennoskandiska arterna i familjen Dryinidae. Entomologisk Tidskrift 107: 85-90.

- Nilsson, G.E. 1989. Nya landskapsfynd av gaddsteklar från mellersta och norra Sverige. Entomologisk Tidskrift 110: 47-49.
- Nilsson, G.E. 1991. The wasp and bee fauna of the Ridö archipelago in Lake Mälaren, Sweden (Hymenoptera, Aculeata). Entomologisk Tidskrift 112: 79-92.
- Nilsson, G.E. 1992. Nya fynd av gaddsteklar i Sverige. Entomologisk Tidskrift 113: 53-57.
- Nilsson, L.A. 2007. Stora bin på stora blomster. Länsstyrelsen Södermanlands län, rapport 2007:9
- Nilsson, L.A. & Cederberg, B. 2007. Svenska namn på vildbin. Förslag till kommittén för svenska djurnamn 2007-12-12.
- Nilsson, L.A. & Cederberg, B. 2008. Svenska namn på vildbin. Fastställd lista av kommittén för svenska djurnamn 2008-04-18.
http://www.artdata.slu.se/svenskaartprojektet/Beslut_artnamn/Bin_svenska%20namn_antagna_080418.xls (Access 2008-08-18).
- Nilsson, S.G., Franzén, M. & Norén, L. 2007. Hög artrikedom av vildbin i Linnés hembygd i Stenbrohult. Fauna & Flora 102 (2): 2-12.
- Pettersson, M.W., Cederberg, B. & Nilsson, L.A. 2004. Grödor och vildbin i Sverige – kunskapssammanställning för hållbar utveckling av insektpollinerad matproduktion och biologisk mångfald i jordbrukslandskapet. Svenska Vildbiprojektet vid ArtDatabanken, SLU & Avdelningen för Växtekologi, Uppsala Universitet.
- Risberg, J.O. & Pettersson, M.W. 2005. Humlor i sparade delar av slagna klöverbullar – en möjlighet till ökad blomkontinuitet i jordbrukslandskapet. Svenska Vildbiprojektet vid ArtDatabanken, SLU & Avdelningen för Växtekologi, Uppsala Universitet.
- Saure, C. 1995. Wer ist der wirt von *Nomada moeschleri*? *Bembix* 5: 21-26.
- Scheuchl, E. 2000. Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band I: Anthophoridae. 2.erweiterte auflage. Velden, Eigenverlag.
- Scheuchl, E. 2006. Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands, für *Osmia* s. 1. unter Berücksichtigung der Arten der Schweiz, Ungarns, Sloweniens und der Slowakei. Band II: Megachilidae-Melittidae. 2. erweiterte auflage. Velden, Eigenverlag.
- Schmid-Egger, C. & Scheuchl, E. 1997. Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs und Berücksichtigung der Arten der Schweiz. Band III: Schlüssel der Arten der Familie Andrenidae. Velden, Eigenverlag.
- Sjödín, E. 2007. Pollinating insect responses to grazing intensity, grassland characteristics and landscape complexity: behaviour, species diversity and composition. Doktorsavhandling, Sveriges Lantbruksuniversitet.
- van der Smitten, J. 2001. Die Wildbienen und Wespen Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Band 2. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Flintbek.
- Steffan-Dewenter, I., Münzenberg, U., Bürger, C., Thies, C. & Tschardtke, T. 2002. Scale-dependent effects of landscape context on three pollinator guilds. *Ecology* 83: 1421-1432.
- Stephen, W.P. & Rao, W. 2005. Unscented color traps for non-*Apis* bees (Hymenoptera: Apiformes). *Journal of the Kansas Entomological Society* 78: 373-380.
- Svensson, B.G. & Nilsson, L.A. 2006. En överraskande upptäckt på Vikbolandet – fransgökbi *Nomada stigma* (Hymenoptera: Apoidea) i Sverige. Entomologisk Tidskrift 127: 75-80.
- Söderman, G. 1999. Diversity of pollinator communities in Eastern Fennoscandia and Eastern Baltics – Results from pilot monitoring with yellow traps in 1997-1998. Finnish Environment institute, The Finnish Environment 355.
- Sörensson, M. 2000. Insektsinventering av ”Kaninlandet”. Lunds kommun, Tekniska förvaltningen.

- Sörensson, M. 2002. Hävd av ängs- och betesmark – förslag till strategi med utgångspunkt i ekologi och miljökrav hos solitära bin på två lokaler i Höörs kommun. Höör kommun.
- Sörensson, M. 2004a. Faunadepåer i Lund – en preliminär uppföljning av insektsfaunan. Lunds kommun, Tekniska förvaltningen, Park- och naturkontoret.
- Sörensson, M. 2004b. Insekter i södra Helsingborg – en inventering av fem områden i urban natur. Stadsbyggnadskontoret, Helsingborgs kommun.
- Sörensson, M. 2006a. Sandtäckter som värdefulla insektsmiljöer: ett exempel från Trelleborg med tre för Skandinavien nya solitärbin (Hymenoptera: Apoidea). *Entomologisk Tidskrift* 127: 117-134.
- Sörensson, M. 2006b. Styltflugor och andra insekter på fuktängen ”Slottet” på Hallandsåsen – en inventering. Rapport till Bjäre Naturskyddsförening. http://www.bjare.snf.se/Slottet_insekter.pdf (Access 2008-08-13).
- Sörensson, M. 2007. Inventering av solitära bin och andra insekter på slätterängar och i äldre jordbruksmiljöer i Kronobergs län 2005. Länsstyrelsen i Kronobergs län, meddelande 2007:17.
- Sörensson, M. 2008. Inventering av solitära bin och rödlistade insekter på Åsumfältet och vid fd. järnvägsövergången i Everöd/Lyngby sommaren 2007. Biosfärkontoret Kristianstads Vattenrike. Vattenriket i fokus 2008:04.
- Tscharntke, T., Gathmann, A. & Steffan-Dewenter, I. 1998. Bioindication using trap-nesting bees and wasps and their natural enemies: community structure and interactions. *Journal of Applied Ecology* 35: 708-719.
- Vessby, K., Söderström, B., Glimskär, A. & Svensson, B. 2002. Species-richness correlations of six different taxa in Swedish seminatural grasslands. *Conservation Biology* 16: 430-439.
- Wahlman, H. & Milberg, P. 2002. Management of semi-natural grassland vegetation: evaluation of a long-term experiment in southern Sweden. *Annales Botanici Fennici* 39: 159-166.
- Westrich, P. 1989. Die Wildbienen Baden-Württembergs. Spezieller Teil: Die Gattungen und Arten. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Wissman, J. 2006. Grazing Regimes and plant reproduction in semi-natural grasslands. Doktorsavhandling, Sveriges Lantbruksuniversitet.
- Wäglind, J. 2004. En översiktlig brandhistorisk analys av Storasjöområdets naturreservat, Kronobergs län. Högskolan i Kalmar, examensarbete i miljövetenskap 20p, rapport nr. 2004:M16.

Bilaga 1. Fynduppgifter för samtliga arter

I följande tabell redovisas samtliga fynd av gaddsteklar i denna sammanställning med antal fyndlokaler, årtal för senaste fynd och fångstmetoder. Arterna presenteras familjevis och inom respektive familj i bokstavsordning efter vetenskapligt namn.

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Antal lokaler	Senaste fynd	Fångstmetoder
Chrysididae	guldsteklar			
Chrysis angustula	en guldstekel	18	2007	fönsterfälla, gulskål, malaisefälla, vitskål
Chrysis cyanea	en guldstekel	4	2007	gulskål, håv/obs, malaisefälla, vitskål
Chrysis equestris	en guldstekel	2	2003	fönsterfälla, malaisefälla
Chrysis fulgida	en guldstekel	5	2005	fönsterfälla, vitskål
Chrysis ignita	en guldstekel	24	2003	fönsterfälla, håv/obs
Chrysis ignita-gruppen	en guldstekel	9	2007	fönsterfälla, håv/obs, vitskål
Chrysis illigeri	en guldstekel	9	2005	gulskål, vitskål
Chrysis impressa	en guldstekel	7	1996	fönsterfälla, håv/obs
Chrysis longula	en guldstekel	5	2003	fönsterfälla, håv/obs, malaisefälla
Chrysis mediata	en guldstekel	9	2003	fönsterfälla, malaisefälla
Chrysis ruddii	en guldstekel	2	1972	håv/obs
Chrysis schenckiana	en guldstekel	1	1971	håv/obs
Chrysis viridula	en guldstekel	2	2003	håv/obs, vitskål
Chrysura hirsuta	en guldstekel	3	2005	vitskål
Chrysura radians	en guldstekel	1	2005	vitskål
Cleptes nitidulus	en guldstekel	3	2005	gulskål, håv/obs, vitskål
Elampus panzeri	en guldstekel	1	2005	gulskål
Hedychridium ardens	en guldstekel	5	2005	gulskål, vitskål
Hedychridium coriaceum	bronsguldstekel	2	2002	håv/obs, vitskål
Hedychridium roseum	en guldstekel	1	2002	vitskål
Hedychrum niemelaei	en guldstekel	7	2007	gulskål, vitskål
Hedychrum nobile	en guldstekel	15	2007	gulskål, håv/obs, vitskål
Omalus aeneus	en guldstekel	2	2003	malaisefälla
Omalus auratus	en guldstekel	4	2002	gulskål, fönsterfälla, håv/obs
Omalus triangulifer	en guldstekel	1	1996	fönsterfälla
Pseudomalus violaceus	violett glansguldstekel	2	2001	fönsterfälla
Pseudospinolia neglecta	sidenguldstekel	1	1937	håv/obs
Trichrysis cyanea	en guldstekel	11	2003	fönsterfälla, gulskål, håv/obs
Pompilidae	vägsteklar			
Agenioideus cinctellus	en vägstekel	25	2005	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, vitskål
Anoplius aeruginosus	vindvägstekel	2	1972	håv/obs
Anoplius concinnus	en vägstekel	11	2005	gulskål, håv/obs, vitskål
Anoplius nigerrimus	en vägstekel	24	2007	fönsterfälla, gulskål, malaisefälla, vitskål
Anoplius viaticus	en vägstekel	38	2007	fallfälla, gulskål, håv/obs, vitskål

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Antal lokaler	Senaste fynd	Fångstmetoder
Arachnospila abnormis	finmovägstekel	11	2005	gulskål, håv/obs, vitskål
Arachnospila anceps	en vägstekel	32	2005	gulskål, håv/obs, vitskål
Arachnospila fumipennis	en vägstekel	4	2005	håv/obs, vitskål
Arachnospila hedickei	tallmovägstekel	6	2005	fönsterfälla, gulskål, vitskål
Arachnospila rufa	en vägstekel	2	2005	vitskål
Arachnospila sogdiana	en vägstekel	1	1977	håv/obs
Arachnospila spissa	en vägstekel	24	2007	gulskål, håv/obs, malaisefälla, vitskål
Arachnospila trivialis	en vägstekel	17	2005	gulskål, vitskål
Auplopus albifrons	röd murarvägstekel	3	2005	gulskål, vitskål
Auplopus carbonarius	en vägstekel	22	2005	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, malaisefälla, vitskål
Caliadurgus fasciatellus	en vägstekel	3	2005	gulskål, håv/obs
Dipogon bifasciatus	en vägstekel	6	2005	gulskål, håv/obs, malaisefälla
Dipogon subintermedius	en vägstekel	38	2007	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, malaisefälla
Dipogon variegatus	en vägstekel	5	2007	håv/obs, malaisefälla, vitskål
Episyron albonotatum	sexfläckig riddarvägstekel	8	2007	gulskål, håv/obs, vitskål
Episyron rufipes	en vägstekel	11	2005	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, vitskål
Evagetes alamannicus	en vägstekel	2	2007	malaisefälla
Evagetes crassicornis	en vägstekel	19	2005	gulskål, håv/obs, vitskål
Evagetes dubius	mindre snyltvägstekel	1	2003	gulskål
Evagetes pectinipes	en vägstekel	11	2005	håv/obs, vitskål
Evagetes sahlbergi	en vägstekel	6	2005	vitskål
Pompilus cinereus	en vägstekel	2	2003	gulskål, håv/obs
Priocnemis agilis	ängsvägstekel	1	1897	håv/obs
Priocnemis cordivalvata	en vägstekel	1	2003	vitskål
Priocnemis exaltata	en vägstekel	31	2007	gulskål, håv/obs, malaisefälla, vitskål
Priocnemis hyalinata	en vägstekel	12	2007	gulskål, malaisefälla, vitskål
Priocnemis parvula	en vägstekel	2	2005	gulskål, vitskål
Priocnemis perturbator	en vägstekel	17	2005	fallfälla, gulskål, håv/obs, vitskål
Priocnemis pusilla	en vägstekel	3	2005	gulskål, håv/obs
Priocnemis schioedtei	en vägstekel	11	2005	gulskål, håv/obs, malaisefälla, vitskål
Eumeninae	solitära getingar			
Allodynerus delphinalis	en solitär geting	2	1970	håv/obs
Ancistrocerus antilope	en solitär geting	13	2001	fönsterfälla, håv/obs
Ancistrocerus claripennis	en solitär geting	8	2003	fönsterfälla, håv/obs, malaisefälla
Ancistrocerus gazella	en solitär geting	1	1950	håv/obs

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Antal lokaler	Senaste fynd	Fångstmetoder
Ancistrocerus ichneumonideus	en solitär geting	7	2007	fönsterfälla, håv/obs, malaisefälla
Ancistrocerus nigricornis	en solitär geting	4	1999	fönsterfälla, håv/obs
Ancistrocerus oviventris	en solitär geting	9	2007	håv/obs, vitskål
Ancistrocerus parietinus	en solitär geting	22	2007	fönsterfälla, håv/obs
Ancistrocerus parietum	en solitär geting	2	1970	håv/obs
Ancistrocerus scoticus	en solitär geting	1	1955	håv/obs
Ancistrocerus trifasciatus	en solitär geting	36	2005	fönsterfälla, håv/obs, malaisefälla, vitskål
Discoelius dufourii	en solitär geting	2	2007	håv/obs, malaisefälla
Discoelius zonalis	en solitär geting	5	1999	fönsterfälla, håv/obs
Eumenes pedunculatus	en solitär geting	1	2006	håv/obs
Eumenes coronatus	en solitär geting	9	2003	håv/obs, vitskål
Eumenes pedunculatus	en solitär geting	4	2007	gulskål, håv/obs, malaisefälla, vitskål
Euodynerus quadrifasciatus	en solitär geting	6	2005	gulskål, håv/obs, vitskål
Gymnomerus laevipes	en solitär geting	12	2005	håv/obs, vitskål
Odynerus reniformis	en solitär geting	3	2007	håv/obs
Odynerus spinipes	en solitär geting	45	2007	gulskål, håv/obs, vitskål
Stenodynerus picticrus	en solitär geting	4	2007	håv/obs, malaisefälla, vitskål
Symmorphus bifasciatus	en solitär geting	14	2007	fönsterfälla, håv/obs, malaisefälla
Symmorphus connexus	en solitär geting	6	1999	fönsterfälla, håv/obs
Symmorphus crassicornis	en solitär geting	16	1999	fönsterfälla
Symmorphus debilitatus	en solitär geting	12	1999	fönsterfälla, håv/obs
Symmorphus gracilis	en solitär geting	1	1997	fönsterfälla
Symmorphus murarius	en solitär geting	1	1938	håv/obs
Vespinae	sociala getingar			
Dolichovespula media	mellangeting	7	2007	fönsterfälla, håv/obs, malaisefälla
Dolichovespula norvegica	norsk geting	1	2002	vitskål
Dolichovespula saxonica	takgeting	22	2007	fönsterfälla, gulskål, malaisefälla, vitskål
Dolichovespula sylvestris	skogsgeting	1	2004	fönsterfälla
Vespa crabro	bålgeting	13	2004	fönsterfälla, håv/obs
Vespula germanica	tysk geting	2	2004	fönsterfälla
Vespula rufa	rödbandad geting	5	2004	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, vitskål
Vespula vulgaris	jordgeting	16	2004	gulskål, fönsterfälla
Mutillidae	spindelgetingar			
Myrmosa atra	en spindelstekel	13	2007	gulskål, håv/obs, malaisefälla, vitskål
Smicromyrme rufipes	en spindelstekel	10	2005	gulskål, håv/obs, vitskål

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Antal lokaler	Senaste fynd	Fångstmetoder
Sapygidae	planksteklar			
Sapyga clavicornis	en plankstekel	3	2001	fönsterfälla, håv/obs
Tiphidae	myrsteklar			
Methoca ichneumonides	en myrstekel	1	1905	håv/obs
Tiphia femorata	en myrstekel	13	2007	gulskål, håv/obs, vitskål
Tiphia minuta	en myrstekel	3	2005	gulskål, håv/obs
Ampulicidae	rovsteklar			
Dolichurus corniculus	en rovstekel	20	2005	fönsterfälla, gulskål, vitskål
Crabronidae	rovsteklar			
Alysson ratzeburgi	en rovstekel	8	2003	fönsterfälla, gulskål, vitskål
Argogorytes fargei	en rovstekel	2	1988	håv/obs
Argogorytes mystaceus	en rovstekel	2	1972	fönsterfälla, håv/obs
Astata boops	en rovstekel	9	2007	fönsterfälla, gulskål, malaisefälla, vitskål
Astata pinguis	en rovstekel	6	2005	vitskål
Crabro cribrarius	en rovstekel	6	2005	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, vitskål
Crabro peltarius	en rovstekel	7	2007	gulskål, vitskål
Crabro scutellatus	en rovstekel	1	2005	gulskål
Crossocerus annulipes	en rovstekel	13	2003	fönsterfälla, håv/obs, malaisefälla, vitskål
Crossocerus assimilis	en rovstekel	20	2003	fönsterfälla, malaisefälla
Crossocerus barbipes	en rovstekel	6	2003	fönsterfälla, malaisefälla
Crossocerus binotatus	en rovstekel	1	1994	fönsterfälla
Crossocerus capitosus	en rovstekel	4	1997	fönsterfälla
Crossocerus cetratus	en rovstekel	14	2007	fönsterfälla, håv/obs
Crossocerus congener	en rovstekel	3	2004	fönsterfälla
Crossocerus dimidiatus	en rovstekel	4	2004	fönsterfälla
Crossocerus distinguendus	en rovstekel	2	2004	fönsterfälla
Crossocerus elongatulus	en rovstekel	4	2005	gulskål, håv/obs, vitskål
Crossocerus eucostomus	en rovstekel	1	1999	fönsterfälla
Crossocerus heydeni	en rovstekel	1	1969-73	fönsterfälla
Crossocerus leucostomus	en rovstekel	6	2005	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, vitskål
Crossocerus megacephalus	en rovstekel	12	2004	fönsterfälla
Crossocerus nigrinus	en rovstekel	1	1996	fönsterfälla
Crossocerus ovalis	en rovstekel	7	2004	fönsterfälla, gulskål, malaisefälla
Crossocerus palmipes	en rovstekel	5	2005	fönsterfälla, gulskål, vitskål
Crossocerus podagricus	en rovstekel	18	2005	fönsterfälla, håv/obs, malaisefälla, vitskål

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Antal lokaler	Senaste fynd	Fångstmetoder
<i>Crossocerus pusillus</i>	en rovstekel	9	2000	fönsterfälla, håv/obs
<i>Crossocerus quadrimaculatus</i>	en rovstekel	18	2007	fönsterfälla, håv/obs, malaisefälla, vitskål
<i>Crossocerus styrius</i>	en rovstekel	5	2001	fönsterfälla
<i>Crossocerus subulatus</i>	en rovstekel	19	2004	aluminiumfälla, fönsterfälla, håv/obs
<i>Crossocerus tarsatus</i>	en rovstekel	5	2005	gulskål, håv/obs
<i>Crossocerus vagabundus</i>	en rovstekel	6	1999	fönsterfälla
<i>Crossocerus walkeri</i>	en rovstekel	11	2004	fönsterfälla, håv/obs, malaisefälla
<i>Crossocerus varius</i>	en rovstekel	7	2007	fönsterfälla, gulskål, malaisefälla, vitskål
<i>Crossocerus wesmaeli</i>	en rovstekel	6	2005	gulskål, håv/obs, vitskål
<i>Diodontus medius</i>	en rovstekel	15	2007	gulskål, håv/obs, vitskål
<i>Diodontus minutus</i>	en rovstekel	14	2007	gulskål, håv/obs, vitskål
<i>Ectemnius borealis</i>	en rovstekel	6	2005	fönsterfälla, gulskål, håv/obs
<i>Ectemnius cavifrons</i>	en rovstekel	23	2004	fönsterfälla, håv/obs, malaisefälla
<i>Ectemnius cephalotes</i>	en rovstekel	25	2003	fönsterfälla, malaisefälla
<i>Ectemnius continuus</i>	en rovstekel	30	2007	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, malaisefälla, vitskål
<i>Ectemnius dives</i>	en rovstekel	5	2007	fönsterfälla, gulskål, malaisefälla, vitskål
<i>Ectemnius fossorius</i>	en rovstekel	4	1946	håv/obs
<i>Ectemnius guttatus</i>	en rovstekel	10	1977	fönsterfälla, håv/obs
<i>Ectemnius lapidarius</i>	en rovstekel	9	2007	fönsterfälla, håv/obs, malaisefälla
<i>Ectemnius ruficornis</i>	en rovstekel	5	2001	fönsterfälla, håv/obs
<i>Entomognathus brevis</i>	en rovstekel	3	2005	vitskål
<i>Gorytes laticinctus</i>	en rovstekel	4	2005	gulskål, håv/obs, vitskål
<i>Gorytes quadrifasciatus</i>	en rovstekel	5	2005	gulskål, håv/obs, vitskål
<i>Harpactus lunatus</i>	en rovstekel	13	2005	fönsterfälla, håv/obs, vitskål
<i>Harpactus tumidus</i>	en rovstekel	4	2005	gulskål, vitskål
<i>Lestica clypeata</i>	en rovstekel	10	2007	håv/obs
<i>Lestica subterranea</i>	en rovstekel	17	2005	gulskål, håv/obs, vitskål
<i>Lindenius albilabris</i>	en rovstekel	10	2007	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, vitskål
<i>Mellinus arvensis</i>	en rovstekel	44	2007	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, malaisefälla, vitskål
<i>Mellinus crabronea</i>	en rovstekel	1	1925	håv/obs
<i>Mimesa bruxellensis</i>	en rovstekel	1	1929	håv/obs
<i>Mimesa equestris</i>	en rovstekel	6	2005	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, vitskål
<i>Mimesa lutaria</i>	en rovstekel	4	2003	gulskål, vitskål
<i>Mimesa rufa</i>	en rovstekel	3	2005	håv/obs, vitskål
<i>Mimumesa atratina</i>	en rovstekel	4	2002	fönsterfälla, gulskål, håv/obs

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Antal lokaler	Senaste fynd	Fångstmetoder
Mimumesa beaumonti	en rovstekel	1	2005	vitskål
Mimumesa dahlbomi	en rovstekel	13	2007	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, malaisefälla, vitskål
Miscophus niger	en rovstekel	7	2005	gulskål, håv/obs, vitskål
Nitela borealis	en rovstekel	5	2003	gulskål, håv/obs, fönsterfälla
Nitela spinolae	en rovstekel	5	2004	fönsterfälla, håv/obs
Nysson dimidiatus	en rovstekel	4	2005	gulskål, vitskål
Nysson distinguendus	en rovstekel	1	2005	vitskål
Nysson interruptus	en rovstekel	3	1938	håv/obs
Nysson spinosus	en rovstekel	9	2007	gulskål, håv/obs, malaisefälla, vitskål
Nysson trimaculatus	en rovstekel	26	2005	gulskål, vitskål
Oxybelus uniglumis	en rovstekel	31	2007	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, malaisefälla, vitskål
Passaloecus borealis	en rovstekel	2	1999	fönsterfälla
Passaloecus brevilabris	en rovstekel	1	2005	gulskål
Passaloecus corniger	en rovstekel	29	2007	fönsterfälla, håv/obs, malaisefälla
Passaloecus eremita	en rovstekel	1	1969-73	fönsterfälla
Passaloecus gracilis	en rovstekel	1	1999	fönsterfälla
Passaloecus insignis	en rovstekel	21	2005	fönsterfälla, gulskål, malaisefälla
Passaloecus monilicornis	en rovstekel	4	2005	fönsterfälla, gulskål, håv/obs
Passaloecus singularis	en rovstekel	12	2005	fönsterfälla, gulskål, malaisefälla, vitskål
Passaloecus turionum	en rovstekel	1	2005	gulskål
Pemphredon inornata	en rovstekel	3	2005	gulskål, vitskål
Pemphredon balticus	en rovstekel	1	1972	håv/obs
Pemphredon flavistigma	en rovstekel	4	1997	fönsterfälla
Pemphredon inornata	en rovstekel	18	2005	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, malaisefälla, vitskål
Pemphredon lethifer	en rovstekel	2	2004	fönsterfälla
Pemphredon lugens	en rovstekel	4	2004	fönsterfälla, håv/obs
Pemphredon lugubris	en rovstekel	39	2007	fönsterfälla, håv/obs, malaisefälla
Pemphredon montanus	en rovstekel	15	2007	fönsterfälla, malaisefälla
Pemphredon morio	en rovstekel	2	1994	fönsterfälla
Pemphredon wesmaeli	en rovstekel	2	1999	fönsterfälla, håv/obs
Philanthus triangulum	bivarg	17	2006	gulskål, håv/obs, vitskål
Psenulus concolor	en rovstekel	8	2003	fönsterfälla, håv/obs, malaisefälla
Psenulus fuscipennis	en rovstekel	2	2004	håv/obs
Psenulus pallipes	en rovstekel	2	2003	fönsterfälla, malaisefälla
Psenulus schencki	en rovstekel	1	1990	fönsterfälla

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Antal lokaler	Senaste fynd	Fångstmetoder
Rhopalum clavipes	en rovstekel	22	2001	fönsterfälla, håv/obs
Rhopalum coarctatum	en rovstekel	28	2005	aluminiumfälla, fönsterfälla, gulskål, malaisefälla, vitskål
Rhopalum gracile	en rovstekel	1	1951	håv/obs
Spilomena beata	en rovstekel	1	1997	fönsterfälla
Spilomena differens	en rovstekel	9	2004	fönsterfälla, malaisefälla
Spilomena exspectata	en rovstekel	2	2004	fönsterfälla
Spilomena troglodytes	en rovstekel	11	1998	fönsterfälla
Stigmus pendulus	en rovstekel	16	1999	fönsterfälla, håv/obs
Stigmus solskyi	en rovstekel	11	2001	fönsterfälla, håv/obs
Tachysphex helveticus	en rovstekel	4	2005	gulskål, håv/obs
Tachysphex nitidus	en rovstekel	3	2005	gulskål, vitskål
Tachysphex obscuripennis	en rovstekel	40	2007	gulskål, håv/obs, vitskål
Tachysphex pompiliiformis	en rovstekel	29	2007	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, vitskål
Trypoxylon attenuatum	en rovstekel	18	2005	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, vitskål
Trypoxylon clavicerum	en rovstekel	23	2007	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, malaisefälla
Trypoxylon figulus	en rovstekel	14	2007	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, malaisefälla, vitskål
Trypoxylon medium	en rovstekel	9	2007	gulskål, vitskål
Trypoxylon minus	en rovstekel	31	2007	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, malaisefälla, vitskål
<i>Sphecidae</i>	<i>rovsteklar</i>			
Ammophila campestris	en rovstekel	1	1926	håv/obs
Ammophila pubescens	en rovstekel	11	2005	gulskål, vitskål
Ammophila sabulosa	en rovstekel	23	2005	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, vitskål
Ceratophorus clypealis	en rovstekel	2	2005	fönsterfälla, gulskål
Ceratophorus morio	en rovstekel	4	2003	fönsterfälla, håv/obs, malaisefälla
Cerceris arenaria	en rovstekel	9	2007	gulskål, håv/obs, vitskål
Cerceris quadrifasciata	en rovstekel	3	2002	håv/obs
Cerceris quinquefasciata	en rovstekel	4	2005	håv/obs, vitskål
Cerceris ruficornis	en rovstekel	1	2003	vitskål
Cerceris rybyensis	en rovstekel	15	2007	gulskål, håv/obs, vitskål
Podalonia hirsuta	en rovstekel	20	2007	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, vitskål
<i>Colletidae</i>	<i>korttungebin</i>			
Colletes cunicularis	vårsidenbi	16	2006	gulskål, håv/obs, vitskål
Colletes daviesanus	väggsidenbi	12	2007	gulskål, håv/obs, vitskål
Colletes floralis	florsidenbi	2	2003	håv/obs, vitskål
Colletes marginatus	harklöversidenbi	3	2005	håv/obs, vitskål

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Antal lokaler	Senaste fynd	Fångstmetoder
Colletes similis	korgsidenbi	3	2005	gulskål, vitskål
Colletes succinctus	ljungsidenbi	9	2006	gulskål, håv/obs, vitskål
Hylaeus angustatus	smalcitronbi	8	2005	gulskål, vitskål
Hylaeus annularis	pärlicitronbi	4	2007	gulskål, håv/obs
Hylaeus annulatus	ringcitronbi	3	2004	håv/obs
Hylaeus brevicornis	småcitronbi	18	2005	gulskål, håv/obs, vitskål
Hylaeus communis	gårdscitronbi	44	2006	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, malaisefälla, vitskål
Hylaeus confusus	ängscitronbi	39	2007	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, malaisefälla, vitskål
Hylaeus difformis	franscitronbi	5	1978	håv/obs
Hylaeus gibbus	hedcitronbi	9	2007	fönsterfälla, gulskål, malaisefälla, vitskål
Hylaeus hyalinatus	skivcitronbi	20	2007	gulskål, håv/obs, vitskål
Hylaeus pictipes	väggcitronbi	4	1988	håv/obs
Hylaeus rinki	backcitronbi	10	2007	gulskål, håv/obs, vitskål
Andrenidae	grävbin			
Andrena argentata	silversandbi	2	2003	gulskål,
Andrena barbilabris	mosandbi	11	2007	gulskål, håv/obs, vitskål
Andrena bicolor	ängssandbi	36	2007	fallfälla, fönsterfälla, gulskål, håv/obs, vitskål
Andrena carantonica	hagtorssandbi	9	2007	fallfälla, gulskål, håv/obs, vitskål
Andrena chrysopyga	stappsandbi	1	1909	håv/obs
Andrena cineraria	gråsandbi	17	2007	fallfälla, gulskål, håv/obs, vitskål
Andrena clarkella	videsandbi	8	2007	håv/obs
Andrena coitana	fröjdsandbi	2	1909	håv/obs
Andrena denticulata	tandsandbi	10	2007	gulskål, håv/obs, vitskål
Andrena falsifica	smultronsandbi	12	2006	håv/obs
Andrena fucata	hallonsandbi	26	2005	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, malaisefälla, vitskål
Andrena fulvago	fibblesandbi	11	2007	håv/obs
Andrena fulvida	brynsandbi	4	2007	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, malaisefälla
Andrena fuscipes	ljungsandbi	8	2005	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, vitskål
Andrena gelriae	väpplingsandbi	1	2006	håv/obs
Andrena haemorrhoa	trädgårdssandbi	46	2007	feromonfälla, fönsterfälla, gulskål, håv/obs, vitskål
Andrena hattorfiana	väddsandbi	31	2007	håv/obs
Andrena helvola	äppelsandbi	28	2005	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, vitskål
Andrena intermedia	rödkläversandbi	6	2007	gulskål, håv/obs, vitskål
Andrena labialis	märgelsandbi	5	2006	håv/obs
Andrena labiata	blodsandbi	6	1981	håv/obs

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Antal lokaler	Senaste fynd	Fångstmetoder
<i>Andrena lapponica</i>	blåbärssandbi	7	2007	gulskål, håv/obs, vitskål
<i>Andrena lathyri</i>	viandsandbi	15	2007	håv/obs
<i>Andrena marginata</i>	guldsandbi	6	2007	håv/obs
<i>Andrena minutula</i>	småsandbi	37	2007	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, vitskål
<i>Andrena minutuloides</i>	morotssandbi	20	2007	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, malaisefälla, vitskål
<i>Andrena nigriceps</i>	sommarsandbi	4	2004	håv/obs
<i>Andrena nigroaenea</i>	gyllensandbi	47	2007	fallfälla, feromonfälla, gulskål, håv/obs, vitskål
<i>Andrena nigrospina</i>	sotsandbi	8	2002	gulskål, håv/obs
<i>Andrena nitida</i>	glanssandbi	6	2005	gulskål, håv/obs
<i>Andrena praecox</i>	vårsandbi	11	2007	gulskål, håv/obs, vitskål
<i>Andrena ruficrus</i>	åssandbi	9	2007	håv/obs, vitskål
<i>Andrena semilaevis</i>	veronikasandbi	14	2007	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, vitskål
<i>Andrena similis</i>	ginstsandbi	1	1§§§	håv/obs
<i>Andrena subopaca</i>	lundsandbi	34	2007	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, vitskål
<i>Andrena tarsata</i>	blodrotssandbi	2	2007	malaisefälla, vitskål
<i>Andrena tibialis</i>	lönnsandbi	10	2007	gulskål, håv/obs, vitskål
<i>Andrena vaga</i>	sälgsandbi	13	2007	fallfälla, gulskål, håv/obs, vitskål
<i>Andrena wilkella</i>	ärtsandib	16	2007	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, vitskål
<i>Panurgus banksianus</i>	storfibblebi	2	2002	håv/obs, vitskål
<i>Panurgus calcaratus</i>	småfibblebi	12	2007	gulskål, håv/obs
<i>Halictidae</i>	<i>vägbin</i>			
<i>Dufourea dentiventris</i>	ängssolbi	14	2005	gulskål, håv/obs, vitskål
<i>Halictus confusus</i>	kustbandbi	2	2006	håv/obs
<i>Halictus eurygnathus</i>	klintbandbi	1	1914	håv/obs
<i>Halictus rubicundus</i>	skogsbandbi	31	2007	gulskål, håv/obs, malaisefälla, vitskål
<i>Halictus tumulorum</i>	ängsbandbi	82	2007	gulskål, håv/obs, malaisefälla, vitskål
<i>Lasioglossum aeratum</i>	guldsmaalbi	1	2002	vitskål
<i>Lasioglossum albipes</i>	ängssmaalbi	58	2007	gulskål, håv/obs, malaisefälla, vitskål
<i>Lasioglossum calceatum</i>	mysksmaalbi	62	2007	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, vitskål
<i>Lasioglossum fratellum</i>	svartsmalbi	21	2007	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, malaisefälla, vitskål
<i>Lasioglossum fulvicorne</i>	brunsmalbi	37	2007	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, malaisefälla, vitskål
<i>Lasioglossum leucopus</i>	bronssmalbi	66	2007	gulskål, håv/obs, malaisefälla, vitskål
<i>Lasioglossum leucozonium</i>	vägsmalbi	15	2005	gulskål, håv/obs, vitskål
<i>Lasioglossum minutissimum</i>	småsmalbi	1	1976	håv/obs
<i>Lasioglossum morio</i>	metallsmalbi	61	2007	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, malaisefälla, vitskål

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Antal lokaler	Senaste fynd	Fångstmetoder
Lasioglossum nitidiusculum	släntsmalbi	3	2005	gulskål, håv/obs, vitskål
Lasioglossum punctatissimum	punktsmalbi	18	2005	gulskål, håv/obs, vitskål
Lasioglossum quadrinotatum	reliktsmalbi	2	2003	gulskål
Lasioglossum rufitarse	skogssmalbi	21	2005	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, vitskål
Lasioglossum semilucens	skensmalbi	34	2005	gulskål, håv/obs, vitskål
Lasioglossum sexmaculatum	kantsmalbi	3	2005	håv/obs, vitskål
Lasioglossum sexstrigatum	franssmalbi	2	2005	gulskål, vitskål
Lasioglossum villosulum	hedsmalbi	11	2007	gulskål, håv/obs
Lasioglossum zonulum	zonsmalbi	17	2005	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, vitskål
Sphecodes albilabris	storblodbi	5	2006	gulskål, håv/obs
Sphecodes crassus	släntblodbi	9	2006	gulskål, håv/obs, vitskål
Sphecodes ephippius	mellanblodbi	29	2007	gulskål, håv/obs, vitskål
Sphecodes geofrellus	småblodbi	24	2005	gulskål, håv/obs, malaisefälla, vitskål
Sphecodes gibbus	skogsblodbi	3	2006	håv/obs
Sphecodes hyalinatus	glasblodbi	9	2007	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, vitskål
Sphecodes miniatus	pannblodbi	1	1958	håv/obs
Sphecodes monilicornis	ängsblodbi	13	2995	fallfälla, håv/obs, malaisefälla, vitskål
Sphecodes pellucidus	sandblodbi	14	2007	gulskål, håv/obs, vitskål
Sphecodes puncticeps	punktblodbi	1	1935	håv/obs
Sphecodes reticulatus	nätblodbi	1	1979	håv/obs
Melittidae	sommarbin			
Dasypoda hirtipes	randbyxbi	19	2006	gulskål, håv/obs, vitskål
Macropis europaea	lysingbi	12	2007	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, vitskål
Melitta haemorrhoidalis	blåklocksbi	10	2007	gulskål, håv/obs, vitskål
Melitta leporina	lusernbi	4	2007	håv/obs, vitskål
Megachilidae	buksamlarbin			
Anthidium manicatum	storullbi	4	2007	håv/obs, vitskål
Anthidium punctatum	småullbi	14	2007	gulskål, håv/obs, vitskål
Chelostoma campanularum	småsovarbi	16	2005	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, malaisefälla, vitskål
Chelostoma florisonne	smörblombi	13	2007	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, malaisefälla
Chelostoma rapunculi	storsovarbi	5	2007	fönsterfälla, håv/obs, gulskål
Coelioxys conica	konkägelbi	9	2007	gulskål, håv/obs, malaisefälla, vitskål
Coelioxys inermis	smalkägelbi	1	2003	gulskål, vitskål
Coelioxys lanceolata	lansettkägeli	2	1969	håv/obs
Coelioxys mandibularis	ängskägelbi	1	1976	håv/obs

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Antal lokaler	Senaste fynd	Fångstmetoder
Coelioxys obtusispina	thomsonkägelbi	2	1952	håv/obs
Coelioxys rufescens	rostkägelbi	3	2007	håv/obs
Heriades truncorum	väggbi	12	2005	gulskål, håv/obs, vitskål
Hoplitis claviventris	märggnagbi	5	2007	håv/obs, vitskål
Hoplitis leucomelana	smalgnagbi	1	1970	håv/obs
Megachile alpicola	smultrontapetserarbi	4	2007	gulskål, håv/obs, malaisefälla
Megachile analis	nävertapetserarbi	4	2002	håv/obs, vitskål
Megachile centuncularis	rosentapetserarbi	9	2006	gulskål, håv/obs, vitskål
Megachile circumcincta	ärttapetserarbi	9	2007	gulskål, håv/obs, malaisefälla, vitskål
Megachile lagopoda	stortapetserarbi	7	1924	håv/obs
Megachile lapponica	rallarbi	4	2006	fönsterfälla, håv/obs
Megachile ligniseca	Trätapetserarbi	21	2007	gulskål, håv/obs, vitskål
Megachile nigriventris	vialtapetserarbi	2	2006	håv/obs
Megachile pyrenaea	klinttapetserarbi	7	1940	håv/obs
Megachile versicolor	ängstapetserarbi	12	2007	feromonfälla, gulskål, håv/obs, vitskål
Megachile willughbiella	stocktapetserarbi	5	2007	feromonfälla, håv/obs, malaisefälla
Osmia bicornis	rödmurarbi	15	2007	fönsterfälla, håv/obs, vitskål
Osmia caerulea	blåmurarbi	2	2007	håv/obs
Osmia inermis	stenmurarbi	1	2007	feromonfälla
Osmia laticeps	lingonmurarbi	1	1973	fönsterfälla
Osmia leaiana	fibblemurarbi	1	2007	håv/obs, vitskål
Osmia parietina	backmurarbi	3	2003	håv/obs, vitskål
Osmia pilicornis	lundmurarbi	7	2004	håv/obs, malaisefälla
Osmia uncinata	hedmurarbi	2	2005	håv/obs, vitskål
Stelis breviscula	väggpansarbi	1	1983	håv/obs
Stelis ornatula	prickpansarbi	1	2003	vitskål
Stelis phaeoptera	stampansarbi	1	1971	håv/obs
Stelis punctulatifera	bandpansarbi	3	2006	håv/obs
Trachusa byssina	hartsbi	27	2007	fönsterfälla, håv/obs, vitskål
Apidae	långtungebin			
Anthophora furcata	dånpälsbi	6	2007	håv/obs, malaisefälla
Anthophora plagiata	humlepälsbi	1	1882	håv/obs
Anthophora quadrimaculata	örttagårdsbi	1	1965	håv/obs
Anthophora retusa	svartpälsbi	9	1952	håv/obs
Apis mellifera	honungsbi	13	2002	gulskål, håv/obs, vitskål

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Antal lokaler	Senaste fynd	Fångstmetoder
<i>Biastes truncatus</i>	pärlbi	2	1980	håv/obs
<i>Bombus barbutellus</i>	gårdssnylthumla	5	2007	fönsterfälla, gulskål, håv/obs
<i>Bombus bohemicus</i>	jordsnylthumla	12	2006	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, vitskål
<i>Bombus campestris</i>	åkersnylthumla	3	2003	håv/obs
<i>Bombus cullumanus</i>	stäpphumla	1	1886	håv/obs
<i>Bombus distinguendus</i>	klöverhumla	5	1970	håv/obs
<i>Bombus hortorum</i>	trädgårdshumla	21	2006	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, vitskål
<i>Bombus humilis</i>	backhumla	10	2006	håv/obs
<i>Bombus hypnorum</i>	hushumla	14	2007	fallfälla, fönsterfälla, gulskål, håv/obs
<i>Bombus jonellus</i>	ljunghumla	1	1956	håv/obs
<i>Bombus lapidarius</i>	stenhumla	19	2006	fönsterfälla, håv/obs
<i>Bombus lucorum coll.</i>	jordhumlor	29	2007	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, malaisefälla, vitskål
<i>Bombus muscorum</i>	mosshumla	1	2007	malaisefälla, vitskål
<i>Bombus norvegicus</i>	hussnylthumla	4	2004	fönsterfälla
<i>Bombus pascuorum</i>	åkerhumla	26	2006	fönsterfälla, håv/obs, vitskål
<i>Bombus pratorum</i>	ängshumla	18	2007	fönsterfälla, gulskål, håv/obs
<i>Bombus quadricolor</i>	broksnylthumla	2	2001	fönsterfälla, håv/obs
<i>Bombus ruderarius</i>	gräshumla	15	2006	fönsterfälla, håv/obs, vitskål
<i>Bombus soroeensis</i>	blåklockshumla	14	2007	fönsterfälla, gulskål, håv/obs, malaisefälla, vitskål
<i>Bombus subterraneus</i>	vallhumla	6	2007	gulskål, håv/obs
<i>Bombus sylvarum</i>	haghumla	15	2007	fönsterfälla, håv/obs
<i>Bombus sylvestris</i>	ängssnylthumla	2	2005	håv/obs
<i>Bombus terrestris</i>	mörk jordhumla	10	2007	fönsterfälla, gulskål, håv/obs
<i>Ceratina cyanea</i>	cyanmärgbi	12	2007	gulskål, håv/obs, vitskål
<i>Epeolus alpinus</i>	sandfiltbi	1	2002	vitskål
<i>Epeolus cruciger</i>	hedfiltbi	1	1971	håv/obs
<i>Epeolus glacialis</i>	skogsfiltbi	1	1998	håv/obs
<i>Epeolus variegatus</i>	ängsfiltbi	4	2005	håv/obs
<i>Eucera longicornis</i>	långhornsbi	12	2007	håv/obs
<i>Melecta luctuosa</i>	praktsorgbi	2	18§§	håv/obs
<i>Nomada armata</i>	väddgökbi	1	1888	håv/obs
<i>Nomada fabriciana</i>	ängsgökbi	4	2007	håv/obs
<i>Nomada facilis</i>	fibblegökbi	2	1949	håv/obs
<i>Nomada ferruginata</i>	vårgökbi	1	1949	håv/obs
<i>Nomada flavoguttata</i>	smågökbi	23	2007	gulskål, håv/obs, malaisefälla, vitskål

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Antal lokaler	Senaste fynd	Fångstmetoder
Nomada flavopicta	prickgökbi	4	2007	håv/obs, vitskål
Nomada fulvicornis	gullgökbi	9	2006	gulskål, håv/obs, vitskål
Nomada fusca	hallongökbi	1	2007	håv/obs
Nomada goodeniana	gyllengökbi	16	2007	gulskål, håv/obs, vitskål
Nomada lathburiana	sälggökbi	8	2006	gulskål, håv/obs, vitskål
Nomada leucophthalma	videgökbi	11	2007	gulskål, håv/obs, vitskål
Nomada marshamella	majgökbi	14	2005	gulskål, håv/obs, vitskål
Nomada moeschleri	gläntgökbi	6	2007	håv/obs, vitskål
Nomada obscura	åsgökbi	3	2005	håv/obs, vitskål
Nomada panzeri	skogsgökbi	11	2007	gulskål, håv/obs, vitskål
Nomada ruficornis	trädgårdsgökbi	15	2007	håv/obs, vitskål
Nomada rufipes	ljunggökbi	8	2006	gulskål, håv/obs, vitskål
Nomada stigma	fransgökbi	3	2007	håv/obs
Nomada striata	strimgökbi	9	2007	håv/obs
Nomada villosa	vialgökbi	5	2007	håv/obs
<i>Bethylidae</i>	<i>dvärggaddsteklar</i>			
Bethylus fuscicornis	en dvärggaddstekel	3	2005	vitskål
Episyris bilineatus	en dvärggaddstekel	2	2005	gulskål
Goniozus claripennis	en dvärggaddstekel	16	2005	gulskål, vitskål

Bilaga 2. Fynduppgifter för rödlistade arter

I följande tabell redovisas samtliga fynd av rödlistade gaddsteklar i Östergötland med datum, antal och kön, kommun, lokalnamn, fångstmetod, observatör (leg) och bestämmare (det). I flera fall är fynduppgifterna ofullständiga. Arterna presenteras i bokstavsordning efter vetenskapligt namn.

Observatörer och bestämmare anges med följande signaturer: AJ = Anton Jansson, AL = A. Lindström, AM = Albert Mortonsson, AnJ = Anders Jörneskog, AR = Abraham Roman, AsL = Astrid Løken, AS = Alpo Sörman, ATG = Axel Theodor Goës, BC = Björn Cederberg, BE = Bengt Ehnström, BGS = Bo G. Svensson, BL = B. Långström CBG = Carl Bertil Gaunitz, CFF = Carl Fredrik Fallén DG = Daniel Gaunitz, EH = E. Haglund, EV = E. Valkeila, EW = E. Wieslander, FO = Frej Ossiannilsson, GA = Gottfrid Adlerz, GH = Gunnar Hallin, Göran Bergengren = GB, Göran Nilsson = GN, GW = Gustaf Wängsjö, H = Hedgren, HA = Håkan Andersson, HiN = Hildegard Nufer, HHD = H.H. Dathe, HL = Hans Lohmander, HN = Henning Nordenström, HW = H. Wolf, Ingrid Johansson, JA = Johan Abenius, JDA = Johan Diedrich Alfken, JL = Johanna Lindeberg, JMC = J.M. Cumming, JWZ = Johan Wilhelm Zetterstedt, KA = Kjell Antonsson, KC = Kenneth Claesson, KEJ = K.E. Johansson, KF = Kjell Fahlander, KHF = K.H. Forsslund, KJH = Karl-Johan Hedqvist, KW = K. Warncke, LAN = L. Anders Nilsson, LÅJ = Lars-Åke Janzon, LE = Lars Eldefors, LH = okänd, LN = Lars Norén, MAL = M.A. Lieftinck MF = Markus Franzén, MP = Margareta Persson, MS = Maximilian Schwarz, MW = Magnus Wadstein, NG = Nils Gonnert, OJ = Olle Jonsson, OL = O. Lomholdt, OIL = Olov Lundblad, P = Pittioni, PD = Per Douwes, PB = P. Blüthgen, PL = Per Larsson, RS = Roland Sigvald, RA = Rune Axelsson, SE = Stellan Erlandsson, SG = Sven Gaunitz, SH = Sven Hellqvist, SK = Sverker Kärrsgård, SLU = Sveriges Lantbruksuniversitet, TK = Tommy Karlsson, WG = W. Grünwaldt, ÅK = Å. Karlsson

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	HK	Fynddatum	Antal	Kommun	Lokal	Fångstmetod	Leg	Det
<i>Ammophila campestris</i>	en rovkärl	NT	1926-07-02	1	Norrköping	Svärtinge	håv/obs.	GW	SE
<i>Andrena argentata</i>	silversandbi	VU	1925-07-17	1m	Norrköping	Svärtinge	håv/obs.	GW	
<i>Andrena argentata</i>	silversandbi	VU	1926-07-14	1f	Norrköping	Svärtinge	håv/obs.	GW	SE
<i>Andrena argentata</i>	silversandbi	VU	1926-08-09	1m	Norrköping	Svärtinge	håv/obs.	GW	
<i>Andrena argentata</i>	silversandbi	VU	1927-07-30	2m	Norrköping	Svärtinge	håv/obs.	GW	
<i>Andrena argentata</i>	silversandbi	VU	2003-08-08	1m	Norrköping	Orrbergen	gulskål	KA	LN
<i>Andrena chrysopyga</i>	stääpsandbi	EN	1909-07-18	2	Norrköping	Mem	håv/obs.	GA	SE
<i>Andrena fulvago</i>	fibblesandbi	NT	18§§	1	Mjölby	Skänninge	håv/obs.	Nn	LN
<i>Andrena fulvago</i>	fibblesandbi	NT	1921-05	1	Linköping	Linköping	håv/obs.	SG	
<i>Andrena fulvago</i>	fibblesandbi	NT	1923-06-17	1	Motala	Borensberg	håv/obs.	CBG	
<i>Andrena fulvago</i>	fibblesandbi	NT	1923-06-18	1	Motala	Borensberg	håv/obs.	CBG	JDA
<i>Andrena fulvago</i>	fibblesandbi	NT	1923-06-19	2	Motala	Borensberg	håv/obs.	CBG	JDA
<i>Andrena fulvago</i>	fibblesandbi	NT	1926-07-16	1	Linköping	Vreta Kloster, Fruktåker	håv/obs.	CBG	
<i>Andrena fulvago</i>	fibblesandbi	NT	1927-06-16	1m	Norrköping	Svärtinge	håv/obs.	GW	
<i>Andrena fulvago</i>	fibblesandbi	NT	1952-06-15	1m	Linköping	Linköping	håv/obs.	KF	KW
<i>Andrena fulvago</i>	fibblesandbi	NT	1957-07-16	1f	Motala	Motala	håv/obs.	EW?	DG, KW
<i>Andrena fulvago</i>	fibblesandbi	NT	1999-06-06	1f	Norrköping	V Sikudden, Getå	håv/obs.	LN	LN
<i>Andrena fulvago</i>	fibblesandbi	NT	2006-06-11	1f	Norrköping	Blinnestad	håv/obs.	GH	GH
<i>Andrena fulvago</i>	fibblesandbi	NT	2006-06-17	1f	Ödeshög	Ödeshög, 300 m W Heda k:a	håv/obs.	JA	LN
<i>Andrena fulvago</i>	fibblesandbi	NT	2006-06-18	1f	Ödeshög	Renstadvällan	håv/obs.	TK	LN
<i>Andrena fulvago</i>	fibblesandbi	NT	2007-06-14	1f	Norrköping	Blinnestad	håv/obs.	TK	LN
<i>Andrena fulvago</i>	fibblesandbi	NT	2007-06-14	1f	Norrköping	Majeldesberget	håv/obs.	TK	LN
<i>Andrena gelriae</i>	våpplingsandbi	CR	2006-06-29	1m	Norrköping	Odenstomta	håv/obs.	LN	LN
<i>Andrena hattorfiana</i>	våddsandbi	VU	1§§§	1	Vadstena	Omberg	håv/obs.	GA	SE
<i>Andrena hattorfiana</i>	våddsandbi	VU	1§§§-07-25	1	Vadstena	Orlunda äng?	håv/obs.		
<i>Andrena hattorfiana</i>	våddsandbi	VU	18§§	1	Mjölby	Skänninge	håv/obs.	Nn	LN
<i>Andrena hattorfiana</i>	våddsandbi	VU	1926-07-05	1f	Norrköping	Svärtinge	håv/obs.	GW	
<i>Andrena hattorfiana</i>	våddsandbi	VU	1926-07-09	1f	Norrköping	Svärtinge	håv/obs.	GW	
<i>Andrena hattorfiana</i>	våddsandbi	VU	1938-07-03	4f	Motala	Motala	håv/obs.	EW?	DG, SE
<i>Andrena hattorfiana</i>	våddsandbi	VU	1938-07-03	1m	Motala	Motala	håv/obs.	EW?	SE
<i>Andrena hattorfiana</i>	våddsandbi	VU	1938-07-16	1f	Motala	Motala	håv/obs.	EW?	SE
<i>Andrena hattorfiana</i>	våddsandbi	VU	1955-06-30	1m	Boxholm	Boxholm, industriområdet	håv/obs.	OIL	LN
<i>Andrena hattorfiana</i>	våddsandbi	VU	2005-06-25	1f	Motala	Mickelsbo, Kärnskogen	håv/obs.	MF	LN
<i>Andrena hattorfiana</i>	våddsandbi	VU	2005-07	1f	Ydre	Södra Bråta	håv/obs.	KA	KA
<i>Andrena hattorfiana</i>	våddsandbi	VU	2005-07-12	3f	Kinda	Grönede	håv/obs.	TK	TK
<i>Andrena hattorfiana</i>	våddsandbi	VU	2005-07-18	1f	Boxholm	Börshult	håv/obs.	PL	PL
<i>Andrena hattorfiana</i>	våddsandbi	VU	2005-07-19	3f	Ödeshög	Trehörna säteri 1 km SV	håv/obs.	PL	PL
<i>Andrena hattorfiana</i>	våddsandbi	VU	2005-07-20	1f	Åtvidaberg	Falerum	håv/obs.	TK	LN
<i>Andrena hattorfiana</i>	våddsandbi	VU	2005-07-21	1f	Kinda	Gibbehult	håv/obs.	PL	PL
<i>Andrena hattorfiana</i>	våddsandbi	VU	2005-07-25	1f	Åtvidaberg	Knillerbo	håv/obs.	TK	TK
<i>Andrena hattorfiana</i>	våddsandbi	VU	2005-07-26	1f	Åtvidaberg	Viggedala	håv/obs.	TK	TK
<i>Andrena hattorfiana</i>	våddsandbi	VU	2006-06-16	1f	Kinda	Appeldalen	håv/obs.	PL	LN

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	HK	Fynddatum	Antal	Kommun	Lokal	Fångstmetod	Leg	Det
Andrena hattorfiana	vädssandbi	VU	2006-07-02	1f	Kinda	Appeldalen	håv/obs.	TK	LN
Andrena hattorfiana	vädssandbi	VU	2006-07-12	1f	Valdemarsvik	Nämndemansgården	håv/obs.	TK	LN
Andrena hattorfiana	vädssandbi	VU	2006-07-23	1f	Boxholm	Linneryd	håv/obs.	TK	TK
Andrena hattorfiana	vädssandbi	VU	2007-05-31	1m	Ydre	Kälemålen	håv/obs.	TK	LN
Andrena hattorfiana	vädssandbi	VU	2007-06-25	1m	Kinda	Getnäsön	håv/obs.	TK	LN
Andrena hattorfiana	vädssandbi	VU	2007-06-25	3f	Kinda	Getnäsön	håv/obs.	TK	TK
Andrena hattorfiana	vädssandbi	VU	2007-06-29	1f	Kinda	Fridhem	håv/obs.	TK	TK
Andrena hattorfiana	vädssandbi	VU	2007-06-29	2f	Kinda	Gibbehult	håv/obs.	TK	TK
Andrena hattorfiana	vädssandbi	VU	2007-06-29	20f	Kinda	Grönede Oppgård 2 Kisa	håv/obs.	TK	TK
Andrena hattorfiana	vädssandbi	VU	2007-07-03	2f	Åtvidaberg	Knillerbo, 500 m S	håv/obs.	TK	TK
Andrena hattorfiana	vädssandbi	VU	2007-07-03	20f	Åtvidaberg	Kulla	håv/obs.	TK	TK
Andrena hattorfiana	vädssandbi	VU	2007-07-06	4f	Boxholm	Börshult 500 m SO	håv/obs.	TK	TK
Andrena hattorfiana	vädssandbi	VU	2007-07-06	2f	Ödeshög	Sättra ängar NR	håv/obs.	TK, KA	TK, KA
Andrena hattorfiana	vädssandbi	VU	2007-07-06	5f	Ödeshög	Trehörna säteri 1 km SV	håv/obs.	TK, KA	TK
Andrena hattorfiana	vädssandbi	VU	2007-07-14	1m	Linköping	Solltorp	håv/obs.	TK	LN
Andrena hattorfiana	vädssandbi	VU	2007-07-14	3f	Linköping	Solltorp	håv/obs.	TK	TK
Andrena hattorfiana	vädssandbi	VU	2007-07-15	3f	Boxholm	Månshult	håv/obs.	TK	TK
Andrena hattorfiana	vädssandbi	VU	2007-07-16	3	Linköping	Kärr norrgård	håv/obs.	HiN	HiN
Andrena hattorfiana	vädssandbi	VU	2007-07-16	3f	Kinda	Skeppeberg	håv/obs.	AnJ	AnJ
Andrena hattorfiana	vädssandbi	VU	2007-07-21	2	Kinda	älgbron	håv/obs.	HiN	HiN
Andrena hattorfiana	vädssandbi	VU	2007-07-28	1	Kinda	Getnästorp	håv/obs.	HiN	HiN
Andrena hattorfiana	vädssandbi	VU	2007-08-01	2f	Linköping	NV Sävsjömålastugan	håv/obs.	TK	TK
Andrena hattorfiana	vädssandbi	VU	2007-08-01	2	Kinda	Skeppeberg	håv/obs.	AnJ	AnJ
Andrena hattorfiana	vädssandbi	VU	2007-08-05	1f	Kinda	Fridhem 300 m NO	håv/obs.	TK	TK
Andrena hattorfiana	vädssandbi	VU	2008-07-14	2f	Linköping	Krankebo	håv/obs.	TK	TK
Andrena labialis	läppsandbi	CR	1909-07-18	1f	Norrköping	Mem	håv/obs.		WG, LAN
Andrena labialis	läppsandbi	CR	1915-06-16	1m	Linköping	Linköping	håv/obs.	HN	
Andrena labialis	läppsandbi	CR	1953-06-18	1m	Valdemarsvik	Valdemarsvik	håv/obs.	SE	SE
Andrena labialis	läppsandbi	CR	2005-06-09	1m	Norrköping	Knivsätter	håv/obs.	BGS	BGS
Andrena labialis	läppsandbi	CR	2005-06-16	1	Norrköping	Blinnestad	håv/obs.	LAN	LAN
Andrena labialis	läppsandbi	CR	2005-06-16	1	Norrköping	Mem	håv/obs.	LAN	LAN
Andrena labialis	läppsandbi	CR	2006-06-15	1f	Norrköping	Blinnestad	håv/obs.	LN	LN
Andrena labiata	blodsandbi	NT	1927-06-09	1m	Norrköping	Norrköping, Smedby	håv/obs.	GW	SE
Andrena labiata	blodsandbi	NT	1970-07-09	1f	Mjölby	Eketorpet	håv/obs.	GH	GH
Andrena labiata	blodsandbi	NT	1971-06-17	1f, 1m	Vadstena	Väversunda	håv/obs.	GH	GH
Andrena labiata	blodsandbi	NT	1974-05-24	2m	Ödeshög	Renstads triangelpunkt	håv/obs.	GH	GH
Andrena labiata	blodsandbi	NT	1978-06-04	1m	Söderköping	Tjärholm	håv/obs.	GH	LN
Andrena labiata	blodsandbi	NT	1981-05-31	1m	Vadstena	Vadstena samhälle	håv/obs.	LN	LN
Andrena lathyri	viandsandbi	RR	1911-05-21	1f	Linköping	Bjärka	håv/obs.	HN	
Andrena lathyri	viandsandbi	RR	1913-05-13	1f	Linköping	Sankt Lars	håv/obs.	HN	LN
Andrena lathyri	viandsandbi	RR	1937-05-16	1m	Söderköping	Korsnäs	håv/obs.	GW	
Andrena lathyri	viandsandbi	RR	1941-05-27	1f	Linköping	Vreta Kloster	håv/obs.	HL	SE

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	HK	Fynddatum	Antal	Kommun	Lokal	Fångstmetod	Leg	Det
Andrena lathyri	viandsandbi	RR	1941-06-08	1m	Linköping	Stjärnorp	håv/obs.	HL	SE
Andrena lathyri	viandsandbi	RR	1943-04-23	1m	Söderköping	Rövik	håv/obs.	GW	SE
Andrena lathyri	viandsandbi	RR	1943-04-24	1m	Söderköping	Sankt Anna k:a?	håv/obs.	GW	SE
Andrena lathyri	viandsandbi	RR	1953-06-17	1f	Vadstena	Väversunda	håv/obs.	SE	SE
Andrena lathyri	viandsandbi	RR	1977-05-19	1f	Norrköping	Marby	håv/obs.	BGS	BGS
Andrena lathyri	viandsandbi	RR	2001-05-24	1f	Kinda	Galmsås	håv/obs.	MF	LN
Andrena lathyri	viandsandbi	RR	2004-05-06	4m	Linköping	Sturefors	håv/obs.	MF	LN
Andrena lathyri	viandsandbi	RR	2005-05-22	1m	Mjölby	Hagen	håv/obs.	LN	LN
Andrena lathyri	viandsandbi	RR	2006-07-02	1f	Linköping	Sundsjön	håv/obs.	TK	LN
Andrena lathyri	viandsandbi	RR	2007-05-06	1f	Boxholm	Månhult	håv/obs.	TK	LN
Andrena lathyri	viandsandbi	RR	2007-05-31	1f	Kinda	Stampen	håv/obs.	TK	LN
Andrena lathyri	viandsandbi	RR	2007-07-26	1m	Linköping	Sundstorp	håv/obs.	TK	LN
Andrena marginata	guldsandbi	VU	1885-07-23	1	Mjölby	Skänninge	håv/obs.		LN
Andrena marginata	guldsandbi	VU	1934-07-31	1	Motala	Nordsjö	håv/obs.		HW
Andrena marginata	guldsandbi	VU	2004-08-11	1f	Söderköping	Månberget	håv/obs.	MF	LN
Andrena marginata	guldsandbi	VU	2005-08-23	1f	Boxholm	Månhult	håv/obs.	TK	LN
Andrena marginata	guldsandbi	VU	2005-09-07	1f	Kinda	Grönede	håv/obs.	TK	LN
Andrena marginata	guldsandbi	VU	2006-07-30	1m	Boxholm	Månhult	håv/obs.	TK	LN
Andrena marginata	guldsandbi	VU	2006-07-30	3f	Boxholm	Månhult	håv/obs.	TK	TK
Andrena marginata	guldsandbi	VU	2006-08-08	20	Boxholm	Månhult	håv/obs.	TK	TK
Andrena marginata	guldsandbi	VU	2006-08-18	2	Ydre	Fruhammar	håv/obs.	TK	TK
Andrena marginata	guldsandbi	VU	2007-08-19	5f	Boxholm	Månhult	håv/obs.	TK	TK
Andrena nigrospina	sotsandbi	NT	18§§	3	Mjölby	Skänninge	håv/obs.		LN
Andrena nigrospina	sotsandbi	NT	1884-08	1	Ödeshög	Omberg	håv/obs.	AM	LN
Andrena nigrospina	sotsandbi	NT	1897-05-25	1	Mjölby	Skänninge	håv/obs.		LN
Andrena nigrospina	sotsandbi	NT	1897-07-09	1	Mjölby	Skänninge	håv/obs.		LN
Andrena nigrospina	sotsandbi	NT	1915-06-15	1f	Linköping	Linköpings trädgårdsförening	håv/obs.	HN	LN
Andrena nigrospina	sotsandbi	NT	1935-07-11	1m	Linköping	Linköping	håv/obs.	DG?	LAN
Andrena nigrospina	sotsandbi	NT	1935-07-11	1	Linköping	Linköping	håv/obs.		HW
Andrena nigrospina	sotsandbi	NT	1979-06-11	1f	Söderköping	Tjärholm	håv/obs.	GH	LN
Andrena nigrospina	sotsandbi	NT	1981-06-05	1	Mjölby	Brynstorp	håv/obs.	RS	LN
Andrena nigrospina	sotsandbi	NT	1981-06-09	1	Mjölby	Brynstorp	håv/obs.	RS	LN
Andrena nigrospina	sotsandbi	NT	1988-05-13	1	Linköping	Vreta Kloster	håv/obs.	SLU	LN
Andrena nigrospina	sotsandbi	NT	2002-07-19	1f	Mjölby	Hagen	gulskål	KA	LN
Andrena nitida	glanssandbi	VU	1§§§-07-05	1f	Norrköping	Rodga	håv/obs.		LN
Andrena nitida	glanssandbi	VU	1911-07-12	1f	Åtvidaberg	Åtvidaberg, Templet	håv/obs.	HN	LN
Andrena nitida	glanssandbi	VU	1976-07-15	1f	Söderköping	Tjärholm	håv/obs.	GH	LN
Andrena nitida	glanssandbi	VU	2002-06-20	1f	Ödeshög	Stengård	håv/obs.	MF	LN
Andrena nitida	glanssandbi	VU	2005-07-08	2f	Linköping	Krankebo	gulskål	TK	LN
Andrena nitida	glanssandbi	VU	2004-07-23	1f	Åtvidaberg	Björntorp	gulskål	KA	SH
Andrena similis	ginstsandbi	VU	1§§§-06-24	1	Norrköping	Rodga	håv/obs.	okänd	LAN
Anoplius aeruginosus	vindvägstekel	NT	18§§	1	Vadstena	Vadstena	håv/obs.	JWZ	JA

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	HK	Fynddatum	Antal	Kommun	Lokal	Fångstmetod	Leg	Det
Anoplius aeruginosus	vindvägstekel	NT	1972-08-23	1f, 1m	Motala	L Hals	håv/obs.	GH	GH
Anthophora plagiata	humlepälsbi	CR	1882-06	1	Mjölby	Skänninge	håv/obs.	Nn	LN
Anthophora retusa	svartpälsbi	VU	1909-07-12	1	Norrköping	Mem	håv/obs.	GA	SE
Anthophora retusa	svartpälsbi	VU	1911-05-14	2	Linköping	Bjärka Säby	håv/obs.	AJ	HW
Anthophora retusa	svartpälsbi	VU	1911-06-01	1f	Linköping	Linköping	håv/obs.	HN	
Anthophora retusa	svartpälsbi	VU	1915-06-15	1f	Linköping	Linköping	håv/obs.	HN	AL
Anthophora retusa	svartpälsbi	VU	1921	1	Linköping	Linköping	håv/obs.	SG	HW
Anthophora retusa	svartpälsbi	VU	1922	1	Motala	Borensberg	håv/obs.	SG	HW
Anthophora retusa	svartpälsbi	VU	1922	1	Linköping	Linköping	håv/obs.	SG	SE
Anthophora retusa	svartpälsbi	VU	1923-06-13	2	Motala	Borensberg	håv/obs.	CBG	HW
Anthophora retusa	svartpälsbi	VU	1923-06-15	2	Motala	Borensberg	håv/obs.	CBG	HW
Anthophora retusa	svartpälsbi	VU	1923-06-16	4	Motala	Borensberg	håv/obs.	CBG	HW
Anthophora retusa	svartpälsbi	VU	1923-06-16	1	Motala	Borensberg	håv/obs.	CBG	SE
Anthophora retusa	svartpälsbi	VU	1923-06-19	1	Motala	Borensberg	håv/obs.	CBG	HW
Anthophora retusa	svartpälsbi	VU	1923-06-20	1	Motala	Borensberg	håv/obs.	CBG	HW
Anthophora retusa	svartpälsbi	VU	1924-06-06	2	Motala	Borensberg	håv/obs.	SG	HW
Anthophora retusa	svartpälsbi	VU	1924-06-07	1	Motala	Borensberg	håv/obs.	SG	HW
Anthophora retusa	svartpälsbi	VU	1926-06-28	2	Motala	Borensberg	håv/obs.	CBG	HW
Anthophora retusa	svartpälsbi	VU	1928-05	1	Motala	Borensberg	håv/obs.	CBG	HW
Anthophora retusa	svartpälsbi	VU	1928-05-23	1f, 1m	Motala	Borensberg	håv/obs.	CBG	DG, LH
Anthophora retusa	svartpälsbi	VU	1928-05-23	2	Motala	Borensberg	håv/obs.	CBG	HW
Anthophora retusa	svartpälsbi	VU	1929-06-03	1m	Motala	Borensberg	håv/obs.	CBG	DG, LH
Anthophora retusa	svartpälsbi	VU	1929-06-06	1f	Motala	Borensberg	håv/obs.	CBG	DG, LH
Anthophora retusa	svartpälsbi	VU	1931-05-25	1	Motala	Borensberg	håv/obs.	DG	SE
Anthophora retusa	svartpälsbi	VU	1931-06-01	1	Motala	Borensberg	håv/obs.	DG	HW
Anthophora retusa	svartpälsbi	VU	1941-05-23	13	Linköping	Linköpings trädgårdsförening	håv/obs.	HL	SE
Anthophora retusa	svartpälsbi	VU	1941-06	21	Linköping	Linköpings trädgårdsförening	håv/obs.	HL	LN
Anthophora retusa	svartpälsbi	VU	1949-06-05	1f	Norrköping	Kvarsebo	håv/obs.	SE	AL
Anthophora retusa	svartpälsbi	VU	1952-06-01	1f, 1m	Linköping	Bergs slussar	håv/obs.	KF	SE
Anthophora retusa	svartpälsbi	VU	1952-06-17	1m	Ödeshög	Omberg	håv/obs.	KF	SE
Anthophora retusa	svartpälsbi	VU	1952-06-19	1f	Ödeshög	Omberg	håv/obs.	KHF	SE
Arachnospila abnormis	finmovägstekel	NT	1970-08-20	1f	Mjölby	Smedstorp	håv/obs.	GH	GH
Arachnospila abnormis	finmovägstekel	NT	1970-09-10	1f	Mjölby	Hälla Borgen	håv/obs.	GH	GH
Arachnospila abnormis	finmovägstekel	NT	2005-05-27	1m	Åtvidaberg	Gårdserum	vitskål	TK	LN
Arachnospila abnormis	finmovägstekel	NT	2005-05-27	1f	Kinda	Långebråta	vitskål	TK	LN
Arachnospila abnormis	finmovägstekel	NT	2005-05-27	1f	Åtvidaberg	Önhult	gulskål	TK	LN
Arachnospila abnormis	finmovägstekel	NT	2005-05-28	1m	Söderköping	Mogata	vitskål	TK	LN
Arachnospila abnormis	finmovägstekel	NT	2005-07-08	1f	Boxholm	Danskebo	gulskål	TK	LN
Arachnospila abnormis	finmovägstekel	NT	2005-07-08	1f	Kinda	Ömelsbo	vitskål	TK	LN
Arachnospila abnormis	finmovägstekel	NT	2005-08-19	1f	Boxholm	Danskebo	gulskål	TK	LN
Arachnospila abnormis	finmovägstekel	NT	2005-08-19	3f	Boxholm	Danskebo	vitskål	TK	LN
Arachnospila abnormis	finmovägstekel	NT	2005-08-19	1f	Ydre	Graby	gulskål	TK	LN

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	HK	Fynddatum	Antal	Kommun	Lokal	Fångstmetod	Leg	Det
Arachnospila abnormis	finmovägstekel	NT	2005-08-19	1f	Ydre	Åsen	gulskål	TK	LN
Arachnospila abnormis	finmovägstekel	NT	2005-08-19	1f	Ydre	Åsen	vitskål	TK	LN
Arachnospila abnormis	finmovägstekel	NT	2005-08-19	1f	Kinda	Ömelsbo	vitskål	TK	LN
Arachnospila abnormis	finmovägstekel	NT	2005-08-20	1f	Mjölby	Eketorpet	vitskål	TK	LN
Auplopus albifrons	röd murarvägstekel	RR	2004-07-22	2f	Valdemarsvik	Danebo, O 750 m, Gryt	vitskål	KA	SH
Auplopus albifrons	röd murarvägstekel	RR	2005-07-10	2f	Åtvidaberg	Gårdserum	gulskål	TK	LN
Auplopus albifrons	röd murarvägstekel	RR	2005-07-10	1f	Valdemarsvik	Krogsmåla	vitskål	TK	LN
Biastes truncatus	pärubi	VU	1971-07-29	1f	Linköping	Harstad	håv/obs.	GH	GH
Biastes truncatus	pärubi	VU	1980-07-30	1f, 1m	Norrköping	Vrinneviskogen	håv/obs.	LN	LN
Bombus cullumanus	stäpphumla	CR	1886-08	1m	Mjölby	Skänninge	håv/obs.		BC
Bombus distinguendus	klöverhumla	NT	1929-08-30	1m	Motala	Borensberg	håv/obs.	DG	DG, AsL
Bombus distinguendus	klöverhumla	NT	1932-08-15	1	Valdemarsvik	Gryt, Stora Ålö	håv/obs.	HL	AsL
Bombus distinguendus	klöverhumla	NT	1932-08-23	1	Valdemarsvik	SV Valdemarsvik	håv/obs.	HL	AsL
Bombus distinguendus	klöverhumla	NT	1932-08-29	1	Söderköping	S:t Anna skärg., Uggelö	håv/obs.	HL	AsL
Bombus distinguendus	klöverhumla	NT	1970-09-01	1m	Motala	Varv	håv/obs.	GH	GH
Bombus muscorum	mosshumla	NT	2005-05-15	1arb	Ödeshög	Fridhem, Dags mosse	vitskål	KA	LN
Bombus muscorum	mosshumla	NT	2007-05-27	1f	Ödeshög	Dags mosse	malaisefälla	KA	LN
Bombus subterraneus	vallhumla	RR	1970-05-28	1f	Ödeshög	Heda	håv/obs.	GH	GH
Bombus subterraneus	vallhumla	RR	2003-07-07	5	Linköping	Stubbevället	håv/obs.	IJ	IJ
Bombus subterraneus	vallhumla	RR	2003-07-18	1	Linköping	Stubbevället	håv/obs.	IJ	IJ
Bombus subterraneus	vallhumla	RR	2006-07-30		Norrköping	Lindö	håv/obs.		
Bombus subterraneus	vallhumla	RR	2006-07-30		Norrköping	Lindö	håv/obs.		
Bombus subterraneus	vallhumla	RR	2007-05-20	1f	Linköping	Sågarbostaden, Bjärka Säby	håv/obs.	OJ, JL	OJ, JL
Bombus subterraneus	vallhumla	RR	2007-06-03	1	Linköping	Solmark	håv/obs.	TK	LN
Bombus subterraneus	vallhumla	RR	2007-06-07	1f	Ödeshög	Jussberg	gulskål	KA	LN
Chryshura radians	en guldstekel	RR	2005-05-29	1m	Ödeshög	Björkhaga	vitskål	TK	LN
Chrysis viridula	en guldstekel	RR	1971-07-22	1f	Boxholm	Somvik	håv/obs.	GH	GH
Chrysis viridula	en guldstekel	RR	2003-06-26	1f	Motala	Kvarn	vitskål	KC	LN
Cleptes nitidulus	en guldstekel	RR	1981-07-01	1f	Mjölby	Skänninge	håv/obs.	GN	GN
Cleptes nitidulus	en guldstekel	Rr	2002-07-19	1m	Ödeshög	Isberga	gulskål	KA	SH
Cleptes nitidulus	en guldstekel	RR	2005-08-20	1f	Motala	Lönsås	vitskål	TK	LN
Coelioxys lanceolata	lansettkägeli	DD	1953-06-17	1f	Vadstena	Väversunda	håv/obs.	SE	SE
Coelioxys lanceolata	lansettkägeli	DD	1969-07-16	1	Norrköping	Simonstorp	håv/obs.	BE, KJH	SE
Coelioxys obtusispina	thomsonkägeli	EN	1938-07-16	2f	Motala	Motala	håv/obs.	EW?	SE
Coelioxys obtusispina	thomsonkägeli	EN	1952-08-30	2f	Linköping	Linköping	håv/obs.	KF	SE
Colletes marginatus	klöversidenbi	NT	1941-05-23	1	Linköping	Linköpings trädgårdsförening	håv/obs.	HL	SE, LN
Colletes marginatus	klöversidenbi	NT	2002-07-08	2m	Söderköping	Ivarsberget	håv/obs.	MF	LN
Colletes marginatus	klöversidenbi	NT	2005-07-09	2m	Mjölby	Högby	vitskål	TK	LN
Crossocerus assimilis	en rovkägel	RR	1990	1	Linköping	Ryttartorpet	fönsterfälla	KA	LE
Crossocerus assimilis	en rovkägel	RR	1990	1	Kinda	Tempekullen	fönsterfälla	KA	GN
Crossocerus assimilis	en rovkägel	RR	1989-07-20	1f	Boxholm	Sandbäcken, Aspanäset	fönsterfälla	KA	GN
Crossocerus assimilis	en rovkägel	RR	1989-08-12	1	Boxholm	Svensbo lövskog, Torpön	fönsterfälla	KA	GN

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	HK	Fynddatum	Antal	Kommun	Lokal	Fångstmetod	Leg	Det
<i>Crossocerus assimilis</i>	en rovstekel	RR	1989-08-12	1	Boxholm	Tobaksbergen, Aspenäs	fönsterfälla	KA	GN
<i>Crossocerus assimilis</i>	en rovstekel	RR	1990-05-15	1	Linköping	Eriksberg	fönsterfälla	KA	GN
<i>Crossocerus assimilis</i>	en rovstekel	RR	1990-05-15	1	Linköping	Gunnarsbo	fönsterfälla	KA	GN
<i>Crossocerus assimilis</i>	en rovstekel	RR	1990-05-15	1	Linköping	Mårstorp	fönsterfälla	KA	GN
<i>Crossocerus assimilis</i>	en rovstekel	RR	1990-05-15	1	Linköping	Sätra	fönsterfälla	KA	GN
<i>Crossocerus assimilis</i>	en rovstekel	RR	1990-06-25	1	Linköping	Mårstorp	fönsterfälla	KA	LE
<i>Crossocerus assimilis</i>	en rovstekel	RR	1990-06-25	1	Linköping	Mårstorp, Hovetorp	fönsterfälla	KA	GN
<i>Crossocerus assimilis</i>	en rovstekel	RR	1990-08-02	1	Linköping	Mårstorp, Hovetorp	fönsterfälla	KA	GN
<i>Crossocerus assimilis</i>	en rovstekel	RR	1997	3f	Finspång	Ekeby	fönsterfälla	NJ	LN
<i>Crossocerus assimilis</i>	en rovstekel	RR	1997	1f	Kinda	Hamra ekhagar	fönsterfälla	NJ	LN
<i>Crossocerus assimilis</i>	en rovstekel	RR	1997	1f	Ydre	Rosebo, Torpön	fönsterfälla	NJ	LN
<i>Crossocerus assimilis</i>	en rovstekel	RR	1997	1f	Norrköping	Rundstorp	fönsterfälla	NJ	LN
<i>Crossocerus assimilis</i>	en rovstekel	RR	1997	2f	Boxholm	Skvathult	fönsterfälla	NJ	LN
<i>Crossocerus assimilis</i>	en rovstekel	RR	1997	2f	Ydre	Västerås	fönsterfälla	NJ	LN
<i>Crossocerus assimilis</i>	en rovstekel	RR	1998	3f	Ödeshög	Böneryd	fönsterfälla	NJ	SH
<i>Crossocerus assimilis</i>	en rovstekel	RR	1999	1f	Finspång	Lenestad	fönsterfälla	NJ	SH
<i>Crossocerus assimilis</i>	en rovstekel	RR	1999	3f	Finspång	Tisenhult	fönsterfälla	NJ	SH
<i>Crossocerus assimilis</i>	en rovstekel	RR	2001	2f	Norrköping	Malmölandet	fönsterfälla	NJ	SH
<i>Crossocerus assimilis</i>	en rovstekel	RR	2003-07-22	1f	Ödeshög	Stocklycke äng	malaisefälla	KA	LN
<i>Crossocerus congener</i>	en rovstekel	NT	1990	1	Linköping	Sturefors NR	fönsterfälla	KA	GN
<i>Crossocerus congener</i>	en rovstekel	NT	2000	1	Kinda	Tempelkullen	fönsterfälla	KA	GN
<i>Crossocerus congener</i>	en rovstekel	NT	2004	1	Linköping	Ekö 1	fönsterfälla	HA	
<i>Crossocerus palmipes</i>	en rovstekel	NT	1997	1m	Norrköping	Rundstorp	fönsterfälla	NJ	LN
<i>Crossocerus palmipes</i>	en rovstekel	NT	2003-08-08	1f	Linköping	Fillinge	vitskål	KA	LN
<i>Crossocerus palmipes</i>	en rovstekel	NT	2005-08-19	2f	Boxholm	Danskebo	gulskål	TK	LN
<i>Crossocerus palmipes</i>	en rovstekel	NT	2005-08-19	2f	Boxholm	Danskebo	vitskål	TK	LN
<i>Crossocerus palmipes</i>	en rovstekel	NT	2005-08-19	2f	Ydre	Graby	gulskål	TK	LN
<i>Crossocerus palmipes</i>	en rovstekel	NT	2005-08-19	1f	Linköping	Krankebo	vitskål	TK	LN
<i>Crossocerus styrius</i>	en rovstekel	RR	1969	2f	Norrköping	Simonstorp	fönsterfälla	RA	RA
<i>Crossocerus styrius</i>	en rovstekel	RR	1990	1	Linköping	KFUM-gården	fönsterfälla	KA	GN
<i>Crossocerus styrius</i>	en rovstekel	RR	1990	1	Linköping	Sturefors NR	fönsterfälla	KA	GN
<i>Crossocerus styrius</i>	en rovstekel	RR	1990-06-20	1	Linköping	Vists-Hovetorp	fönsterfälla	MW	GN
<i>Crossocerus styrius</i>	en rovstekel	RR	2001	1f	Motala	Staffanstorp NR	fönsterfälla	NJ	SH
<i>Crossocerus walkeri</i>	en rovstekel	RR	1971-07-25	1f	Motala	Kulla	håv/obs.	SK	GH
<i>Crossocerus walkeri</i>	en rovstekel	RR	1972-07-15	1f	Motala	Kulla	håv/obs.	SK	GH
<i>Crossocerus walkeri</i>	en rovstekel	RR	1990	1	Linköping	Sturefors NR	fönsterfälla	KA	GN
<i>Crossocerus walkeri</i>	en rovstekel	RR	1990-07-13	1	Linköping	Lilla Långnäs, Hovetorp	fönsterfälla	KA	GN
<i>Crossocerus walkeri</i>	en rovstekel	RR	1990-07-13	1	Linköping	Stora Långnäs	Stora fönsterfällor	KA	GN
<i>Crossocerus walkeri</i>	en rovstekel	RR	1994-07-27	1	Kinda	Föllingsö	fönsterfälla	KA	LE
<i>Crossocerus walkeri</i>	en rovstekel	RR	1997	1m	Finspång	Ekeby	fönsterfälla	NJ	LN
<i>Crossocerus walkeri</i>	en rovstekel	RR	1997	1f	Linköping	Lagerlunda	fönsterfälla	NJ	LN
<i>Crossocerus walkeri</i>	en rovstekel	RR	1999	1m	Valdemarsvik	Kvädö NR	fönsterfälla	NJ	SH

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	HK	Fynddatum	Antal	Kommun	Lokal	Fångstmetod	Leg	Det
Crossocerus walkeri	en rofstekel	RR	1999	1f	Finspång	Tisenhult	fönsterfälla	NJ	SH
Crossocerus walkeri	en rofstekel	RR	2003-08-05	1f	Ödeshög	Storpissan	malaisefälla	KA	LN
Crossocerus walkeri	en rofstekel	RR	2004	4	Linköping	Tinnerö	fönsterfälla	HA	
Dasyroda hirtipes	praktbyxbi	NT	1§§§	1	Norrköping	Kuddby	håv/obs.	GA	SE
Dasyroda hirtipes	praktbyxbi	NT	1§§§	1	Norrköping	Norrköping	håv/obs.	GA	SE
Dasyroda hirtipes	praktbyxbi	NT	1§§§	8	Norrköping	Okna	håv/obs.	GA	LN
Dasyroda hirtipes	praktbyxbi	NT	1§§§	1	Mjölby	Skänninge	håv/obs.	Nn	LN
Dasyroda hirtipes	praktbyxbi	NT	1905-08	1	Norrköping	Okna	håv/obs.	GA	SE
Dasyroda hirtipes	praktbyxbi	NT	1938-07-16	1m	Motala	Motala	håv/obs.	EW?	LÅJ
Dasyroda hirtipes	praktbyxbi	NT	2002-07-20	1f	Finspång	Dammhult, Svärtinge	gulskål	KA	LN
Dasyroda hirtipes	praktbyxbi	NT	2002-07-20	1m	Finspång	Dammhult, Svärtinge	gulskål	KA	LN
Dasyroda hirtipes	praktbyxbi	NT	2005-07-10	1m	Valdemarsvik	Hagen	gulskål	TK	LN
Dasyroda hirtipes	praktbyxbi	NT	2005-07-20	1m	Åtvidaberg	Falerum	håv/obs.	TK	LN
Dasyroda hirtipes	praktbyxbi	NT	2005-07-26	1	Åtvidaberg	Framnäs	håv/obs.	TK	TK
Dasyroda hirtipes	praktbyxbi	NT	2005-07-26	1f	Åtvidaberg	Kvarnvik	håv/obs.	TK	LN
Dasyroda hirtipes	praktbyxbi	NT	2005-07-26	1m	Åtvidaberg	Viggedala	håv/obs.	TK	LN
Dasyroda hirtipes	praktbyxbi	NT	2005-07-28	1m	Åtvidaberg	Bredal	håv/obs.	TK	LN
Dasyroda hirtipes	praktbyxbi	NT	2005-08-02	1m	Valdemarsvik	Nämndemansgården	håv/obs.	TK	LN
Dasyroda hirtipes	praktbyxbi	NT	2005-08-21	2f	Norrköping	Eriksdal	gulskål	TK	LN
Dasyroda hirtipes	praktbyxbi	NT	2005-08-21	1f	Valdemarsvik	Krogsmåla	gulskål	TK	LN
Dasyroda hirtipes	praktbyxbi	NT	2005-08-21	1f	Norrköping	Östanå	vitskål	TK	LN
Dasyroda hirtipes	praktbyxbi	NT	2006-07-18	1m	Valdemarsvik	Vindommen, Fiskkärrviken	håv/obs.	TK	TK
Dasyroda hirtipes	praktbyxbi	NT	2006-07-19	1m	Valdemarsvik	Sjövik	håv/obs.	TK	TK
Dasyroda hirtipes	praktbyxbi	NT	2006-07-20	1m	Åtvidaberg	Nybygget	håv/obs.	TK	LN
Dasyroda hirtipes	praktbyxbi	NT	2006-07-26	1m	Valdemarsvik	Nämndemansgården	håv/obs.	TK	TK
Dasyroda hirtipes	praktbyxbi	NT	2006-07-28	5	Valdemarsvik	Sjövik	håv/obs.	TK	TK
Discoelius dufourii	en solitär geting	RR	1972-07-15	1f	Motala	Kulla	håv/obs.	SK	GH
Discoelius dufourii	en solitär geting	RR	2007-07-22	1f	Linköping	Ljungstorp	malaisefälla	TK	LN
Discoelius zonalis	en solitär geting	RR	1976-08-12	1f	Valdemarsvik	Harstena Iskär	håv/obs.	GH	GH
Discoelius zonalis	en solitär geting	RR	1976-08-12	1f	Valdemarsvik	Kråkmarö Grönsö	håv/obs.	GH	GH
Discoelius zonalis	en solitär geting	RR	1990-07-06	1m	Linköping	Sturefors NR	fönsterfälla	KA	GN
Discoelius zonalis	en solitär geting	RR	1990-07-13	1f	Linköping	Åkroken	fönsterfälla	KA	GN
Discoelius zonalis	en solitär geting	RR	1999	1f	Valdemarsvik	Kvädö NR	fönsterfälla	NJ	LN
Dufourea dentiventris	ängssolbi	NT	1971-07-29	2f	Linköping	Harstad	håv/obs.	GH	GH
Dufourea dentiventris	ängssolbi	NT	1971-07-29	2m	Linköping	Harstad	håv/obs.	GH	GH
Dufourea dentiventris	ängssolbi	NT	1975-07-27	1m	Linköping	Bjärka Säby	håv/obs.	BGS	BGS
Dufourea dentiventris	ängssolbi	NT	1980-07-16	1m	Norrköping	Marby	håv/obs.	BGS	BGS
Dufourea dentiventris	ängssolbi	NT	2002-07-22	1f	Linköping	Lilla Vadsätter	gulskål	KA	SH
Dufourea dentiventris	ängssolbi	NT	2003-08-08	1m	Linköping	Tinnerö	vitskål	KA	LN
Dufourea dentiventris	ängssolbi	NT	2004-07-22	1m	Söderköping	Loddbby	gulskål	KA	SH
Dufourea dentiventris	ängssolbi	NT	2004-07-22	1m	Söderköping	Loddbby	vitskål	KA	SH
Dufourea dentiventris	ängssolbi	NT	2004-08-10	1f	Boxholm	Lagnebrunna	håv/obs.	MF	LAN

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	HK	Fynddatum	Antal	Kommun	Lokal	Fångstmetod	Leg	Det
Dufourea dentiventris	ängssolbi	NT	2005-07-09	1m	Ödeshög	Björkhaga	vitskål	TK	LN
Dufourea dentiventris	ängssolbi	NT	2005-07-09	4m	Mjölby	Eketorpet	vitskål	TK	LN
Dufourea dentiventris	ängssolbi	NT	2005-07-10	1m	Norrköping	Vadet	gulskål	TK	LN
Dufourea dentiventris	ängssolbi	NT	2005-07-10	1f	Norrköping	Vadet	vitskål	TK	LN
Dufourea dentiventris	ängssolbi	NT	2005-07-25	1m	Åtvidaberg	Övre Torp	håv/obs.	TK	LN
Dufourea dentiventris	ängssolbi	NT	2005-08-19	1f	Boxholm	Danskebo	gulskål	TK	LN
Dufourea dentiventris	ängssolbi	NT	2005-08-19	6f	Boxholm	Danskebo	vitskål	TK	LN
Dufourea dentiventris	ängssolbi	NT	2005-08-19	1f	Boxholm	Malexander	vitskål	TK	LN
Dufourea dentiventris	ängssolbi	NT	2005-08-20	1f	Mjölby	Eketorpet	vitskål	TK	LN
Dufourea dentiventris	ängssolbi	NT	2005-08-20	1f	Motala	Åvik	vitskål	TK	LN
Ectemnius fossorius	en rovstekel	RE	1§§§	3	Norrköping	Kimstad	håv/obs.	EH	
Ectemnius fossorius	en rovstekel	RE	1889-06	1	Kinda	Kisa	håv/obs.	ATG	
Ectemnius fossorius	en rovstekel	RE	1915	1	Åtvidaberg	Värnäs	håv/obs.	CBG	
Ectemnius fossorius	en rovstekel	RE	1946-07-28	1	Söderköping	Tjärholm	håv/obs.	GW	
Episyron albonotatum	sexfläckig riddarvägstekel	RR	1827-09-05	1f	Ödeshög	Omberg	håv/obs.	JWZ	JA
Episyron albonotatum	sexfläckig riddarvägstekel	RR	2002-06-07	1f	Mjölby	Hagen	gulskål	KA	SH
Episyron albonotatum	sexfläckig riddarvägstekel	RR	2003-06-06	1f	Ödeshög	Alvastra, Omberg	vitskål	KC	LN
Episyron albonotatum	sexfläckig riddarvägstekel	RR	2003-08-08	1f	Finspång	Barketorp	gulskål	KA	LN
Episyron albonotatum	sexfläckig riddarvägstekel	RR	2005-07-09	1f	Motala	Lönsås	gulskål	TK	LN
Episyron albonotatum	sexfläckig riddarvägstekel	RR	2005-07-10	1f	Norrköping	Eriksdal	vitskål	TK	LN
Episyron albonotatum	sexfläckig riddarvägstekel	RR	2005-08-20	1f	Mjölby	Högbymon	vitskål	TK	LN
Episyron albonotatum	sexfläckig riddarvägstekel	RR	2007-06-07	1f, 2m	Ödeshög	Jussberg	gulskål	KA	LN
Episyron albonotatum	sexfläckig riddarvägstekel	RR	2007-06-07	5m	Ödeshög	Jussberg	vitskål	KA	LN
Eucera longicornis	långhornsbi	RR	1976-05-26	1m	Ödeshög	Alvastra Omberg	håv/obs.	GH	GH
Eucera longicornis	långhornsbi	RR	2005-06-08	1m	Linköping	Bjärka-Säby	håv/obs.	BGS	BGS
Eucera longicornis	långhornsbi	RR	2005-06-09	1	Norrköping	Mem	håv/obs.	BGS	BGS
Eucera longicornis	långhornsbi	RR	2006-07-11	1f	Åtvidaberg	Nybygget	håv/obs.	TK	LN
Eucera longicornis	långhornsbi	RR	2007-05-25	1m	Linköping	Sundstorp	håv/obs.	TK	TK
Eucera longicornis	långhornsbi	RR	2007-05-31	1f, 3m	Ydre	Kålemålen	håv/obs.	TK	TK
Eucera longicornis	långhornsbi	RR	2007-06-14	1m	Norrköping	Nybygget, sandtäkt 600 m SV	håv/obs.	TK	TK
Eucera longicornis	långhornsbi	RR	2007-07-02	3f, 1m	Åtvidaberg	Nybygget	håv/obs.	TK	TK
Eucera longicornis	långhornsbi	RR	2007-07-02	1f, 1m	Valdemarsvik	Nämndemansgården	håv/obs.	TK	TK
Eucera longicornis	långhornsbi	RR	2007-07-02	1f	Åtvidaberg	Passdalen	håv/obs.	TK	TK
Eucera longicornis	långhornsbi	RR	2007-07-02	1f	Åtvidaberg	Åkerhagen	håv/obs.	TK	TK
Eucera longicornis	långhornsbi	RR	2007-07-03	2f	Åtvidaberg	Falerums skola	håv/obs.	TK	TK
Eucera longicornis	långhornsbi	RR	2007-07-03	1f	Åtvidaberg	Knillerbo, 500 m S	håv/obs.	TK	TK
Eucera longicornis	långhornsbi	RR	2007-07-10	1f	Åtvidaberg	Åsens NR, 200 m O Grävsjön	håv/obs.	TK	TK
Eucera longicornis	långhornsbi	RR	2007-07-13	1f	Åtvidaberg	Åkerhagen	håv/obs.	TK	TK
Evagetes dubius	mindre snyltvägstekel	RR	2003-08-08	1f	Norrköping	Odenstomta	gulskål	KA	JA
Halictus confusus	kustbandbi	NT	1969-06-07	1f	Norrköping	Simonstorp	håv/obs.	BE, KJH	LN
Halictus confusus	kustbandbi	NT	2006-07-19	1f	Valdemarsvik	Loklintsberget	håv/obs.	TK	LN
Halictus eurygnathus	klintbandbi	NT	1914-08	1f	Vadstena	Väversunda	håv/obs.		LN

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	HK	Fynddatum	Antal	Kommun	Lokal	Fångstmetod	Leg	Det
Hedychridium coriaceum	bronsguldstekel	DD	1980-07-30	1	Norrköping	Vrinneviskogen	håv/obs.	LN	LN
Hedychridium coriaceum	bronsguldstekel	DD	2002-07-19	1	Ödeshög	Isberga	vitskål	KA	LN
Hylaeus difformis	franscitronbi	NT	1§§§-07-02	1f	Norrköping	Krokek	håv/obs.		
Hylaeus difformis	franscitronbi	NT	1§§§-07-16	1f	Norrköping	Krokek	håv/obs.		
Hylaeus difformis	franscitronbi	NT	1§§§-07-16	1	Norrköping	Krokek	håv/obs.		SE
Hylaeus difformis	franscitronbi	NT	1927-08-12	1	Norrköping	Svärtinge	håv/obs.	GW	SE
Hylaeus difformis	franscitronbi	NT	1937-06-24	2	Söderköping	Korsnäs	håv/obs.	GW	SE
Hylaeus difformis	franscitronbi	NT	1976-07-04	1m	Norrköping	Svensksund	håv/obs.	BGS	BGS
Hylaeus difformis	franscitronbi	NT	1976-07-04	1	Söderköping	Tjärholm	håv/obs.	GH	HHD
Hylaeus difformis	franscitronbi	NT	1978-06-17	1f	Norrköping	Svensksund	håv/obs.	BGS	BGS
Hylaeus pictipes	väggcitronbi	NT	1§§§	1	Mjölby	Skänninge	håv/obs.	Nn	LN
Hylaeus pictipes	väggcitronbi	NT	1918-06	1	Vadstena	Väversunda	håv/obs.	OIL	SE
Hylaeus pictipes	väggcitronbi	NT	1976-07-04	3m	Norrköping	Svensksund	håv/obs.	BGS	BGS
Hylaeus pictipes	väggcitronbi	NT	1988-06-17	2f	Linköping	Vreta kloster	håv/obs.	SLU	LAN
Lasioglossum aeratum	guldsmalbi	NT	2002-07-19	1m	Ödeshög	Isberga	vitskål	KA	LN, LAN
Lasioglossum quadrinotatum	reliktsmalbi	EN	2003-06-26	1f	Norrköping	Krokbäckskärret	gulskål	KA	LN
Lasioglossum quadrinotatum	reliktsmalbi	EN	2003-06-26	1f	Norrköping	Odenstomta	gulskål	KA	SH, LN
Lasioglossum quadrinotatum	reliktsmalbi	EN	2003-08-08	1m	Norrköping	Krokbäckskärret	gulskål	KA	SH, LN
Lasioglossum sexmaculatum	kantsmalbi	DD	2002-07-31	1m	Mjölby	Åsabackarna	håv/obs.	MF	LAN
Lasioglossum sexnotatum	kantsmalbi	DD	2003-06-26	1f	Finspång	Barketorp	vitskål	KA	LAN
Lasioglossum sexmaculatum	kantsmalbi	DD	2005-05-29	1f	Mjölby	Högby	vitskål	TK	LAN
Lestica clypeata	en rovstekel	NT	1916-08	1	Linköping	Malmslätt	håv/obs.	H	
Lestica clypeata	en rovstekel	NT	1925-06-25	1	Norrköping	Svärtinge	håv/obs.	GW	
Lestica clypeata	en rovstekel	NT	1926-08-02	1	Norrköping	Norrköping, Smedby	håv/obs.	GW	
Lestica clypeata	en rovstekel	NT	1938-06-27	1	Söderköping	Sankt Anna	håv/obs.	GW	
Lestica clypeata	en rovstekel	NT	1940-07-12	1	Söderköping		håv/obs.	GW	
Lestica clypeata	en rovstekel	NT	1972-06-27	1m	Norrköping	Halleby	håv/obs.	GH	GH
Lestica clypeata	en rovstekel	NT	1976-07-13	1	Söderköping	Tjärholm	håv/obs.	GH	GH
Lestica clypeata	en rovstekel	NT	1976-07-15	1	Söderköping	Tjärholm	håv/obs.	GW	
Lestica clypeata	en rovstekel	NT	1976-07-24	1m	Valdemarsvik	Kråkmarö (St Skällö?)	håv/obs.	GH	GH
Lestica clypeata	en rovstekel	NT	1976-08-22	3	Söderköping	Tjärholm	håv/obs.	GH	GH
Lestica clypeata	en rovstekel	NT	2006-06-29	1m	Norrköping	Odenstomta	håv/obs.	LN	LN
Lestica clypeata	en rovstekel	NT	2007-07-10	1f	Åtvidaberg	Nybygget	håv/obs.	TK	LN
Lestica subterranea	en rovstekel	NT	1898-07-27	4	Linköping	Linköping	håv/obs.	HN?	
Lestica subterranea	en rovstekel	NT	1926-07-05	1	Norrköping	Svärtinge	håv/obs.	GW	
Lestica subterranea	en rovstekel	NT	1928-07-13	1	Söderköping	Korsnäs	håv/obs.	GW	
Lestica subterranea	en rovstekel	NT	1937-06-10	1	Söderköping	Vänge	håv/obs.	GW	GH
Lestica subterranea	en rovstekel	NT	1937-06-10	2	Söderköping	Vänsö	håv/obs.	GW	
Lestica subterranea	en rovstekel	NT	1937-06-15	1	Söderköping	Sankt Anna k:a	håv/obs.	GW	
Lestica subterranea	en rovstekel	NT	1937-06-24	1	Söderköping	Korsnäs	håv/obs.	GW	
Lestica subterranea	en rovstekel	NT	1938-07-16	1	Motala	Motala	håv/obs.		
Lestica subterranea	en rovstekel	NT	1940-06-22	1	Söderköping	Tjärholm	håv/obs.	GW	

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	HK	Fynddatum	Antal	Kommun	Lokal	Fångstmetod	Leg	Det
Lestica subterranea	en rovkstekel	NT	1944-07-17	1	Söderköping	Sankt Anna kyrka	håv/obs.	GW	
Lestica subterranea	en rovkstekel	NT	1946-07-20	1	Valdemarsvik	Gräsmarö	håv/obs.	GW	
Lestica subterranea	en rovkstekel	NT	1971-06-16	1f, 1m	Boxholm	Malexander	håv/obs.	GH	GH
Lestica subterranea	en rovkstekel	NT	1973-06-21	1	Norrköping	Tågnetorp	håv/obs.	BL	OL
Lestica subterranea	en rovkstekel	NT	2002-06-07	1m	Mjölby	Hagen	gulskål	KA	SH
Lestica subterranea	en rovkstekel	NT	2002-07-12	1m	Vadstena	Högalundsåsen	håv/obs.	MF	LN
Lestica subterranea	en rovkstekel	NT	2002-07-20	1f	Mjölby	Hagen	vitskål	KA	LN
Lestica subterranea	en rovkstekel	NT	2002-08-08	1m	Ödeshög	Broby kulle	håv/obs.	MF	LN
Lestica subterranea	en rovkstekel	NT	2005-07-04	1f	Norrköping	Krokbäckskärret, Krokek	håv/obs.	LN	LN
Lestica subterranea	en rovkstekel	NT	2006-06-29	2f	Norrköping	Odenstomta	håv/obs.	LN	LN
Megachile lagopoda	stortapetserarbi	VU	1§§§	1	Norrköping	Norrköping	håv/obs.	GA	SE
Megachile lagopoda	stortapetserarbi	VU	1§§§	2	Vadstena	Omberg	håv/obs.	GA	SE
Megachile lagopoda	stortapetserarbi	VU	1§§§	1f	Vadstena	Vadstena	håv/obs.	CFF	LN
Megachile lagopoda	stortapetserarbi	VU	1§§§	1	Valdemarsvik	Östra Ed	håv/obs.	GA	LN
Megachile lagopoda	stortapetserarbi	VU	1833-07-16	1	Mjölby	Skänninge, Lärketorp	håv/obs.		HW
Megachile lagopoda	stortapetserarbi	VU	1883-07	1	Mjölby	Skänninge	håv/obs.		LN
Megachile lagopoda	stortapetserarbi	VU	1924-07-22	1m	Vadstena	Borghamn	håv/obs.	AR	LN
Megachile lagopoda	stortapetserarbi	VU	1924-07-27	1f, 1	Vadstena	Borghamn	håv/obs.	AR	LN
Megachile lagopoda	stortapetserarbi	VU	1924-08-03	1f	Vadstena	Borghamn	håv/obs.	AR	LN
Megachile ligniseca	trätapetserarbi	RR	1897	1f	Mjölby	Skänninge	håv/obs.		
Megachile ligniseca	trätapetserarbi	RR	1912-07-30	1f	Linköping	Rosenkälla	håv/obs.	HN	
Megachile ligniseca	trätapetserarbi	RR	1913-07-30	2f	Linköping	Rosenkälla	håv/obs.	HN	
Megachile ligniseca	trätapetserarbi	RR	1917-07-31	1f	Linköping	Rosenkälla	håv/obs.	HN	
Megachile ligniseca	trätapetserarbi	RR	1924-07-12	1m	Norrköping	Säter	håv/obs.	GW	SE
Megachile ligniseca	trätapetserarbi	RR	1924-07-21	1m	Norrköping	Säter	håv/obs.	GW	SE
Megachile ligniseca	trätapetserarbi	RR	1924-07-27	1m	Vadstena	Borghamn	håv/obs.	AR	SE
Megachile ligniseca	trätapetserarbi	RR	1927-08-17	1f	Norrköping	Svärtinge	håv/obs.	GW	SE
Megachile ligniseca	trätapetserarbi	RR	1950-08-26	1f	Linköping	Fröstad	håv/obs.	FO	
Megachile ligniseca	trätapetserarbi	RR	1958-07-26	1m	Linköping	Fröstad	håv/obs.	FO	LN
Megachile ligniseca	trätapetserarbi	RR	2002-07-16	1f	Motala	Sandtorpsåsen	håv/obs.	MF	LN
Megachile ligniseca	trätapetserarbi	RR	2003-08-08	1f	Linköping	Tinnerö	gulskål	KA	SH, LN
Megachile ligniseca	trätapetserarbi	RR	2005-07-26	1m	Åtvidaberg	Framnäs	håv/obs.	TK	LN
Megachile ligniseca	trätapetserarbi	RR	2005-08-19	1f	Boxholm	Danskebo	gulskål	TK	LN
Megachile ligniseca	trätapetserarbi	RR	2005-08-21	1f	Åtvidaberg	Gårdserum	vitskål	TK	LN
Megachile ligniseca	trätapetserarbi	RR	2005-08-23	1f	Boxholm	Ärtväxtvägen	håv/obs.	TK	LN
Megachile ligniseca	trätapetserarbi	RR	2006-07-02	1f	Åtvidaberg	Hägerstad slott	håv/obs.	PL	LN
Megachile ligniseca	trätapetserarbi	RR	2006-07-12	1m	Åtvidaberg	Åkerhagen	håv/obs.	TK	LN
Megachile ligniseca	trätapetserarbi	RR	2006-07-13	1m	Åtvidaberg	Nybygget	håv/obs.	TK	LN
Megachile ligniseca	trätapetserarbi	RR	2006-07-18	1f	Åtvidaberg	Hägerstad	håv/obs.	TK	LN
Megachile ligniseca	trätapetserarbi	RR	2006-07-19	1f	Valdemarsvik	Loklintsberget	håv/obs.	TK	LN
Megachile ligniseca	trätapetserarbi	RR	2006-07-23	1m	Linköping	Nysätter	håv/obs.	TK	LN
Megachile ligniseca	trätapetserarbi	RR	2006-08-01	1m	Norrköping	Östermem	håv/obs.	PL	LN

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	HK	Fynddatum	Antal	Kommun	Lokal	Fångstmetod	Leg	Det
Megachile ligniseca	trätapetserarbi	RR	2007-09-09	1f	Linköping	Rydsvägen 20B	håv/obs.	TK	LN
Megachile pyrenaea	ängstapetserarbi	NT	1§§§	2	Vadstena	Omberg	håv/obs.	GA	SE
Megachile pyrenaea	ängstapetserarbi	NT	1924-07-27	3	Vadstena	Borghamn	håv/obs.	AR	SE
Megachile pyrenaea	ängstapetserarbi	NT	1926-07-09	1	Norrköping	Svärtinge	håv/obs.	GW	SE
Megachile pyrenaea	ängstapetserarbi	NT	1926-07-14	1	Norrköping	Svärtinge	håv/obs.	GW	SE
Megachile pyrenaea	ängstapetserarbi	NT	1927-08-31	1	Motala	Borensberg	håv/obs.	DG	DG
Megachile pyrenaea	ängstapetserarbi	NT	1940-07-09	2	Söderköping	Tjärholm	håv/obs.	GW	SE
Melecta luctuosa	prakt sorgbi	RE	1§§§	1	Söderköping		håv/obs.		LN
Melecta luctuosa	prakt sorgbi	RE	18§§-05-30	2m	Norrköping	Åby	håv/obs.	EH	MAL
Melecta luctuosa	prakt sorgbi	RE	18§§-06-06	1f	Norrköping	Åby	håv/obs.	EH	MAL
Melecta luctuosa	prakt sorgbi	RE	18§§-06-06	1m	Norrköping	Åby	håv/obs.	EH	
Melitta leporina	lusernbi	RR	1919-07-09	1m	Söderköping	Tjärholm	håv/obs.	GW	LÅJ
Melitta leporina	lusernbi	RR	1938-07-03	1m	Motala	Motala	håv/obs.	EW?	SE
Melitta leporina	lusernbi	RR	1944-07-12	2m	Söderköping	Tjärholm	håv/obs.	GW	SE
Melitta leporina	lusernbi	RR	1944-07-17	1m	Söderköping	Tjärholm	håv/obs.	GW	SE
Melitta leporina	lusernbi	RR	1976-07-04	1f, 3m	Norrköping	Svensksund	håv/obs.	BGS	BGS
Melitta leporina	lusernbi	RR	1976-07-15	1f	Söderköping	Tjärholm	håv/obs.	GH	GH
Melitta leporina	lusernbi	RR	2005-07-10	1f	Söderköping	Mogata	vitskål	TK	LN
Melitta leporina	lusernbi	RR	2007-06-14	1f	Norrköping	SO Asptorpet	håv/obs.	TK	LN
Methoca ichneumonides	sandjägarstekel	EN	1905	1	Norrköping	Arkösund	håv/obs.	GA	
Nomada armata	väddgökbi	EN	1888-06	1	Linköping	Helgeslund	håv/obs.		LN
Nomada facilis	fibblegökbi	EN	1938-07-03	1m	Motala	Motala	håv/obs.	EW?	MS
Nomada facilis	fibblegökbi	EN	1949-06-05	1	Norrköping	Kvarsebo	håv/obs.	SE	P, LN
Nomada moeschleri	gläntgökbi	RR	1977-05-27	1f	Norrköping	Marby	håv/obs.	BGS	BGS
Nomada moeschleri	gläntgökbi	RR	2005-05-29	1m	Ödeshög	Björkhaga	vitskål	TK	LN
Nomada moeschleri	gläntgökbi	RR	2005-05-29	2m	Vadstena	Nässja	vitskål	TK	LN
Nomada moeschleri	gläntgökbi	RR	2006-06-04	1f	Linköping	Marielund	håv/obs.	TK	LN
Nomada moeschleri	gläntgökbi	RR	2007-05-24	1f	Linköping	Marielund	håv/obs.	TK	LN
Nomada moeschleri	gläntgökbi	RR	2007-05-26	1m	Kinda	Appeldalen	håv/obs.	TK	LN
Nomada moeschleri	gläntgökbi	RR	2007-06-13	1m	Ödeshög	Dags mosse	malaisefälla	KA	LN
Nomada stigma	fransgökbi	RR	2005-06-09	1f	Norrköping	Knivsätter	håv/obs.	BGS	BGS
Nomada stigma	fransgökbi	RR	2005-06-16	4f, 3m	Norrköping	Blinnestad	håv/obs.	LAN	LAN
Nomada stigma	fransgökbi	RR	2006-06-11	2f	Norrköping	Blinnestad	håv/obs.	GH	GH
Nomada stigma	fransgökbi	RR	2006-06-15	3f	Norrköping	Blinnestad	håv/obs.	LN	LN
Nomada stigma	fransgökbi	RR	2007-06-04	1f, 1m	Åtvidaberg	Hägerstad kyrkoruin	håv/obs.	TK	LN
Nomada stigma	fransgökbi	RR	2007-06-12	1f	Norrköping	N Ursvik	håv/obs.	TK	LN
Nomada villosa	vialgökbi	NT	1888-05	1	Mjölby	Skänninge	håv/obs.	Nn	LN
Nomada villosa	vialgökbi	NT	1897-07	1	Mjölby	Skänninge	håv/obs.	Nn	LN
Nomada villosa	vialgökbi	NT	1923-06-19	1	Motala	Borensberg	håv/obs.	CBG	MS, JDA
Nomada villosa	vialgökbi	NT	1958-06-06	1	Linköping	Rystad, Ekängen	håv/obs.	PD	MS
Nomada villosa	vialgökbi	NT	2007-05-25	1f	Linköping	Sundstorp	håv/obs.	TK	LN
Nomada villosa	vialgökbi	NT	2007-06-10	1f	Boxholm	Månhult	håv/obs.	TK	LN

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	HK	Fynddatum	Antal	Kommun	Lokal	Fångstmetod	Leg	Det
Osmia leiana	fibblemurarbi	RR	2005-05-28	1m	Söderköping	Mogata	vitskål	TK	LN
Osmia leiana	fibblemurarbi	RR	2007-06-12	1f	Norrköping	Åhagen	håv/obs.	TK	LN
Osmia pilicornis	lundmurarbi	RR	1910-05-16	1f	Åtvid	Tempelberget	håv/obs.	HN	
Osmia pilicornis	lundmurarbi	RR	1911-05-12	1f	Linköping	Sankt Lars	håv/obs.		SE
Osmia pilicornis	lundmurarbi	RR	1970-06-17	1f	Linköping	Åttingen	håv/obs.	GH	GH
Osmia pilicornis	lundmurarbi	RR	1972-06-10	1f	Linköping	Erlången	håv/obs.	AS	GH
Osmia pilicornis	lundmurarbi	RR	2002-07-12	1f	Ödeshög	Bomhult	håv/obs.	MF	LN
Osmia pilicornis	lundmurarbi	RR	2003-07-22	1f	Ödeshög	Stocklycke äng	malaisefälla	KA	LN
Osmia pilicornis	lundmurarbi	RR	2004-05-05	1m	Linköping	Brokinds skolhage	håv/obs.	MF	LN
Panurgus banksianus	storfibblebi	VU	1982-07-19	1f	Mjölby	Brynstorp	håv/obs.	RS	LN
Panurgus banksianus	storfibblebi	VU	2002-07-19	1f	Mjölby	Hagen	vitskål	KA	LN
Panurgus calcaratus	småfibblebi	NT	18§§	1m	Norrköping	Kimstad	håv/obs.	EH	
Panurgus calcaratus	småfibblebi	NT	1951-08-22	1f	Linköping	Linköping	håv/obs.	SE	LN
Panurgus calcaratus	småfibblebi	NT	2002-07-20	1m	Finspång	Dammhult, Svärtinge	gulskål	KA	SH
Panurgus calcaratus	småfibblebi	NT	2003-08-08	2f	Finspång	Barketorp	gulskål	KA	LN
Panurgus calcaratus	småfibblebi	NT	2005-07-25	1f	Åtvidaberg	Knillerbo	håv/obs.	TK	LN
Panurgus calcaratus	småfibblebi	NT	2005-08-21	1f	Norrköping	Eriksdal	gulskål	TK	LN
Panurgus calcaratus	småfibblebi	NT	2006-07-02	1m	Åtvidaberg	Hägerstad slott	håv/obs.	PL	LN
Panurgus calcaratus	småfibblebi	NT	2006-07-17	1f	Valdemarsvik	Sjövik	håv/obs.	TK	LN
Panurgus calcaratus	småfibblebi	NT	2006-07-19	1m	Valdemarsvik	Asplund	håv/obs.	TK	LN
Panurgus calcaratus	småfibblebi	NT	2006-07-19	1m	Valdemarsvik	Loklintsberget	håv/obs.	TK	LN
Panurgus calcaratus	småfibblebi	NT	2006-07-19	1m	Valdemarsvik	Sjövik	håv/obs.	TK	LN
Panurgus calcaratus	småfibblebi	NT	2006-07-25	1m	Åtvidaberg	Passdalen	håv/obs.	TK	LN
Panurgus calcaratus	småfibblebi	NT	2007-08-05	1m	Kinda	Fridhem	håv/obs.	TK	LN
Philanthus triangulum	bivarg	RR	1919	1	Boxholm	Malexander	håv/obs.	NG	NG
Philanthus triangulum	bivarg	RR	1919	1f	Finspång	Rejmyre	håv/obs.	BE, KJH	BE, KJH
Philanthus triangulum	bivarg	RR	1959	1	Motala	Motala verkstad	håv/obs.	ÅK	ÅK
Philanthus triangulum	bivarg	RR	1971-06-11	1f	Linköping	Linköping	håv/obs.	GH	GH
Philanthus triangulum	bivarg	RR	1971-07-29	1f, 2m	Norrköping	Getå	håv/obs.	GH	GH
Philanthus triangulum	bivarg	RR	1973-08-22	1m	Norrköping	Simonstorp	håv/obs.	RA	RA
Philanthus triangulum	bivarg	RR	1973-08-23	1f	Norrköping	Simonstorp	håv/obs.	RA	RA
Philanthus triangulum	bivarg	RR	1976-06-30	1f	Finspång	Finspång	håv/obs.	KEJ	KEJ
Philanthus triangulum	bivarg	RR	1976-06-30	1m	Finspång	Finspång	håv/obs.	KEJ	KEJ
Philanthus triangulum	bivarg	RR	1976-08-01	1f	Boxholm	Boxholm, industriområdet	håv/obs.	GB	GB
Philanthus triangulum	bivarg	RR	1976-08-01	1f	Kinda	Sonebo	håv/obs.	GB	GB
Philanthus triangulum	bivarg	RR	1976-08-03	1f	Finspång	Risinge sjukhem	håv/obs.	MP	MP
Philanthus triangulum	bivarg	RR	1976-08-25	1f	Norrköping	Gomma, udde i sjön Glan	håv/obs.	KEJ	KEJ
Philanthus triangulum	bivarg	RR	2003-06-06	1m	Norrköping	Orrbergen	vitskål	KA	SH
Philanthus triangulum	bivarg	RR	2003-08-08	1m	Linköping	Fillinge	vitskål	KA	LN
Philanthus triangulum	bivarg	RR	2005-07-10	1m	Valdemarsvik	Hagen	gulskål	TK	LN
Philanthus triangulum	bivarg	RR	2005-08-18	1f	Norrköping	Östanå	håv/obs.	TK	LN
Philanthus triangulum	bivarg	RR	2006-08-16	1	Boxholm	Strålsnäs, järnvägsstationen	håv/obs.	GB	GB

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	HK	Fynddatum	Antal	Kommun	Lokal	Fångstmetod	Leg	Det
Priocnemis agilis	ängsvägstekel	EN	1§§§	1	Norrköping	Åby	håv/obs.	EH	JA
Priocnemis agilis	ängsvägstekel	EN	1897	3	Linköping	Linköping	håv/obs.	HN	JA
Priocnemis cordivalvata	en vägstekel	RR	2003-08-08	3f	Linköping	Tinnerö	vitskål	KA	LN
Pseudomalus violaceus	violett glansguldstekel	RR	1996	1	Norrköping	Borg	fönsterfälla	NJ	LN
Pseudomalus violaceus	violett glansguldstekel	RR	2001	1	Norrköping	Malmölandet	fönsterfälla	NJ	SH
Pseudospinolia neglecta	sidenguldstekel	EN	1937-06-11	1	Söderköping	Korsnäs	håv/obs.	GW	GW
Sphecodes miniatus	pannblodbi	NT	1958-07-26	1m		Åkerbo?, Frisbo?	håv/obs.		LAN, LN
Sphecodes puncticeps	punktblodbi	NT	1935-07-25	2	Linköping	Nedre Tollstorp	håv/obs.		PB, LN
Sphecodes reticulatus	nätblodbi	NT	1979-06-22	1	Söderköping	Tjärholm	håv/obs.	GH	LAN
Symmorphus connexus	en solitär geting	RR	1977-07-31	2f	Valdemarsvik	Bondekrok St Bockholmen	håv/obs.	GH	GH
Symmorphus connexus	en solitär geting	RR	1990	1	Linköping	Bjärka-Säby	fönsterfälla	MW	GN
Symmorphus connexus	en solitär geting	RR	1990-06-25	1f	Linköping	Eriksberg, Hovetorp	fönsterfälla	KA	GN
Symmorphus connexus	en solitär geting	RR	1993-09-04	1	Åtvidaberg	Åtvidsnäs	fönsterfälla	KA	GN
Symmorphus connexus	en solitär geting	RR	1997	2f	Åtvidaberg	Stora Löpgöl	Fönsterfällor	NJ	LN
Symmorphus connexus	en solitär geting	RR	1999	2f	Finspång	Regna	fönsterfälla	NJ	SH
Symmorphus debilitatus	en solitär geting	RR	1970-08-14	1f	Mjölby	Vallsberg	håv/obs.	GH	GH
Symmorphus debilitatus	en solitär geting	RR	1990	1	Linköping	Bjärka-Säby	fönsterfälla	MW	GN
Symmorphus debilitatus	en solitär geting	RR	1990-06-15	2f	Linköping	Sturefors slott, 1 km NV	fönsterfälla	MW	GN
Symmorphus debilitatus	en solitär geting	RR	1993-09-04	1	Kinda	Tempelkullen	fönsterfälla	KA	GN
Symmorphus debilitatus	en solitär geting	RR	1994	1	Kinda	Västra Eneby	fönsterfälla	KA	GN
Symmorphus debilitatus	en solitär geting	RR	1994-08-08	2	Kinda	Tempelkullen	fönsterfälla	KA	GN/JA
Symmorphus debilitatus	en solitär geting	RR	1996	4f	Kinda	Räckeskog	fönsterfälla	NJ	LN
Symmorphus debilitatus	en solitär geting	RR	1997	3f	Norrköping	Rundstorp	fönsterfälla	NJ	LN, SH
Symmorphus debilitatus	en solitär geting	RR	1997	4f	Åtvidaberg	Stora Löpgöl	fönsterfälla	NJ	LN
Symmorphus debilitatus	en solitär geting	RR	1999	1f	Finspång	Lenestad	fönsterfälla	NJ	SH
Symmorphus murarius	en solitär geting	NT	1937-06-19	1	Söderköping	Korsnäs	håv/obs.	GW	JMC, EV
Symmorphus murarius	en solitär geting	NT	1938-07-01	1	Söderköping	Korsnäs	håv/obs.	GW	JMC
Tachysphex helveticus	en rofstekel	RR	1976-07-23	3m	Valdemarsvik	Kråkmarö St Skällö	håv/obs.	GH	GH
Tachysphex helveticus	en rofstekel	RR	1977-07-30	4f, 3m	Valdemarsvik	Harstena Iskär	håv/obs.	GH	GH
Tachysphex helveticus	en rofstekel	RR	1977-07-30	1f	Valdemarsvik	Kråkmarö Sandskären	håv/obs.	GH	GH
Tachysphex helveticus	en rofstekel	RR	2005-07-09	2m	Mjölby	Högbymon	gulskål	TK	LN
Tiphia minuta	en myrstekel	VU	1926-06-22	1	Norrköping	Svärtinge	håv/obs.	GW	GW
Tiphia minuta	en myrstekel	VU	1937-06-12	5	Söderköping	Korsnäs	håv/obs.	GW	
Tiphia minuta	en myrstekel	VU	1939-06-19	2	Söderköping	Korsnäs	håv/obs.	GW	GW
Tiphia minuta	en myrstekel	VU	2003-06-26	1f	Norrköping	Krokbäckskärret	vitskål	KA	SH
Tiphia minuta	en myrstekel	VU	2005-07-08	2f	Linköping	Krankebo	gulskål	TK	LN

Bilaga 3. Artfaktablad för rödlistade arter

På följande sidor presenteras alla nationellt och regionalt rödlistade gaddstekelararter observerade i Östergötlands län fr o m 1970 med text om utseende, ekologi, utbredning och status, samt bild och utbredningskarta. Om ej annat anges baseras texter om utseende och ekologi på uppgifter i Lomholdt (1975-76), Westrich (1989), Schmid-Egger & Scheuchl (1997), Amiet m fl (1999), Amiet m fl (2001), Scheuchl (2000, 2006), Agnoli & Rosa (2004) och ArtDatabanken (2005). Texter om sexfläckig riddarvägstekel *Episyron albonotatum* och vägstekeln *Evagetes dubius* baseras på uppgifter i Berglind (2003) och text om fransgökbi *Nomada stigma* på uppgifter i Svensson & Nilsson (2006). Utseende är också beskrivet utifrån Länsstyrelsen Östergötlands belägg av arterna. Där ej annat anges baseras texter om utbredning och status för nationellt rödlistade arter på uppgifter i rödlistan (ArtDatabanken 2005), för bin även Cederberg (opubl.). För regionalt rödlistade arter baseras texter om utbredning och status på Gärdenfors (2000), Erlandsson (1971), Hellqvist (opubl.) och expertkommentarer (se referenser i text).

Svenska namn för bin enligt Nilsson & Cederberg (2008) och för övriga grupper enligt Artportalens rapportsystem för småkryp.

Endast förekomstlokaler fr o m 1970 anges i texten. Lokalerna anges enligt formatet ”Socken (Lokalnamn)”. På utbredningskartan visas samtliga kända förekomstlokaler med symboler för årtalsintervallerna →1970, 1970-2000, 2000→. Fynduppgifter för samtliga fynd av rödlistade arter redovisas i bilaga 2.

För flera arter har bild ej gått att få tag i, dessa illustreras istället med bild på en nära släkting.

Arterna presenteras i bokstavsordning efter vetenskapligt namn. På raden under artnamnet anges 2005 års hotkategori, och till höger svenskt namn samt familjenamnet.

Andrena argentata

VU

Silversandbi

Andrenidae

Beskrivning:

Arten är ett medelstort (9-11 mm) sandbi med en silverbehårad mellankropp och en svart bakkropp med vita ränder.

Ekologi:

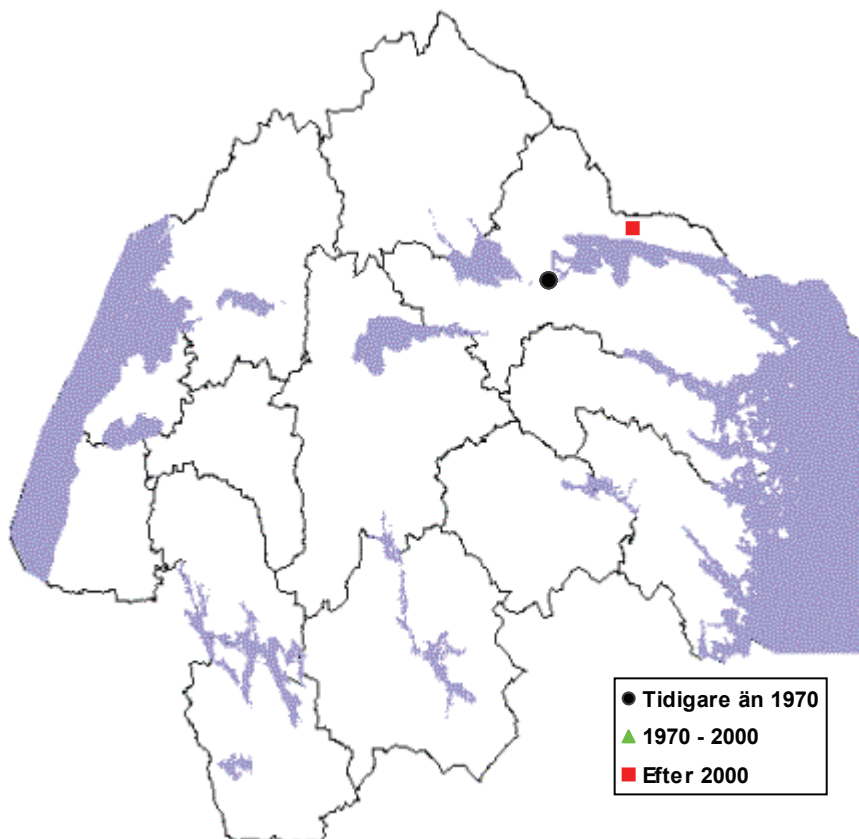
Silversandbiet anses inte vara specialiserad på pollensamling från en viss växtfamilj, men har i Sverige endast noterats samla pollen från ljung *Calluna vulgaris* (L. Anders Nilsson, muntl.) och bockrot *Pimpinella saxifraga* (Johansson 2006). Arten lever på öppna sandmarker såsom dyner och täkter och flyger i juli-september (L. Anders Nilsson, brev 2008). Silversandbiet parasiteras av sandgökbiet *Nomada baccata*.

Utbredning och status:

Silversandbiet har en sydvästlig utbredningstygdpunkt i Sverige och är idag känd från Öland, Småland, Halland, Västergötland, Östergötland och Värmland. Arten är minskande och föremål för ett särskilt åtgärdsprogram: "Åtgärdsprogram för bevarande av steklar i sandtallskog". I Östergötlands län är arten endast känd från en aktuell lokal: Krokek (Orrbergen). Fångstmetod: gulskål. Artens parasit sandgökbiet är klassad som "starkt hotad" (EN), och har aldrig påträffats i Östergötlands län.



Foto: Niklas Johansson



Andrena fulvago

NT

Fibblesandbi

Andrenidae

Beskrivning:

Ett 9-10 mm stort sandbi med gråbrun mellankropp och svart bakkropp med gråa ränder, samt bakben med rödbrun behåring.

Ekologi:

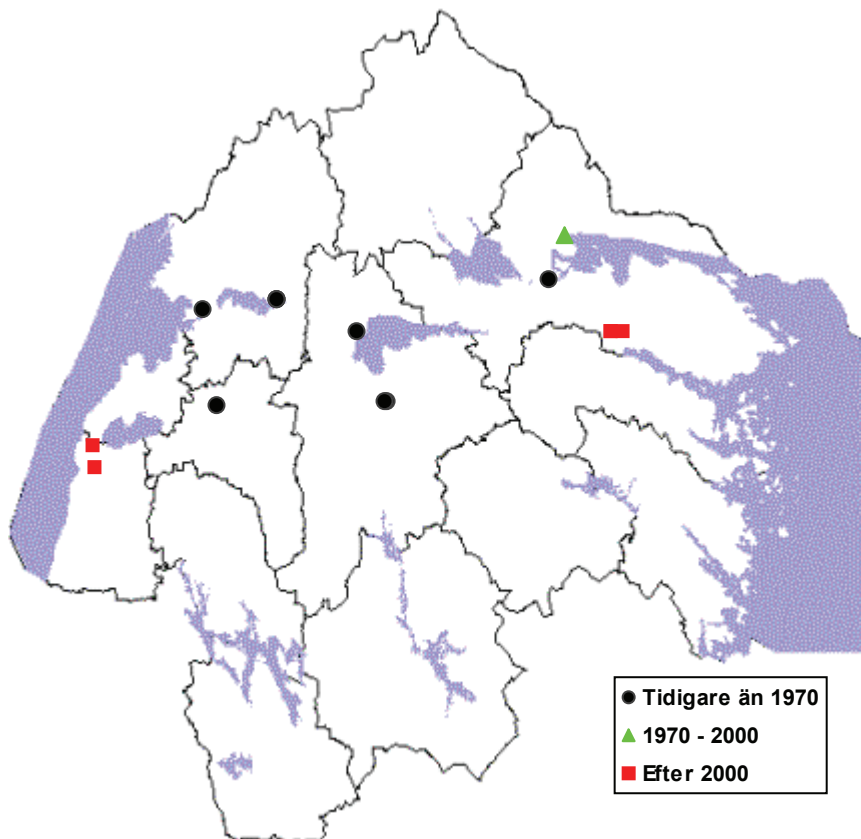
Fibblesandbiet samlar endast pollen från korgblommiga växter Asteraceae, och då framförallt fibblor. Livsmiljön utgörs av fibblerika torrängar och naturbetesmarker, ofta med lågt fältskikt och med träd och buskar (Sörensson 2007). Arten tycks kunna indikera artrikedom av solitärbin (Ivarsson & Pettersson 2005). Flygtiden infaller i slutet av maj-juli. Arten parasiteras av fibblegökbi *Nomada facilis*.

Utbredning och status:

Arten är i dagsläget utbredd mellan Skåne och Uppland, där den fortfarande är ganska spridd men lokalt förekommande. Den antas emellertid ha minskat och är förmodligen försvunnen från Gästrikland och Hälsingland där den fanns på 1950-talet. I Östergötlands län är fibblesandbiet känt från fem lokaler: Heda (Isberga), Kudby (Majeldsberget), Kvillinge (Sikudden), Tåby (Blinnestad) och Västra Tollstad (Renstadsfällan). Fångstmetod: hävning/observation. Artens parasit fibblegökbiet är klassat som "starkt hotad" (EN), och har inte påträffats i Östergötlands län sedan 1949.



Foto: L. Anders Nilsson



Andrena gelriae

CR

Väplingsandbi

Andrenidae

Beskrivning:

Ett medelstort (9-11 mm) sandbi med gulrött behårad mellankropp och svart bakkropp med gulvita ränder, samt bak- och mellanben med rödbrun behåring.

Ekologi:

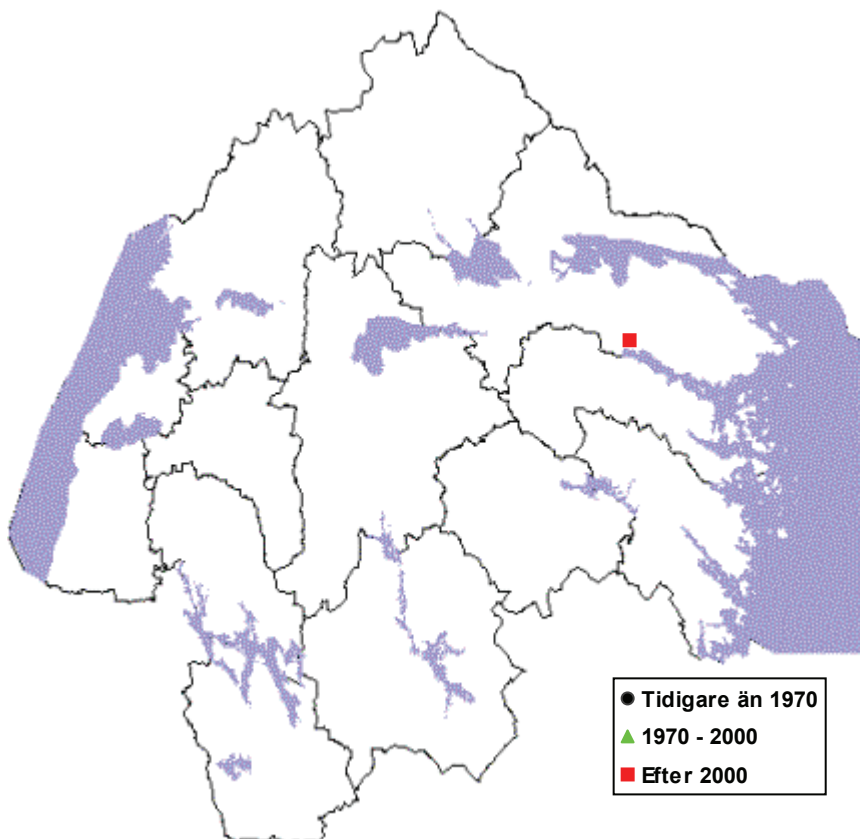
Väplingsandbiet samlar endast pollen från ärtväxter Fabaceae, främst getväppling *Anthyllis vulneraria*. Livsmiljön för de få kvarvarande svenska populationerna utgörs av delvis inaktiva sandtäckter med rik tillgång på getväppling (L. Anders Nilsson, brev 2006). Flygtiden infaller i juni-juli. Parasitbin till väplingsandbiet är ej kända i Sverige (L. Anders Nilsson, brev 2008), men från Mellaneuropa anges stringöki *Nomada striata* och gökbiet *Nomada rhenana* (Scheuchl 2000), det senare är dock inte känt från Sverige.



Foto: L. Anders Nilsson

Utbredning och status:

Tidigare utbredd i sydöstra Sverige mellan Skåne och Uppland, men har sannolikt försvunnit från stora delar av sitt utbredningsområde. Idag endast känd från en lokal i Skåne och en i Östergötland. Arten är därför föremål för ett särskilt åtgärdsprogram för att säkerställa dess existens i landet: "Åtgärdsprogram för bevarande av insekter på stäppartad torräng". I Östergötlands län är väplingsandbiet känt från Kuddby (Odenstomta). Fångstmetod: hävning/observation.



Andrena hattorfiana

VU

Väddsandbi

Andrenidae

Beskrivning:

Arten är ett av de större sandbiarterna och blir 13-16 mm. Honans färgteckning är vanligtvis mycket karaktäristisk med ett tydligt rödfärgat andra bakkroppsegment, ofta med en svart prick på varje sida samt på ovasidan. Hanen är oftast helt svart och känns igen på att munskölden är gulvit. Även helt svarta honor förekommer.

Ekologi:

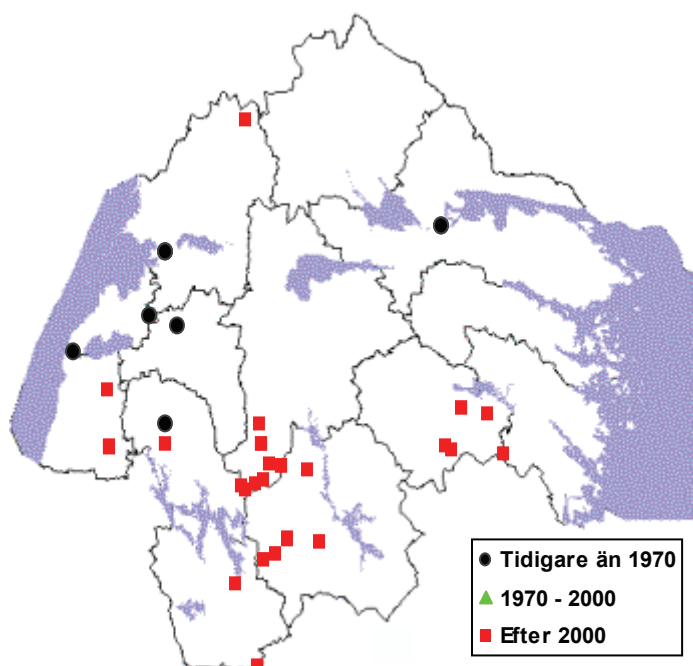
Väddsandbiet samlar endast pollen från väddväxter Dipsacaceae, främst åkervädd *Knautia arvensis* och i viss mån fältvädd *Scabiosa columbaria*. Det flyger från mitten av juni till mitten av augusti. Arten lever på torra gräsmarker med god tillgång på näringsväxten, såsom ängs- och betesmarker, vägkanter och åkerkanter. En väddsandbi-population bestående av 20 honor har konstaterats behöva 330 individer av åkervädd för att täcka sitt pollenbehov (Larsson & Franzén 2007). Arten tycks, jämfört med flertalet andra sandbin, klara av att gräva bohål i marker med något mer sluten vegetation (Larsson opubl.). Väddsandbiet parasiteras av väddgökbiet *Nomada armata*. Väddsandbiet har föreslagits som indikatorart för biologisk mångfald i ängs- och betesmarker (Cederberg m fl 2003).

Utbredning och status:

Arten är känd från större delen av södra Sverige upp till Dalarna. Under senare år har det dock inte påträffats på de nordligaste lokalerna och har minskat över hela sitt utbredningsområde, men är fortfarande känd från över 200 lokaler. Arten är föremål för ett särskilt åtgärdsprogram: "Åtgärdsprogram för bevarande av vilda bin i ängar". I Östergötlands län är 23 lokaler kända: Ekeby (Börshult), Gärdserum (Falerum skola, Kulla), Hannäs (Viggedala), Kisa (Appeldalen, Grönede), Malexander (Linneryd, Månhult), Norra Vi (Kälemålen), Rök (Sättra Ängar NR), Svinhult (Södra Bråta), Tidarsrum (Fridhem, Gibbehult), Tjällmo (Mickelsbo), Tjärstad (Älgbron), Trehörna (Trehörna säteri), Tryserum (Nämndemansgården), Ulrika (Kärr, Solltorp, Sävsjömålastugan), Västra Eneby (Getnästorp, Skeppeberg) och Yxnerum (Knillerbo). Fångstmetod: hävning/observation. Artens parasit väddgökbi klassas som "starkt hotad" (EN) och har inte påträffats i Östergötland sedan 1888.



Foto: Tommy Karlsson



Andrena labialis

CR

Märgelsandbi

Andrenidae

Beskrivning:

Ett 11-14 mm stort sandbi med rödbrun mellankropp och svart bakkropp med gråa ränder.

Ekologi:

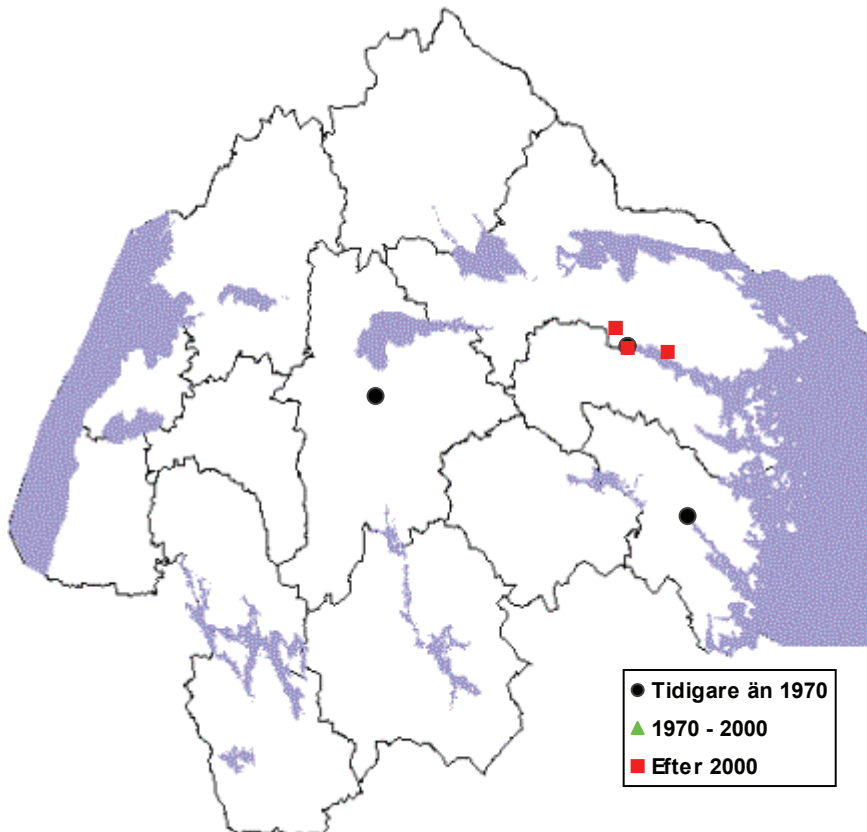
Märgelsandbiet samlar sannolikt endast pollen från ärtväxter Fabaceae, men artens födoval i Sverige är dåligt känt. I Mellaneuropa tycks det vara relativt brett i sitt val av boplats (Svensson & Nilsson 2006), men i Sverige har boplatser endast påträffats i hård lerhaltig mark (L. Anders Nilsson, brev 2008). Flygtiden infaller under juni-juli. Läppsandbiet parasiteras av fransgökbi *Nomada stigma*.

Utbredning och status:

Känd från Skåne, Blekinge, Öland, Halland, Västergötland och Östergötland, men endast fem aktuella lokaler i Skåne, Blekinge, Halland och Östergötland föreligger. Arten är därför föremål för ett särskilt åtgärdsprogram: "Åtgärdsprogram för bevarande av insekter på stäppartad torräng". I Östergötlands län är arten känd från två lokaler: Å (Knivsätter) och Tåby (Blinnestad). Dessa två mer eller mindre av en tillfällighet nyfunna (2005) lokaler indikerar att det sannolikt finns fler okända lokaler i Östergötland. Vid en inventering 2007 av vildbin i samma trakt som de två förekomstlokalerna påträffades den dock inte på någon ny lokal. Däremot påträffades artens parasit fransgökbi på en lokal varifrån märgelsandbiet inte är känt: Hannäs (Hannäs kyrkoruin). Fångstmetod: håvning/observation.



Foto: L. Anders Nilsson



Andrena labiata

NT

Blodsandbi

Andrenidae

Beskrivning:

Ett medelstort (7-9 mm) sandbi med ett karaktäristiskt utseende. Honan känns igen på att andra och tredje samt delvis fjärde och första bakkroppsegmenten är blodröda på en i övrigt svart kropp. Hanen är smalare än honan, har en svart kropp med röda band på andra och fjärde bakkroppsegmenten, samt har en gulvit munsköld och nederdel av ansiktets sidor. Mellankroppens sidor och låren pryds av vitt hår hos båda könen.

Ekologi:

Blodsandbiet samlar pollen från flera olika växtfamiljer och tycks ha en särskild förkärlek för pollen från teveronika *Veronica chamaedrys*, fingerörter *Potentilla* och smultron *Fragaria*.

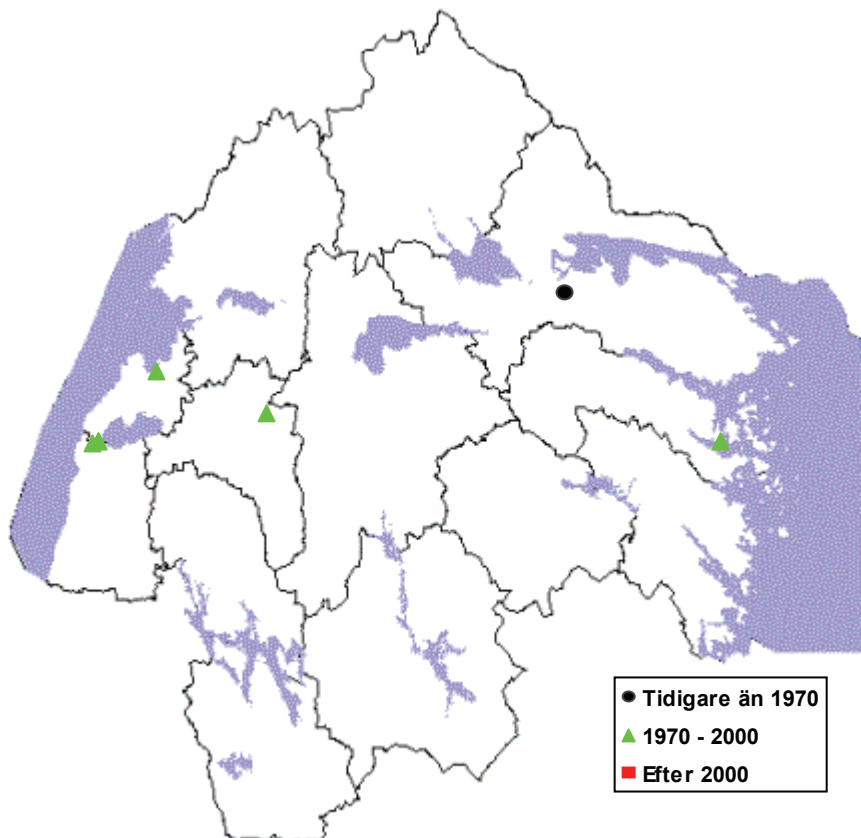
Hanarna ses ofta patrullera bestånd av teveronika. Arten lever på ängar, naturbetesmarker och ruderatmarker och flyger från juni till början av augusti. Blodsandbiet parasiteras av droppgökbi *Nomada guttulata*. Blodsandbiet har föreslagits som indikatorart för biologisk mångfald i ängs- och betesmarker (Cederberg m fl 2003).

Utbredning och status:

Blodsandbiet är utbrett i östra Götaland och Svealand till Uppland. Arten har minskat och förekomsterna är i dag fragmenterade. I Östergötlands län har arten påträffats på fyra lokaler: Sankt Anna (Tjärholm), Veta (Eketorpet), Västra Tollstad (Renstad), Väversunda. Fångstmetod: hävning/observation/observation. Parasiten droppgökbi är rödlistad som "sårbar" (VU) och har aldrig påträffats i Östergötlands län.



Foto: L. Anders Nilsson



Andrena lathyri

RR

Vialsandbi

Andrenidae

Beskrivning:

Ett 13-14 mm stort bi med gulbrun mellankropp och en svart bakkropp med vita ränder.

Ekologi:

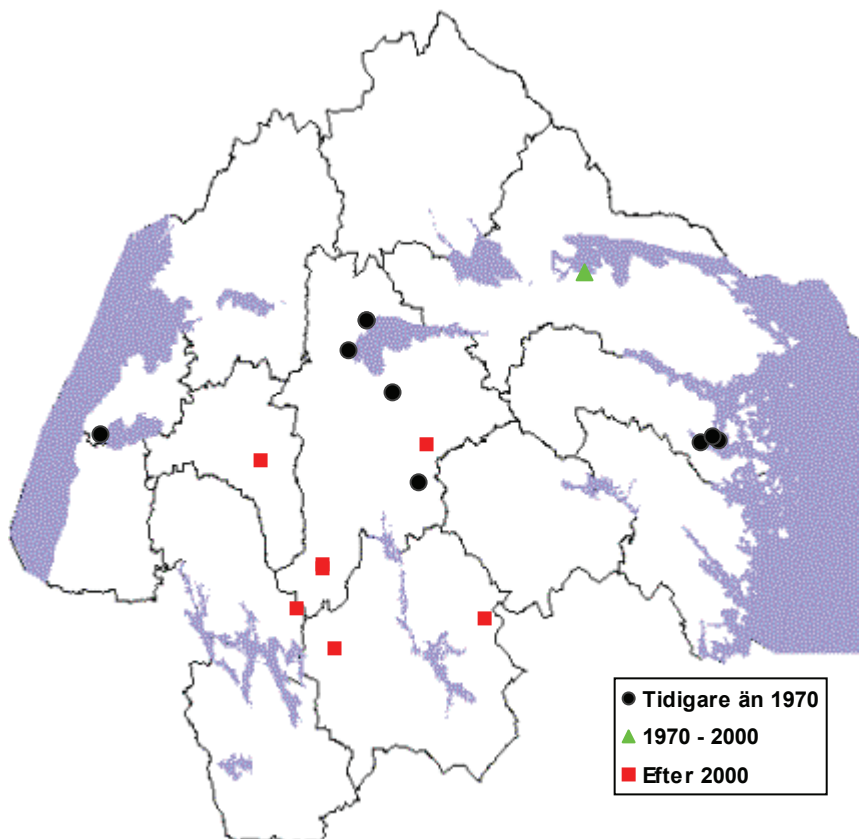
Arten samlar nästan uteslutande pollen från ärtväxter av släktena *Vicia* och *Lathyrus*. Livsmiljö är ängs- och betesmarker, vägkanter och bryn med riklig förekomst av värdväxterna. Flygtiden inträffar i maj-juni. Vialsandbiet parasiteras av vialgökbiet *Nomada villosa*. Vialsandbiet har föreslagits som indikatorart för biologisk mångfald i ängs- och betesmarker (Cederberg m fl 2003).

Utbredning och status:

Vialsandbiet är utbrett mellan Skåne och Dalarna, men i regel lokalt och relativt sparsamt förekommande. Det är inte nationellt rödlistat, men kan vara under minskning då pollenkällorna har minskat i takt med igenväxningen av ängar och skogsbetesmarker (Sörensson 2007, Sörensson 2002). I Östergötlands län har vialsandbiet påträffats på åtta lokaler: Dagsberg (Marby), Kisa (Stampen), Kristberg (Stora Boda), Kätilstad (Galmsås), Malexander (Månhult), Sya: (Hagen), Ulrika (Sundstorp) och Vist (Sturefors). Fångstmetod: hävning/observation. Parasiten vialgökbiet är rödlistad som "missgynnad" (NT).



Foto: Tommy Karlsson



Andrena marginata

VU

Guldsandbi

Andrenidae

Beskrivning:

Guldsandbiet är ett medelstort sandbi (9-10 mm) som saknar förväxlingsarter. Honan känns igen på att bakkroppen, förutom första bakkroppsegmentet, är orangefärgat. Hanen har en något slankare kroppsbyggnad och liknande färgteckning förutom att de sista bakkroppsegmenten är svarta samt vit ansiktsmask.

Ekologi:

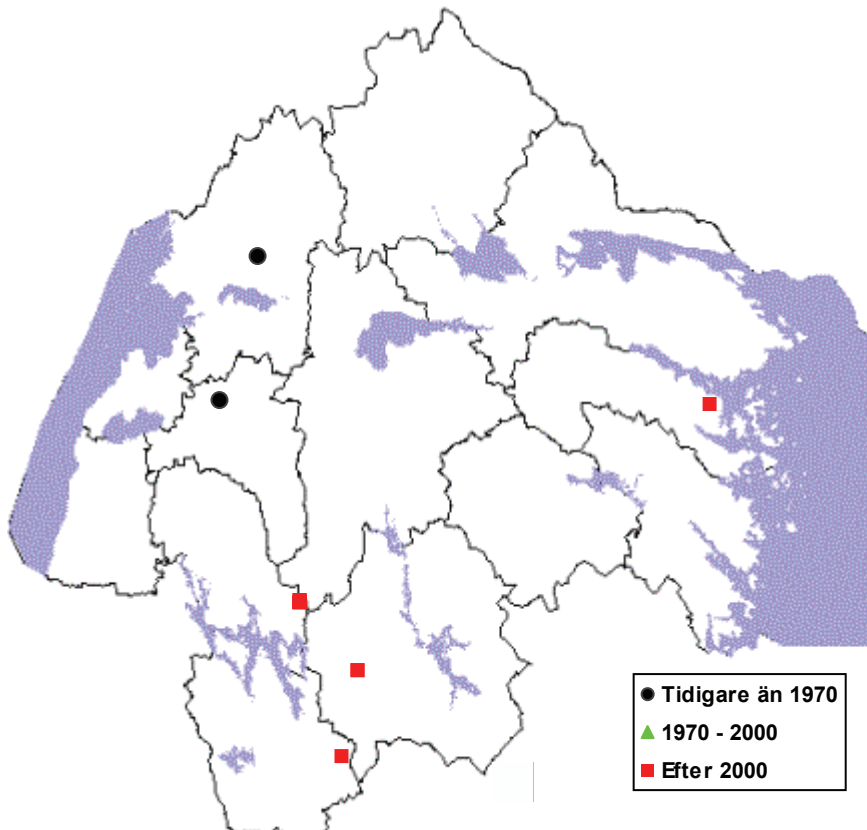
Arten samlar endast pollen från väddväxter Dipsacaceae, främst ängsvädd *Succisa pratensis*, men även åkervädd *Knautia arvensis*. Flygtiden infaller mellan slutet av juli och mitten av september. Arten lever på torra gräsmarker med god tillgång på näringsväxten såsom ängs- och betesmarker, välganter och åkerkanter. En guldsandbi-population bestående av högst 20 honor har konstaterats behöva 184 individer av ängsvädd för att täcka sitt pollenbehov (Larsson 2006). Arten gräver sitt bo i grusblottor. Vid goda förhållanden kan mycket stora kolonier med hundratals individer utvecklas (Johansson 2006). Guldsandbiet parasiteras av silvergökbiet *Nomada argentata*. Guldsandbiet har föreslagits som indikatorart för biologisk mångfald i ängs- och betesmarker (Cederberg m fl 2003).

Utbredning och status:

Artens utbredningsområde sträcker sig över större delen av södra Sverige upp till Dalarna. Utbredningen är idag dock kraftigt fragmenterad med drygt 25 kända lokaler och guldsandbiet är föremål för ett särskilt åtgärdsprogram för att säkerställa dess existens i landet: "Åtgärdsprogram för bevarande av vilda bin i ångar". I Östergötlands län är fyra nutida lokaler kända: Kisa (Grönede), Malexander (Månhult), Norra Vi (Fruhammar) och Sankt Anna (Månberget). Fångstmetod: håvning/observation. Artens parasit silvergökbi är klassat som "akut hotat" (CR), och har aldrig påträffats i Östergötlands län.



Foto: Tommy Karlsson



Andrena nigrospina

NT

Sotsandbi

Andrenidae

Beskrivning:

Ett 13-14 mm stort svart bi med silverbehåring på mellankropp och bakben.

Ekologi:

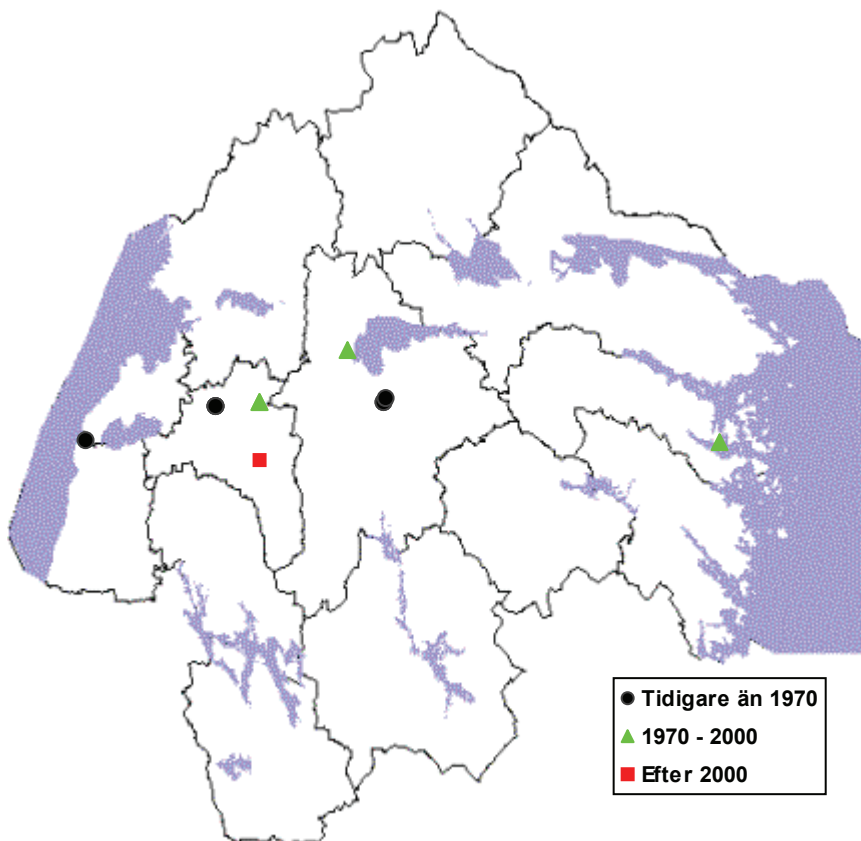
Sotsandbiet samlar pollen från flera olika växtfamiljer och lever på torrängar och ruderatmark. Flygtiden infaller i juni-juli (L. Anders Nilsson, brev 2008). Arten parasiteras av fåltgökbi *Nomada subcornuta* (L. Anders Nilsson, brev 2008), vilket dock inte är värdspecifikt på sotsandbiet. Sotsandbiet har föreslagits som indikatorart för biologisk mångfald i ängs- och betesmarker (Cederberg m fl 2003).

Utbredning och status:

Arten förekommer lokalt i södra Sverige upp till Värmland. Den uppvisar en tillbakagång, men tycks ha återhämtat sig något under 2000-talets varma somrar. I Östergötlands län är sotsandbiet känt från tre lokaler: Normlösa (Brynstorp), Sankt Anna (Tjärholm) och Sya. Fångstmetod: gulskål och håvning/observation.



Foto: L. Anders Nilsson



Andrena nitida

VU

Glanssandbi

Andrenidae

Beskrivning:

Ett stort (12-14 mm) svart bi med rödbrun behåring på mellankroppens ovansida och vit behåring på lår och mellankroppens sidor.

Ekologi:

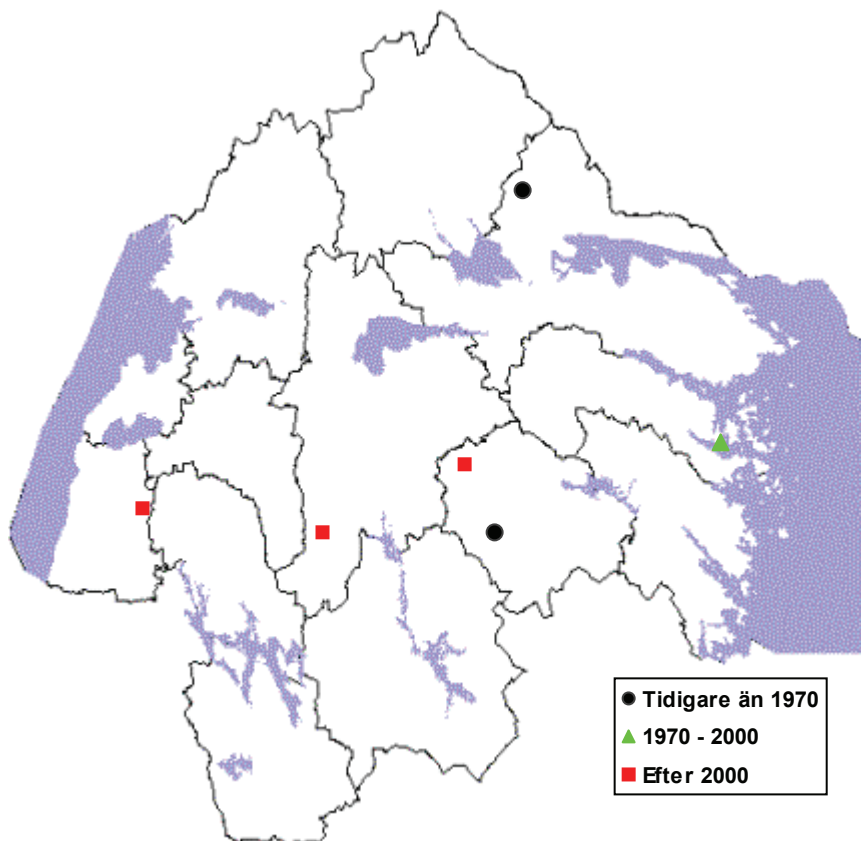
Glanssandbiet samlar pollen från flera olika växtfamiljer och flyger i juni-juli (L. Anders Nilsson, brev 2008). Arten kan i Mellaneuropa påträffas i ett brett spektrum av livsmiljöer, men tycks i Sverige endast förekomma i områden med ett småskaligt odlingslandskap. Glanssandbiet parasiteras förmodligen av gullgökbi *Nomada fulvicornis*, gyllengökbi *N. goodeniana* och majgökbi *N. marshamella*, men dessa är inte värdspecifika.

Utbredning och status:

Artens utbredningsområde sträcker sig från Skåne till Mälardalen, men för flera landskap saknas observationer av arten under de senaste 30-50 åren och kärnområdet utgörs idag av Småland-Östergötland-Södermanland. Arten tycks således ha uppvisat en kraftig tillbakagång och i dagsläget är endast åtta lokaler kända. I Östergötland är arten känd från fyra lokaler: Grebo (Björntorp), Nykil (Krankebo), Rök (Stengård) och Sankt Anna (Tjärholm). Fångstmetod: gulskål och hävning/observation.



Foto: L. Anders Nilsson



Anoplius aeruginosus

NT

Vindvägstekel

Pompilidae

Beskrivning:

En relativt stor vägstekel, honans längd är 9-16 mm och hanens 6-11 mm, med orangeröda basala bakroppsegment på en i övrigt svart kropp. Honans bakkroppsspets är utrustad med styva svarta borst och kroppsbehåringen är kraftigare utvecklad än hos närstående arter.

Ekologi:

Arten lever främst vid havsstränder och sällsynt vid stränder av större vattendrag och sjöar i inlandet. Boet anläggs i fuktig sand, vilket är ovanligt bland vägsteklarna som i regel använder torrare miljöer för boanläggning. Boet provianteras med stora vargspindlar av släktet *Arctosa*. Flygtid infaller i juni-september.

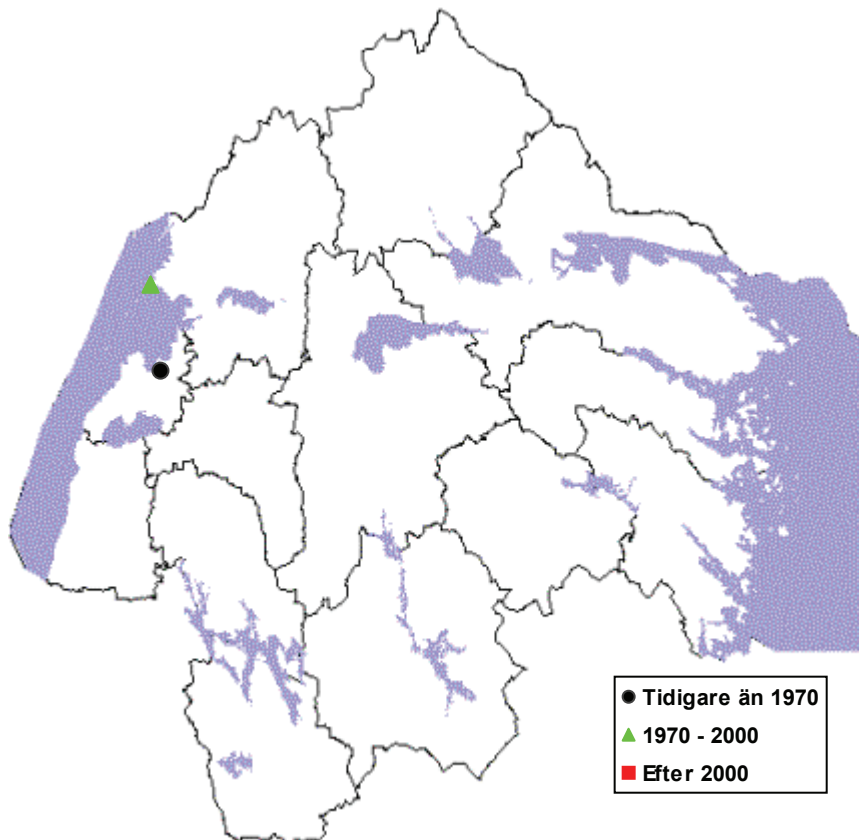
Utbredning och status:

Vindvägstekeln har en splittrad utbredning i Sverige med aktuella fynd från Skåne, Gotland, Östergötland, Sörmland, Medelpad och Ångermanland. Arten har minskat och inlandsförekomsterna är troligen nära utdöende. Vindvägstekeln är därför föremål för ett särskilt åtgärdsprogram för att säkerställa dess existens i landet: "Gräshopstekel m fl i sanddyner". I Östergötland har den påträffats i Motala (Lilla Hals) vid Vättern. Fångstmetod: håvning/observation.



Bilden visar den närstående *A. viaticus*.

Foto: Tommy Karlsson



Arachnospila abnormis

NT

Finmovägstekel

Pompilidae

Beskrivning:

En 10-11 mm stor vägstekel, som liksom många andra arter av vägsteklar har en rödorange främre bakkroppshalva, i övrigt svart.

Ekologi:

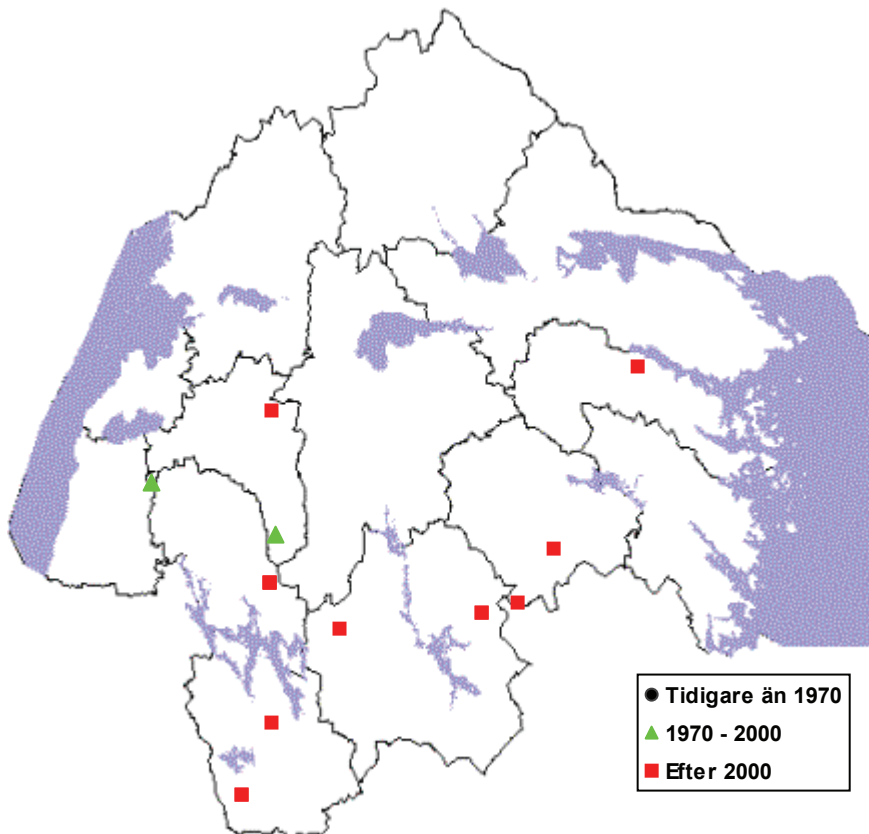
Finmovägstekeln gräver sitt bo i mark som består av de allra finaste sandfraktionerna och uppges ofta uppträda i sydvända slänter längs skogsbilvägar i tallhedar (Abenius & Larsson 2004). I Östergötland har dock arten främst påträffats i sandiga betesmarker och husbehovstäckter i odlingslandskapet. Boet provianteras med olika arter av marklevande spindlar.

Utbredning och status:

Arten förekommer lokalt mellan Småland och Lappland. Den bedöms ha försvunnit från Skåne och Öland, och förekomsterna är fragmenterade. I Östergötlands län har den påträffats på 10 lokaler: Gärdserum (Båtsjön), Kättilstad (Ömelsbo), Kisa (Långebråta), Malexander (Danskebo), Sankt Anna (Mogata), Sund (Graby), Veta (Eketorpet), Väderstad (Smedstorp), Västra Harg (Hälla Borgen) och Västra Ryd. Fångstmetoder: gulskål, håvning/observation och vitskål.



Illustration: Kenneth Claesson



Auplopus albifrons

RR

Röd murarvägstekel

Pompilidae

Beskrivning:

En ca 10 mm stor vägstekel som liksom många andra arter av vägsteklar har en rödorange främre bakkroppshalva, i övrigt svart.

Ekologi:

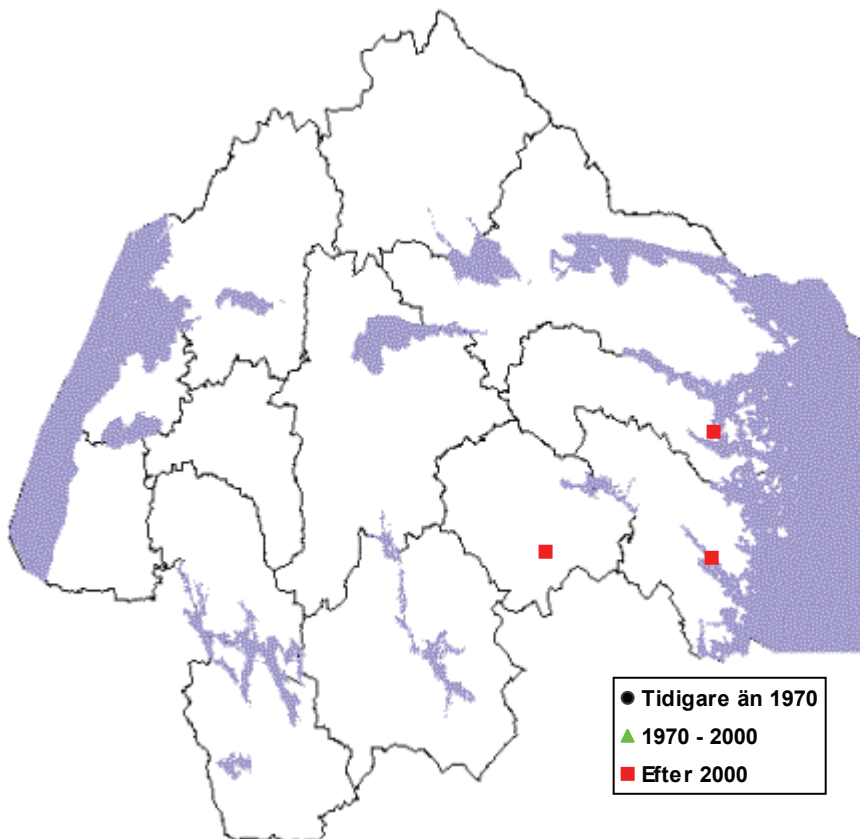
Arten murar bon av lera på marken eller en bit ovanför (Johan Abenius, e-post 2008). Boet provianteras med olika arter av marklevande spindlar (Cungs & Jakubzik 2001).

Utbredning och status:

Arten är funnen på Öland och Gotland och i Östergötland, Sörmland och Uppland. Den är inte ovanlig vid Östersjökusten men saknas med enstaka undantag i inlandet (Johan Abenius, e-post 2008). Arten var under 1993-2000 rödlistad som "sällsynt" (3). I Östergötlands län har arten påträffats på tre lokaler: Gryt (Krogsmåla, Danebo) och Gärdserum (Båtsjön). Fångstmetoder: gul- och vitskål.



Bilden visar den närliggande *A. carbonarius*.
Foto: Wolfgang Rutkies



Biastes truncatus

VU

Pärlbi

Apidae

Beskrivning:

Ett litet (5-6 mm) bi med svart mellankropp och rödsvart bakkropp.

Ekologi:

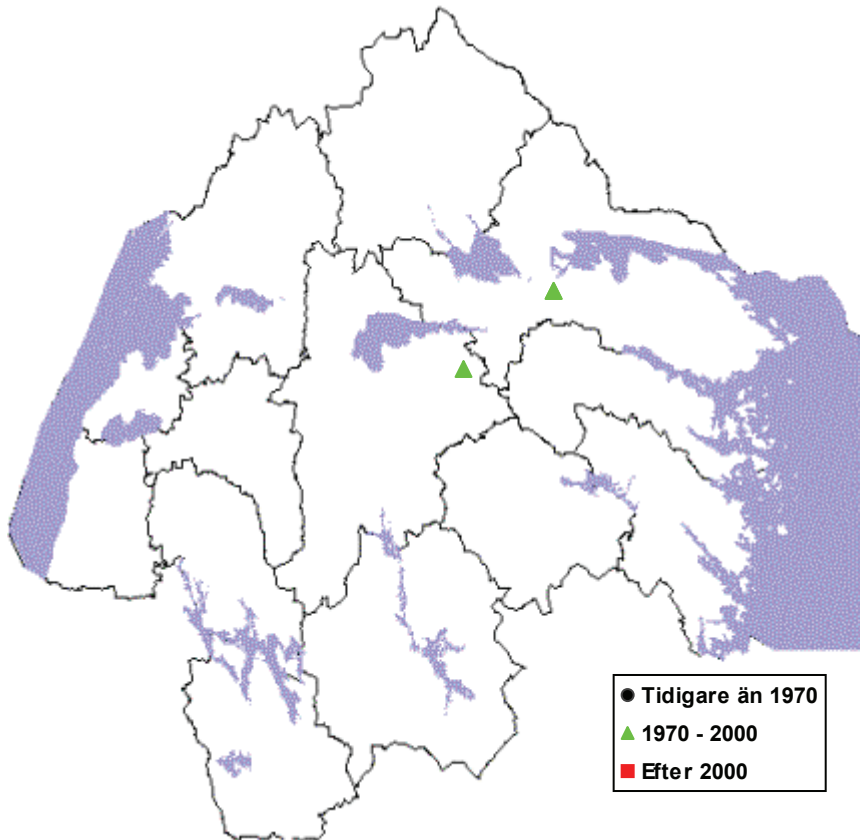
Pärlbiet lever som boparasit hos ängssolbiet *Dufourea dentiventris* och klocksolbiet *D. inermis*, och förekommer i samma miljöer som värdarterna: torra ängsmarker med riklig tillgång på liten blåklocka *Campanula rotundifolia*. Pärlbiet flyger under juli-augusti.

Utbredning och status:

Pärlbiets utbredningsområdet sträcker sig mellan Skåne och Uppland, men med stora luckor och få aktuella observationer. De sparsamma observationerna under senare tid tyder på en faktisk tillbakagång och förekomstlokalerna är sannolikt kraftigt fragmenterade. Värdarterna ängssolbi och klocksolbi är rödlistade som "missgynnad" (NT) respektive "starkt hotad" (EN). I Östergötland är arten påträffad på två lokaler: Gistad (Harstad) och Vrinnevi (Vrinneviskogen). Fångstmetod: håvning/observation.



Foto: L. Anders Nilsson



Bombus distinguendus

NT

Klöverhumla

Apidae

Beskrivning:

En relativt stor humla där drottningen blir ca 20 mm och arbetarna och hanarna 15 mm. Färgteckningen är karaktäristisk. Förutom ett svart-mörkbrunt tvärband över ryggen mellan vingbaserna är den helt guldgul-brungul och har ofta vit behåring på kroppens undersida.

Ekologi:

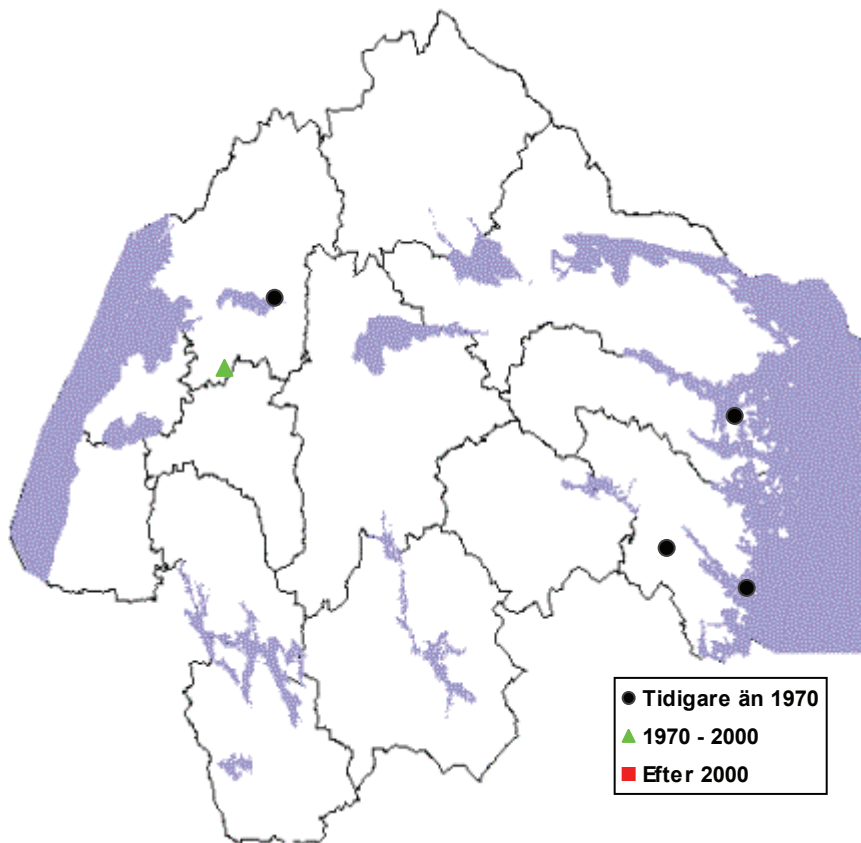
Arten är långtungad och utnyttjar huvudsakligen långpipiga ärtväxter som nektar och pollenkällor. Framförallt besöks vicker *Vicia* spp., rödklöver *Trifolium pratense*, skogsklöver *Trifolium medium*, getväppling *Anthyllis vulneraria*, strandvial *Lathyrus japonicus*, lupin *Lupinus* spp. och vallört *Symphytum* spp. Klöverhumlans drottningar kommer fram relativt sent på våren, början-mitten av juni, och kan ofta ses samla pollen till långt efter midsommar. Hanarna flyger från och med mitten av juli. Boet anläggs i öppen mark i t ex grästuvor och sorkbon. Samhällena är relativt individfattiga med ett begränsat antal nya drottningar.

Utbredning och status:

Klöverhumlans utbredningsområde sträcker sig över hela Sverige. Fram till 1960-talet tycks den ha förekommit relativt frekvent överallt i odlingsbygden, men har därefter uppvisat en markant nedgång och tycks ha försvunnit från Skåne, Blekinge, Halland, Öland och Gotland. I Östergötlands län har den påträffats på en lokal: Varv. Fångstmetod: hävning/observation.



Illustration: Björn Cederberg



Bombus muscorum

NT

Mosshumla

Apidae

Beskrivning:

En relativt liten humla där drottningen blir 16-19 mm och arbetarna och hanarna 10-15 mm. Mosshumlan är guldfärgad förutom mellankroppen som är lysande orangeröd.

Ekologi:

Mosshumlan förekommer huvudsakligen på torr, stäppartad ängsmark, alvarmark, hållmarksmosaiker vid kusten, samt havsstrandängar. Boet anläggs ovanjordiskt i t ex mus- och sorkbon eller under grästuvor och mossor. Samhällena blir sällan särskilt stora utan håller sig kring 50 individer. Blombesöken görs ofta på plister *Lamium* spp., vicker *Vicia* spp., getväppling *Anthyllis vulneraria*, vitklöver *Trifolium repens*, höskallra *Rhinanthus serotinus*, axveronika *Veronica spicata*) bosyska *Ballota nigra*, blåmunkar *Jasione montana*, oxtunga *Anchusa officinalis* och väddklint *Centaurea scabiosa*. Jämfört med närbesläktade arter av samma storlek tycks mosshumlan flyga kortare sträckor och är således beroende av att bo och födoresurs ligger nära varandra (Linkowski m fl 2004b). Drottningarna söker bo från mitten av maj och de första arbetarna visar sig före midsommar. Hanarna flyger från mitten av juli. Mosshumlan har föreslagits som indikatorart för biologisk mångfald i ängs- och betesmarker (Cederberg m fl 2003).

Utbredning och status:

Mosshumlan har påträffats i större delen av södra Sverige upp till Västmanland (det finns även uppgifter om en population med avvikande utseende från Idre i Dalarna, men belägg saknas), men förekommer främst vid kusterna. Under andra halvan av 1900-talet har arten gått tillbaka och idag är den vanlig endast i Östra Skåne och på Öland och Gotland. I Gärdenfors (2005) uppges den vara utgången från Östergötland, men arten har under 2005 och 2007 påträffats i Heda (Dags Mosse). Fångstmetoder: malaisefälla och vitskål.

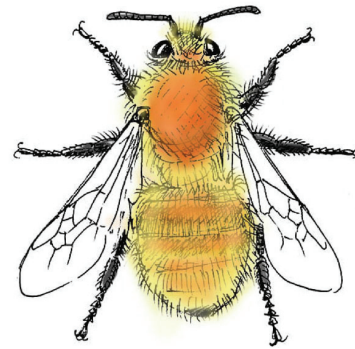
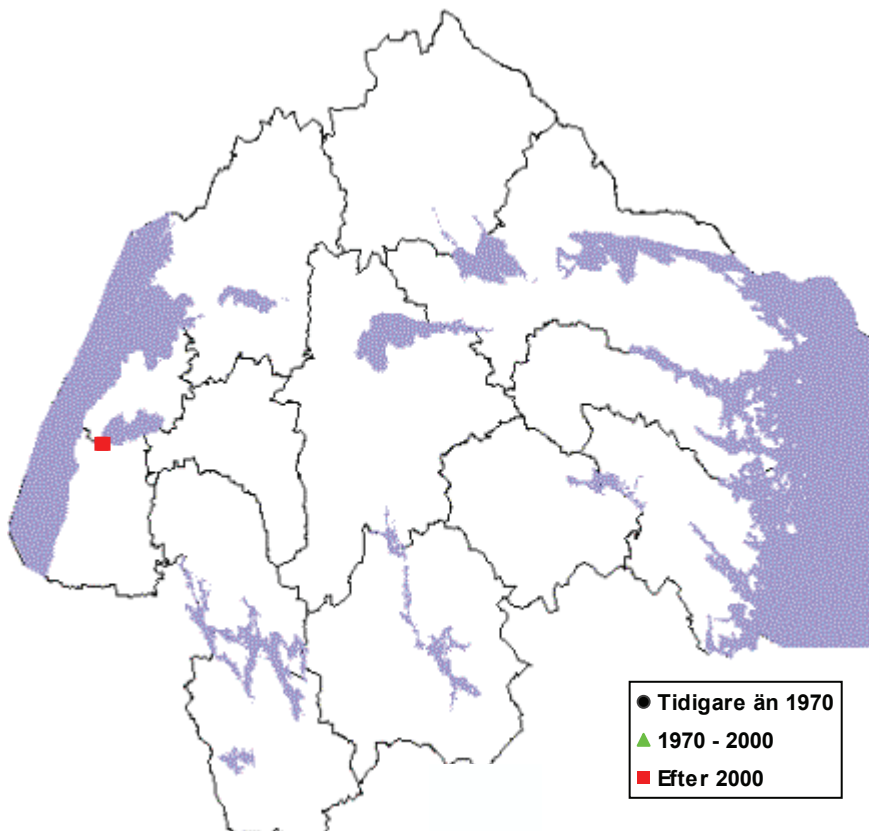


Illustration: Björn Cederberg



Bombus subterraneus

RR

Vallhumla

Apidae

Beskrivning:

En stor (20 mm) humla. Drottningen och arbetarna finns i två färgvarianter: svart med sista bakkroppssegmentet grått/vitt, och svart med gul krage och skutell samt de tre sista bakkroppssegmenten vita. Hanen har en svart mellankropp med gul krage och skutell, samt svart- och gulrandig bakkropp.

Ekologi:

Vallhumlan är mycket långtungad och besöker ofta blommor av getväppling *Anthyllis vulneraria*, rödklöver *Trifolium pratense*, blåeld *Echium vulgare*, vallört *Symphytum* spp., oxtunga *Anchusa officinalis*, honungsfacelia *Phacelia tanacetifolia* och vitplister *Lamium album*. Boet anläggs långt nere i jorden. Drottningen söker bo från slutet av maj och hanarna flyger från början av juli. Samhällena är relativt individrika. Vallhumlan har föreslagits som indikatorart för biologisk mångfald i ängs- och betesmarker (Cederberg m fl 2003).

Utbredning och status:

Arten är utbredd mellan Skåne och Dalarna. Den har förmodligen gått tillbaka, men är fortfarande ganska talrik i Skåne, Uppsalatrakten och på Gotland. Vallhumlan var under perioden 2000-2005 rödlistad som "missgynnad" (NT). I Östergötland är den påträffad i Slaka (Solmark), Vist (Bjärka Säby), Jonsberg (Lindö) och Heda (Jussberg, Heda). Fångstmetoder: gulsål och håvning/observation.

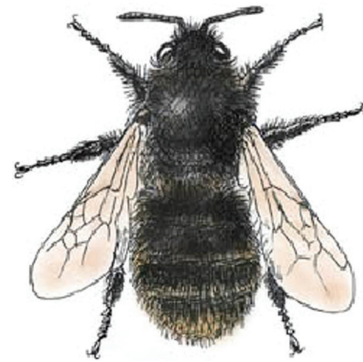
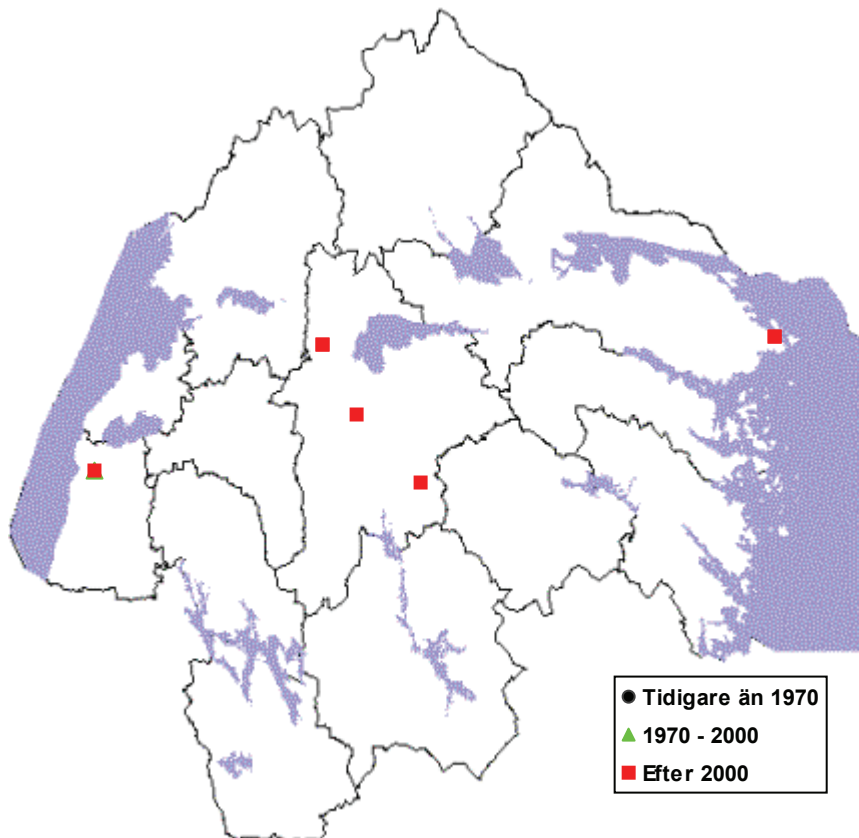


Illustration: Björn Cederberg



Chrysis viridula

RR

En guldstekel

Chrysididae

Beskrivning:

En 6-9 mm stor guldstekel där huvud och undre delen av mellankroppen är blå-/grönmetalliskt färgad medan ovandelen av mellankroppen och bakkroppen är rödmetallisk.

Ekologi:

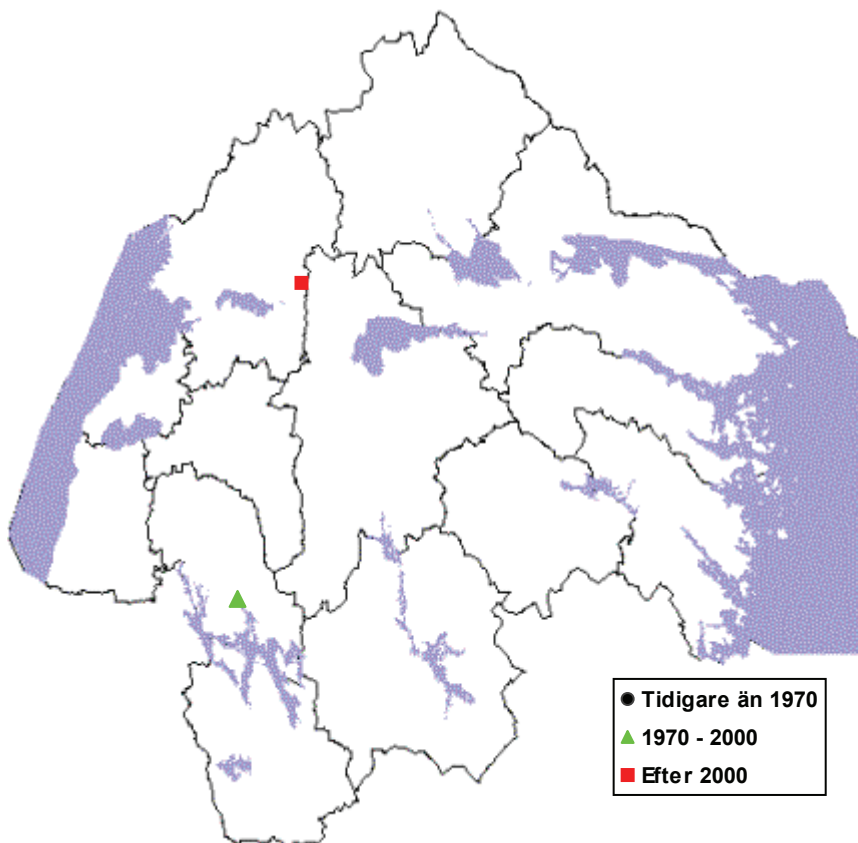
Arten lever som boparasit på solitära getingar av släktena *Odynerus* och *Ancistrocerus*. Livsmiljön består av torra gräsmarker (Mikael Sörensson, e-post 2007). Arten flyger under maj-augusti (ETI Bioinformation 2008).

Utbredning och status:

Arten är känd från flertalet landskap mellan Skåne och Gästrikland. Den är endast lokalt förekommande, men kan där den finns vara ganska frekvent (Mikael Sörensson, e-post 2007). Arten kan vara hotad då den är knuten till en hotad miljö. I Östergötland är arten påträffad på två lokaler: Malexander (Somvik) och Brunneby (Kvarns skjutfält). Fångstmetod: håvning/observation och vitskål.



Foto: Frank Köhler



Chrysura radians

RR

En guldstekel

Chrysididae

Beskrivning:

En ca 10 mm stor guldstekel med grönmetalliskt huvud och mellankropp och rödmetallisk bakkropp.

Ekologi:

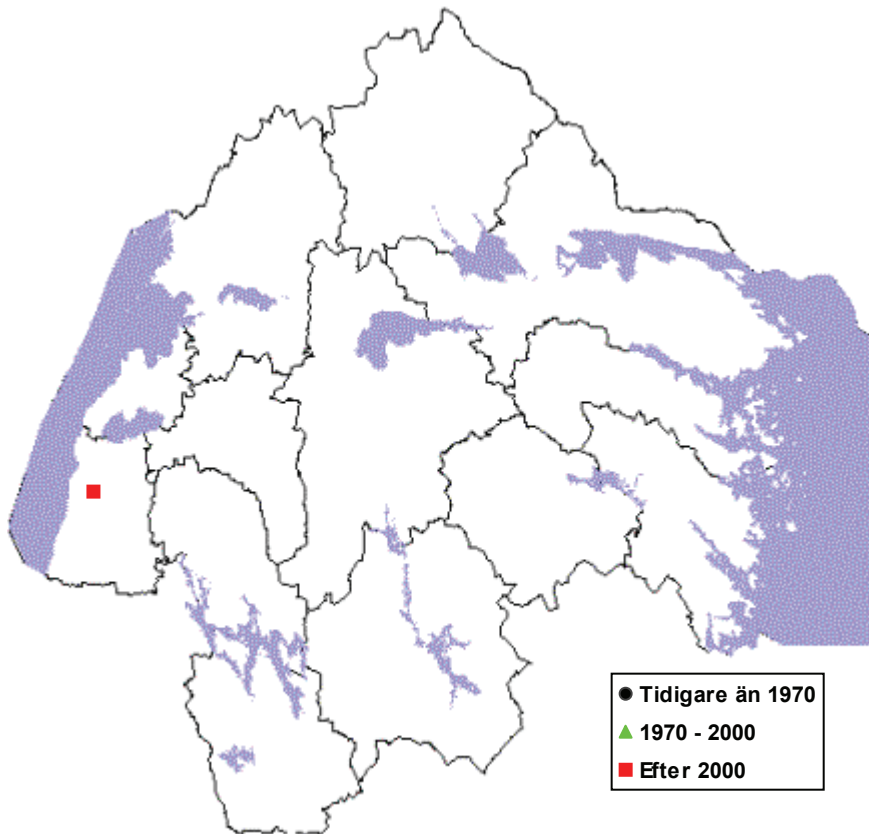
Arten lever som boparasit på murarbin *Osmia* spp. Livsmiljön består av torra gräsmarker (Mikael Sörensson, e-post 2007).

Utbredning och status:

Arten betraktas som sällsynt och dess status är dåligt känd (Mikael Sörensson, e-post 2007). Den var under 2000-2005 rödlistad som "missgynnad" (NT). Fynd föreligger från Skåne, Blekinge, Småland, Öland, Gotland, Sörmland och Uppland. Förutom Blekinge (Hallin 2007) och Östergötland rör det sig dock om relativt gamla fynd. I Östergötland är arten känd från en lokal: Heda (Björkhaga). Fångstmetod: vitskål.



Bilden visar en till art ej känd guldstekel.
Foto: Jonas Wäglind



Cleptes nitidulus

RR

En guldstekel

Chrysididae

Beskrivning:

En ca 5 mm stor guldstekel där mellankroppen är orange- och blågrönmetallisk, och där bakkroppen är orange och svart.

Ekologi:

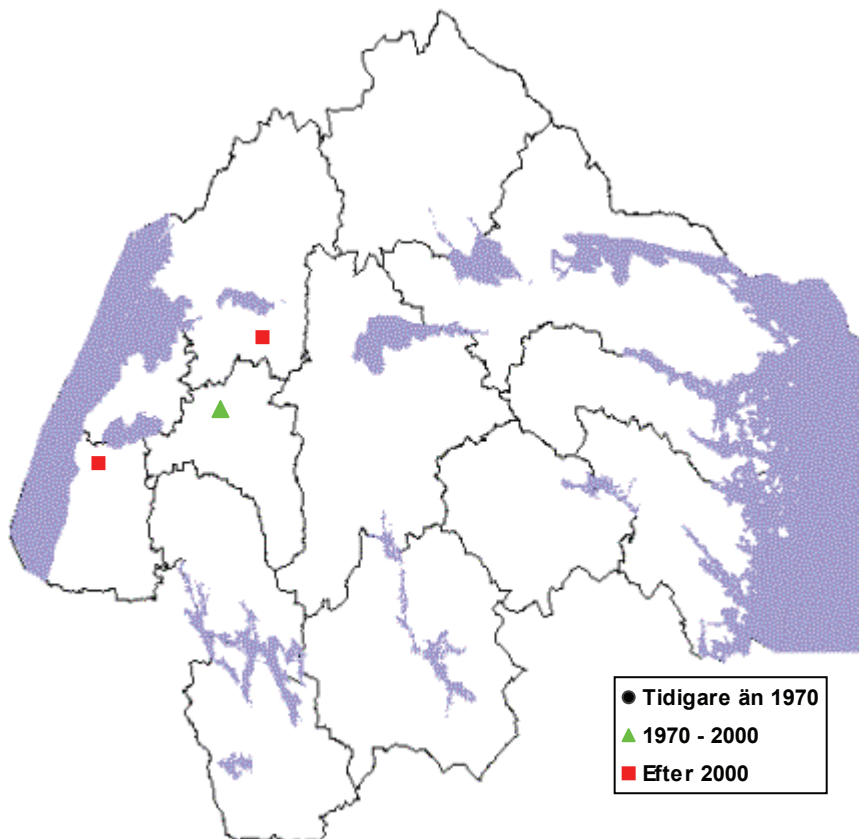
Arten lever som boparasit på växtsteklar av familjen sågsteklar (Tenthredinidae).

Utbredning och status:

Arten betraktas som sällsynt och uppträder till synes nästan slumpartat i södra Sverige (Mikael Sörensson, e-post 2007). Belägg föreligger från Skåne, Halland, Småland, Öland, Östergötland och Värmland (Berglind 2003). I Östergötland är arten påträffad på tre lokaler: Lönsås, Heda (Isberga) och Skänninge. Fångstmetod: gulskål och vitskål.



Bilden visar en till art ej känd guldstekel.
Foto: Jonas Wäglind



Colletes marginatus

NT

Klöversidenbi

Colletidae

Beskrivning:

Klöversidenbiet är ett 7-10 mm stort bi med en gul- och svartrandig bakkropp.

Ekologi:

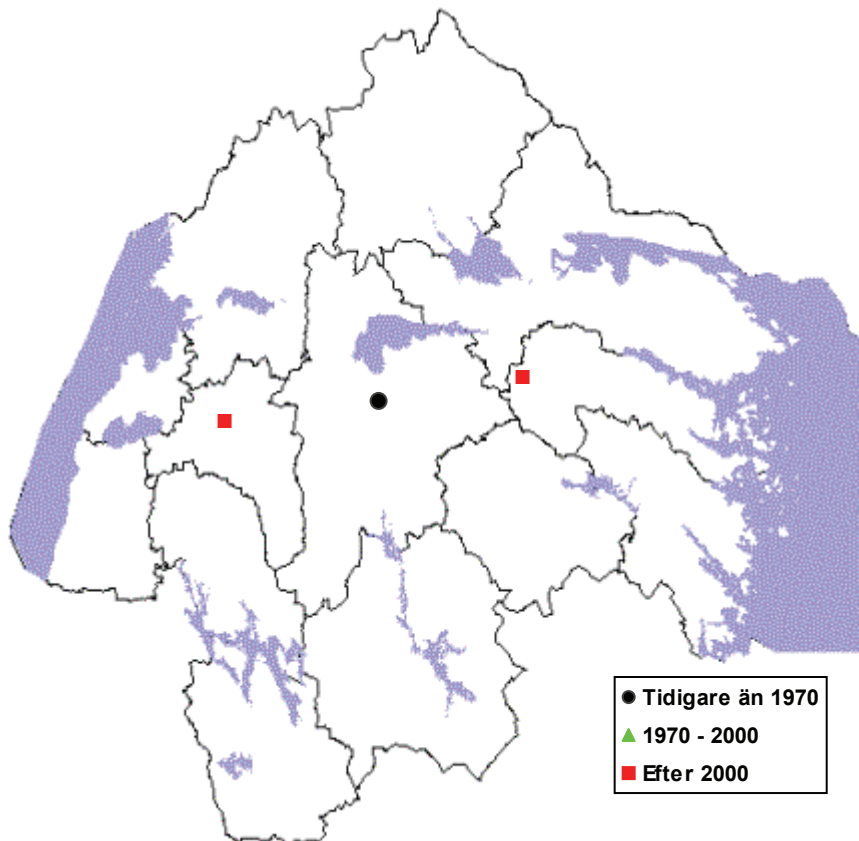
Klöversidenbiet samlar endast pollen från ärtväxter Fabaceae, huvudsakligen harklöver *Trifolium arvense* men även andra småblommiga ärtväxter såsom vit sötväppling *Melilotus albus* och gul sötväppling *M. officinalis*. Arten lever på torrängar med finsand och flyger i juli-augusti. Krusifixiltbiet *Epeolus cruciger* parasiterar på klöversidenbiet, men är inte värdspecifik på arten.

Utbredning och status:

Arten förekommer lokalt mellan Skåne och Uppland, men har uppvisat en stark tillbakagång. I Östergötland är arten känd från två lokaler: Högby (Högbymon) och Gårdeby (Ivarsberget). Fångstmetod: hävning/observation och vitskål.



Foto: L. Anders Nilsson



Crossocerus assimilis

RR

En rovstekel

Crabronidae

Beskrivning:

En 6-8 mm stor rovstekel med helsvart kropp, men med gula markeringar på benen.

Ekologi:

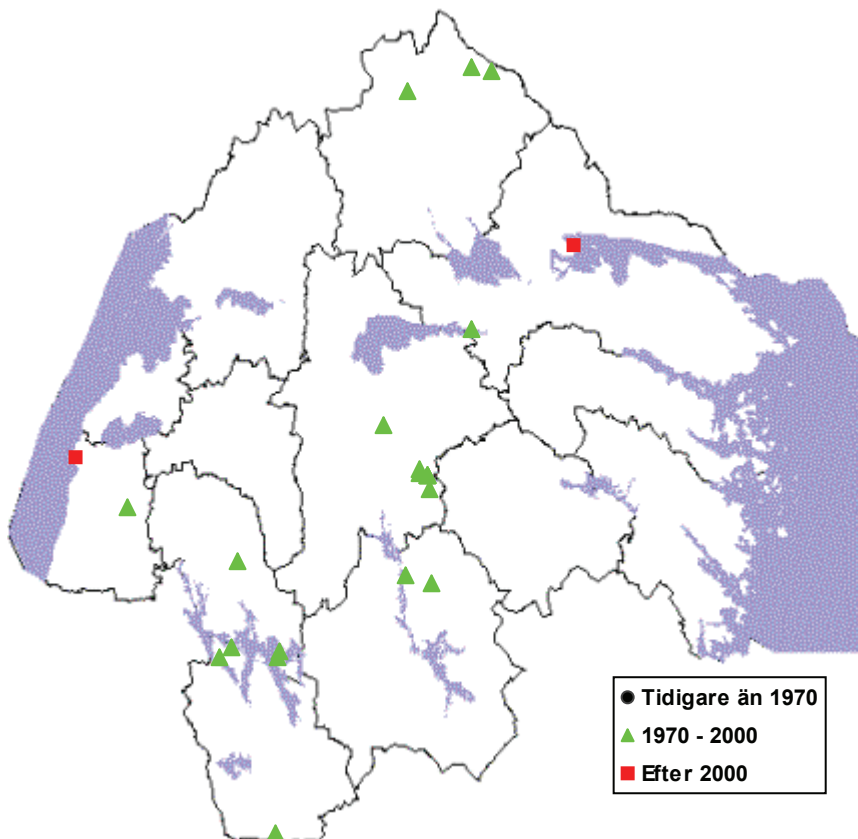
En vedlevande rovstekel som förmodligen bygger sitt bo i kvistar, grenar och grövre ved från lövträd (Nilsson 1992). Livsmiljön tycks utgöras av gammal lövskog. Avkomman föds upp på tvåvingar Diptera.

Utbredning och status:

Arten har ansetts som ytterst sällsynt och var under perioden 2000-2005 rödlistad i kategorin "kunskapsbrist" (DD). Efter relativt många fynd de senaste åren tycks den dock vara något vanligare än man tidigare trott alternativt under spridning (Lars Norén, brev 2001). Arten är endast känd från Småland, Östergötland, Södermanland och Närke. I Östergötland har arten påträffats på 20 lokaler: Berga (Ryttartorpet), Kimstad (Rundstorp), Kvillinge (Malmölandet), Kättilstad (Hamra), Malexander (Sandbäcken, Tobaksbergen), Regna (Lenestad), Skedevi (Ekeby, Tisenhult), Stora Åby (Böneryd), Svinhult (Västerås), Tjärstad (Tempelkullen), Torpa (Rosebo, Svensbo), Vist (Eriksberg, Gunnarsbo, Mårstorp, Sätra), Västra Tollstad (Stocklycke äng) och Åsbo (Skvathult). Fångstmetoder: fönsterfälla och malaisefälla.



Bilden visar den närliggande *C. wesmaeli*.
Foto: Wolfgang Rutkies



Crossocerus congener

NT

En rovstekel

Crabronidae

Beskrivning:

Arten är liten (4-5 mm) och svart med en relativt långsträckt kroppsform.

Ekologi:

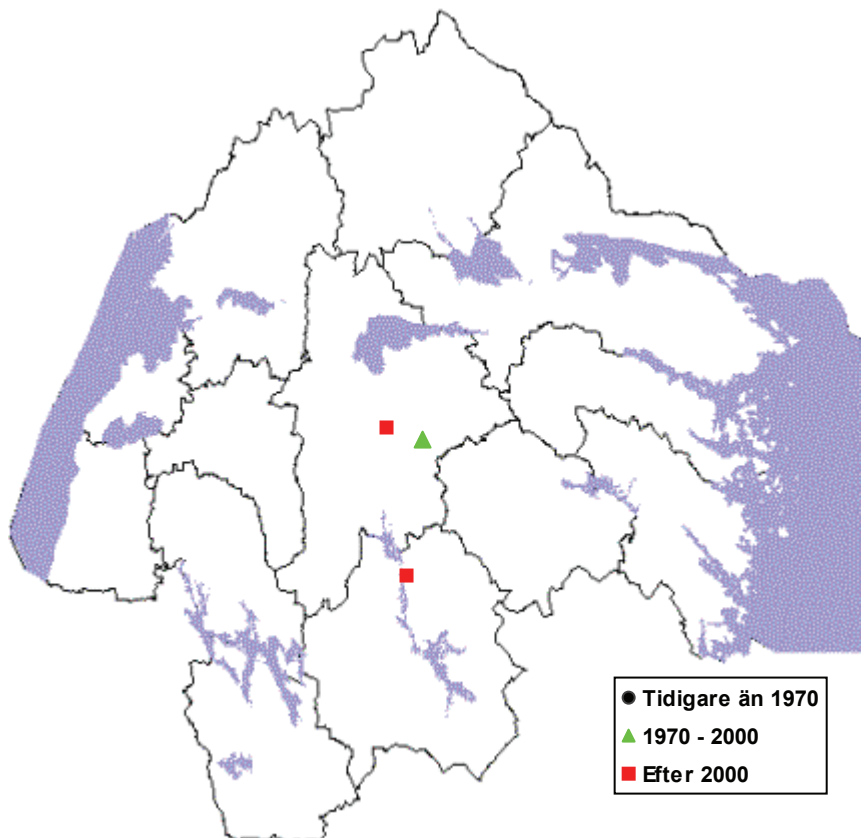
Arten bygger sitt bo i ved och provianterar sina celler med tvåvingar ur familjerna svampmyggor Mycetophilidae och dansflugor Empidae. Livsmiljön utgörs av urskogslänkande ädellövskogar och till skillnad från de flesta andra gaddsteklar påträffas den ofta skuggigt inne i skog (Nilsson 1991). Flygtid: mitten av juni till mitten av augusti.

Utbredning och status:

Arten är en av våra sällsyntaste rovsteklar och är endast känd från ett fåtal exklusiva ädellövskogslokaler i Östergötland, Uppland och Västmanland. I Östergötlands län är den påträffad på tre lokaler: Berga (Ekö), Tjärstad (Tempelkullen) och Vist (Sturefors NR). Fångstmetod: fönsterfälla.



Bilden visar den närliggande *C. wesmaeli*.
Foto: Wolfgang Rutkies



Crossocerus palmipes

NT

En rovstekel

Crabronidae

Beskrivning:

En 5-8 mm stor rovstekel med helsvart kropp, men med gula markeringar på benen.

Ekologi:

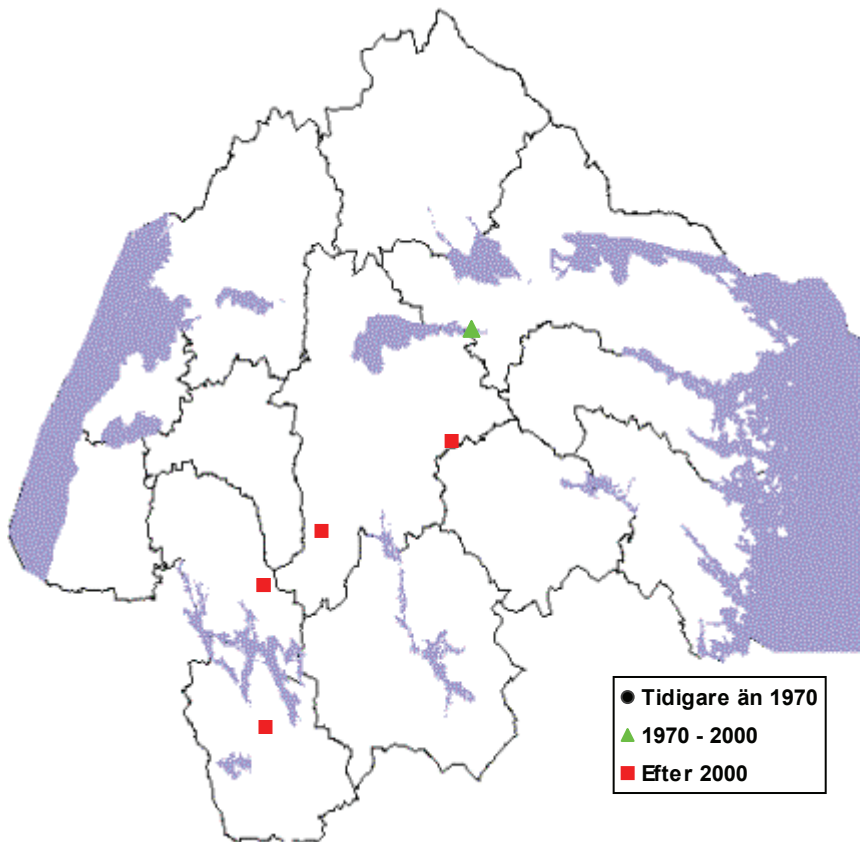
Arten föder upp sin avkomma på tvåvingar Diptera av olika slag, t ex egentliga flugor Muscidae, stultflugor Dolichopodiade, fritflugor Chloropidae och lövflugor Lauxaniidae. Livsmiljön utgörs främst av varma och torra brynmiljöer där boet anläggs i sandblottor. Spindelstekeln *Myrmosa melanocephala* kan vara en möjlig parasit.

Utbredning och status:

Utbredd mellan Skåne och Dalarna. Arten har minskat och anses försvunnen från Jönköping och Västergötland, och endast äldre fynd finns från Dalarna. I de sydligaste landskapen förekommer den dock relativt frekvent (Sörensson 2007). I Östergötlands län är arten känd från fem lokaler: Bankekind (Fillinge), Kimstad (Rundstorp), Malexander (Danskebo), Nykil (Krankebo) och Sund (Graby). Fyndet från Rundstorp var det första fyndet av arten i Östergötland. Fångstmetoder: fönsterfälla, gulskål och vitskål.



Foto: Krister Larsson



Crossocerus styrius

RR

En rovstekel

Crabronidae

Beskrivning:

En 5-7 mm stor rovstekel med helsvart kropp, men med gula markeringar på benen.

Ekologi:

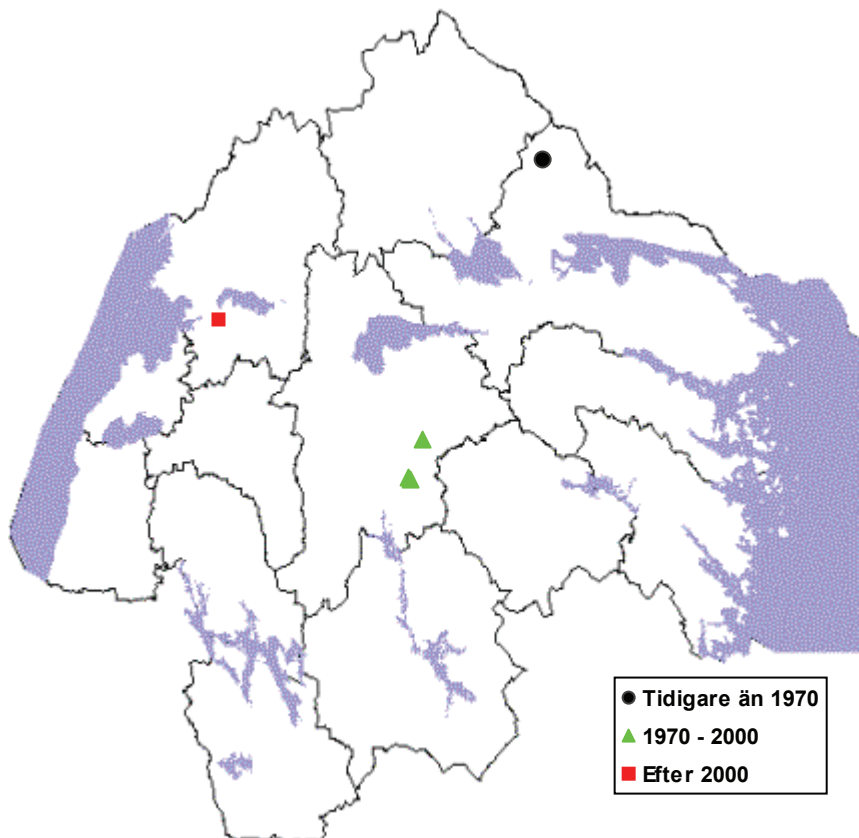
Boet anläggs i murken lövträdsved som ligger på marken, och provianteras med små flugor som t ex puckelflugor Phoridae och dansflugor Empidae (Nilsson 1992, Abenius 2004, Sörensson 2004a). Arten är skuggföredragande och har hög tolerans mot låga temperaturer (Abenius 2004, Sörensson 2004a).

Utbredning och status:

Arten betraktas som sällsynt och var under 2000-2005 rödlistad som "missgynnad" (NT). Fynd föreligger endast från Skåne, Halland, Öland, Östergötland och Uppland, men arten kan vara något förbisedd (Sörensson 2004a). I Östergötland har den påträffats på fyra lokaler: Vist (Hovetorp, KFUM-gården, Sturefors NR) och Motala (Staffanstorp). Fångstmetod: fönsterfälla.



Bilden visar den närliggande *C. wesmaeli*.
Foto: Wolfgang Rutkies



Crossocerus walkeri

RR

En rovstekel

Crabronidae

Beskrivning:

En 5-8 mm stor rovstekel med helsvart kropp, men med gula markeringar på benen.

Ekologi:

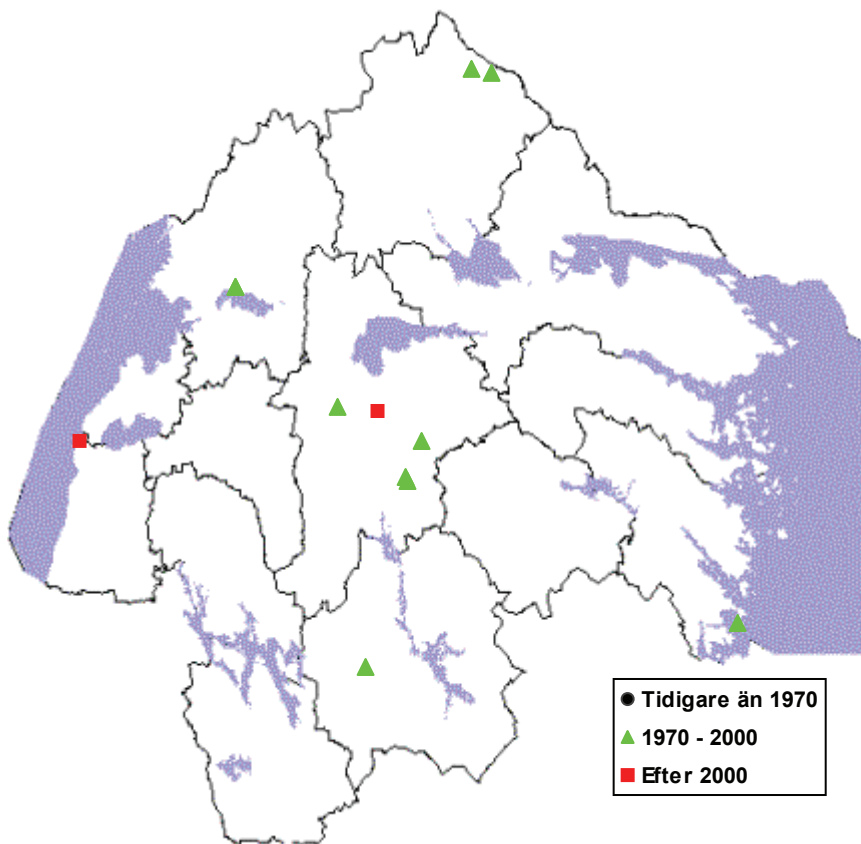
Boet anläggs i murken ved av ek *Quercus*, bok *Fagus*, al *Alnus*, apel *Malus* och ask *Fraxinus*. Avkomman föds uteslutande upp på dagsländor, främst av släktet *Baëtidae*. Genom det unika bytesvalet är arten beroende av såväl död ved som vatten med god vattenkvalitet.

Utbredning och status:

Arten betraktas som sällsynt och var under 1993-2000 rödlistad som "hänsynskrävande" (4). Den är känd från tio landskap mellan Skåne och Hälsingland (Abenius 2004, Bergsten m fl 2002). I Östergötlands län har arten påträffats på 11 lokaler: Berga (Tinnerö), Kisa (Föllingsö), Kristberg (Kulla), Kärna (Lagerlunda), Skedevi (Ekeby, Tisenhult), Tryserum (Kvädö), Vist (Lilla Långnäs, Stora Långnäs, Sturefors NR) och Västra Tollstad (Storpissans urskog). Fångstmetoder: fönsterfälla och malaisefälla.



Bilden visar den härstående *C. wesmaeli*.
Foto: Wolfgang Rutkies



Dasypoda hirtipes

NT

Praktbyxbi

Melittidae

Beskrivning:

Praktbyxbiet har ett karaktäristiskt utseende. Det är stort (12-15 mm), hårigt och har en randig bakkropp. Arten har fått sitt svenska namn av honans praktfulla färgsättning och kraftiga behåring på bakbenen.

Ekologi:

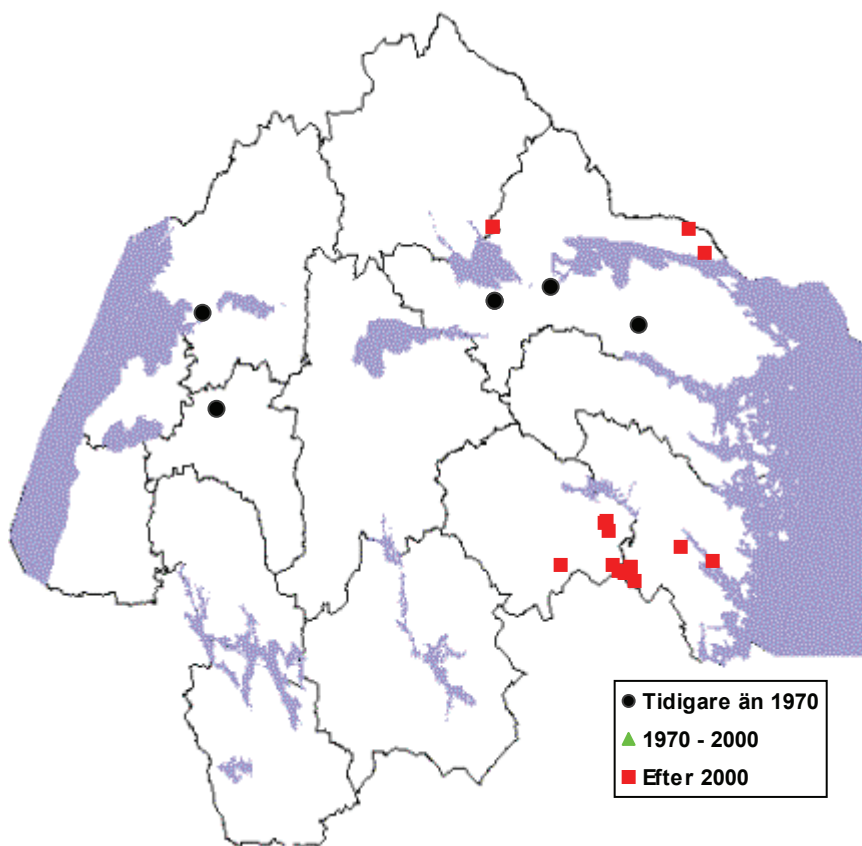
Arten samlar endast pollen från korgblommiga växter Asteraceae och då främst fibblor. Livsmiljön består av sandiga ängs- och betesmarker, tåkter och vägkanter. Boet anläggs i blottad eller sparsamt bevuxen sand, ofta i större kolonier, där en upp till 50 cm lång gång grävs. Flygtiden infaller i juli-augusti. Några parasiterande bin på praktbyxbiet är ej kända. Praktbyxbiet har föreslagits som indikatorart för biologisk mångfald i ängs- och betesmarker (Cederberg m fl 2003).

Utbredning och status:

Arten är lokalt förekommande mellan Skåne och Dalarna. Den har fortgående minskat och är kraftigt fragmenterad i åtminstone norra delarna av utbredningsområdet. I Östergötlands län är arten känd från 14 nutida lokaler: Gryt (Krogsmåla), Gärdserum (Falerum skola), Hannäs (Bredal, Framnäs, Kvarnvik, Nybygget, Viggedala), Kvarsebo (Eriksdal, Östanå), Risinge (Dammhult) och Tryserum (Fiskärreviken, Hagen, Nämndemansgården, Sjövik). Fångstmetoder: gulskål, hävning/observation och vitskål.



Foto: Tommy Karlsson



Discoelius dufourii

RR

En solitär geting

Eumeninae

Beskrivning:

En 10-15 mm stor geting som är helsvart förutom två gula ränder på bakkroppen.

Ekologi:

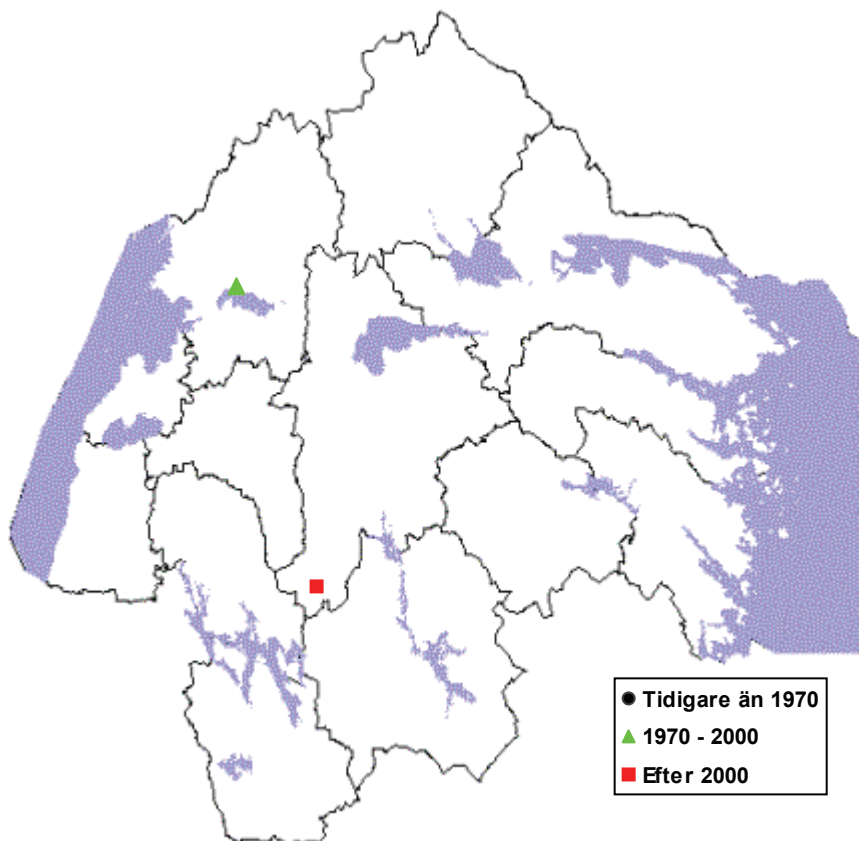
Discoelius dufourii är en solitärlevande geting som anlägger sina bon i befintliga insektsgångar i murken ved (Bergsten m fl 2004). Boet klädds invändigt med blad och larverna föds upp på fjärilslarver. Arten lever i skogsmark, framförallt äldre lövdominerad sådan såsom strandskogar. Den parasiteras bl a av guldstekeln *Chrysis equestris* och kortfotad guldstekel *Chrysis brevitarsis* vilka är specialiserade på just släktet *Discoelius* (Hellqvist 2002).

Utbredning och status:

Arten betraktas som sällsynt och var under 1993-2000 rödlistad som "hänsynskrävande" (4) och under 2000-2005 som "missgynnad" (NT). Belägg föreligger från 14 landskap mellan Skåne och Norrbotten. I Östergötlands län är arten känd från två lokaler: Kristberg (Kulla) och Ulrika (Ljungstorp). Fångstmetod: malaisefälla och hävning/observation. Boparasiten kortfotad guldstekel är mycket sällsynt (aktuella belägg endast från Ångermanland och Västerbotten) och rödlistad som "sårbar" (VU).



Bilden visar den närliggande *D. zonalis*.
Foto: Michel/www.galerie-insecte.org



Discoelius zonalis

RR

En solitär geting

Eumeninae

Beskrivning:

En 15-20 mm stor geting som är helsvart förutom två gula ränder på bakkroppen.

Ekologi:

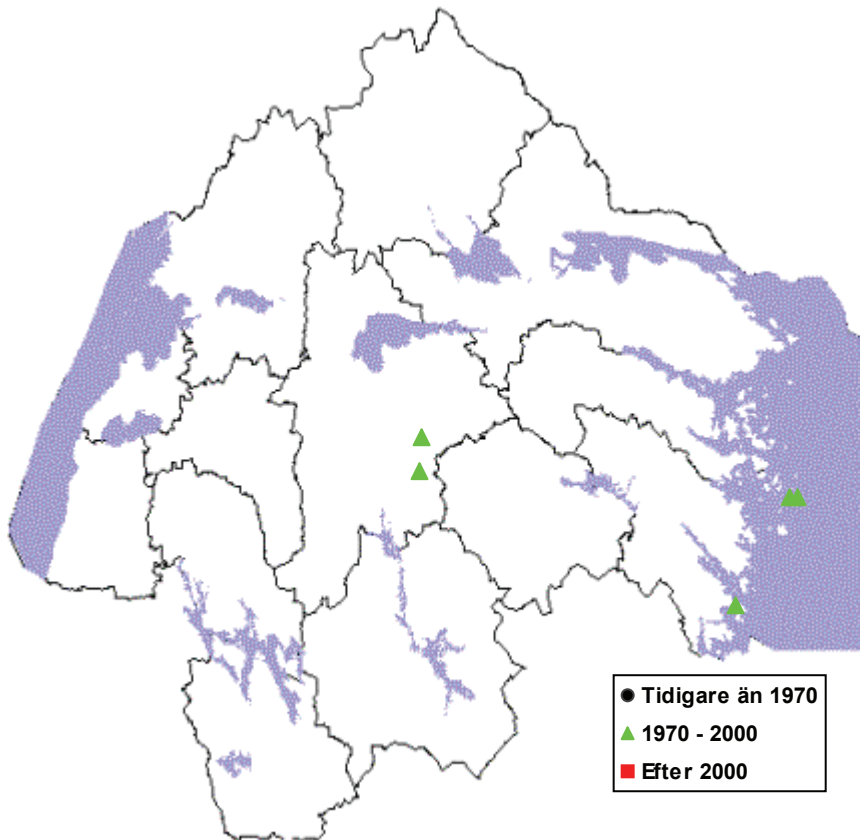
Discoelius zonalis är en vedlevande solitär geting. Arten har observerats anlägga bo i solexponerad, hård och torr ved av lind (Nilsson 1991). Boet kläds invändigt med blad och larverna föds upp på fjärilslarver. Den parasiteras bl a av guldstekeln *Chrysis equestris* och kortfotad guldstekel *Chrysis brevitarsis* vilka är specialiserade på just släktet *Discoelius* (Hellqvist 2002).

Utbredning och status:

Arten betraktas som sällsynt och var under 1993-2000 rödlistad som "sårbar" (2) och under 2000-2005 som "missgynnad" (NT). Den är känd från åtta landskap: Skåne, Öland, Östergötland, Södermanland, Närke, Västmanland, Uppland och Dalarna. I Östergötland är arten funnen på fem lokaler: Vist (Sturefors NR, Åkroken), Gryt (Harstena Iskär, Kråkamarö Grönaö) och Tryserum (Kvädö). Fångstmetod: fönsterfälla och hävning/observation. Boparasiten kortfotad guldstekel är mycket sällsynt (aktuella belägg endast från Ångermanland och Västerbotten) och rödlistad som "sårbar" (VU).



Foto: Michel/www.galerie-insecte.org



Dufourea dentiventris

NT

Ängssolbi

Halictidae

Beskrivning:

Ett 7-8 mm stort svart bi med ljusa ränder på bakkroppen.

Ekologi:

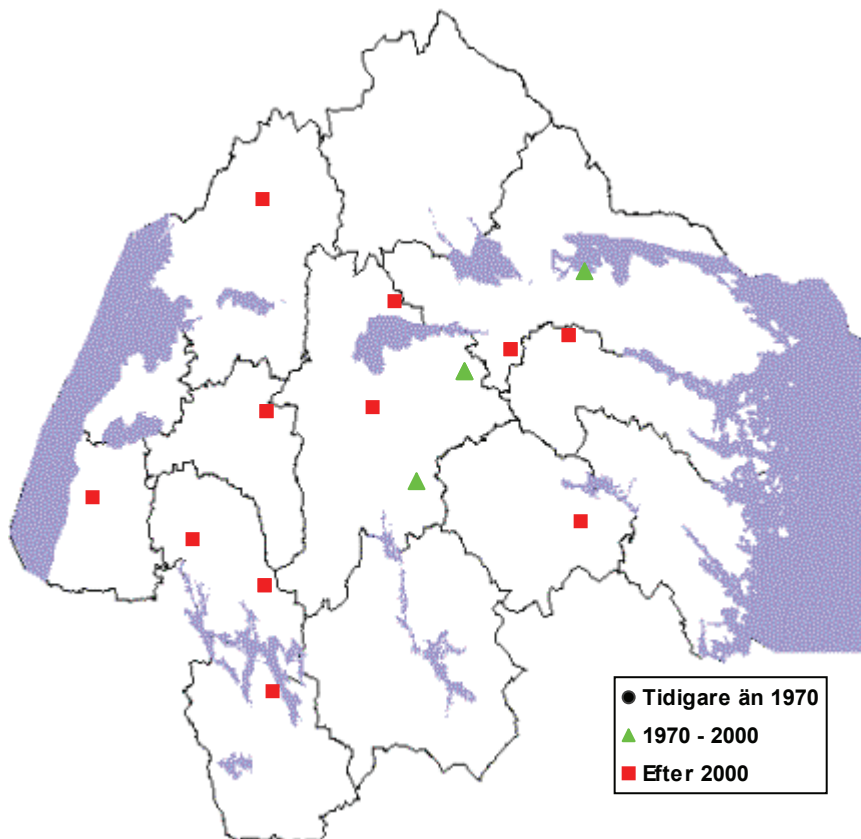
Ängssolbiet samlar endast pollen från klockväxter *Campanula* ssp. och då framförallt liten blåklocka *C. rotundifolia*. Arten förekommer på torra och sandiga gräsmarker med riklig tillgång på klockor. Flygtiden infaller i juli-september. Ängssolbi parasiteras av pärlbi *Biastes truncatus*.

Utbredning och status:

Arten är utbredd mellan Skåne och Västerbotten. Antalet förekomstlokaler uppgår förmodligen till några hundra, men de är till stor del kraftigt fragmenterade. Arten har försvunnit från flera av de nordliga länen. I Östergötlands län är ängssolbiet känt från 13 lokaler: Berga (Tinnerö), Dagsberg (Marby), Drothem (Loddbby), Ekeby (Lagnebrunna), Godegård (Åvik), Hannäs (Övre Torp), Heda (Björkhaga), Malexander (Danskebo, Malexander hembygdsgård), Skärkind (Vadet), Stjärnorp (Lilla Vadsätter), Veta (Eketorpet) och Vist (Bjärka Säby). Fångstmetoder: gulskål, hävning/observation och vitskål. Artens parasit pärlbi är rödlistad som "sårbar" (VU).



Foto: L. Anders Nilsson



Episyron albonotatum

RR

Sexfläckig riddarvägstekel

Pompilidae

Beskrivning:

En 7-15 mm stor svart vägstekel med tre par vita fläckar på bakkroppen och övervägande orange ben.

Ekologi:

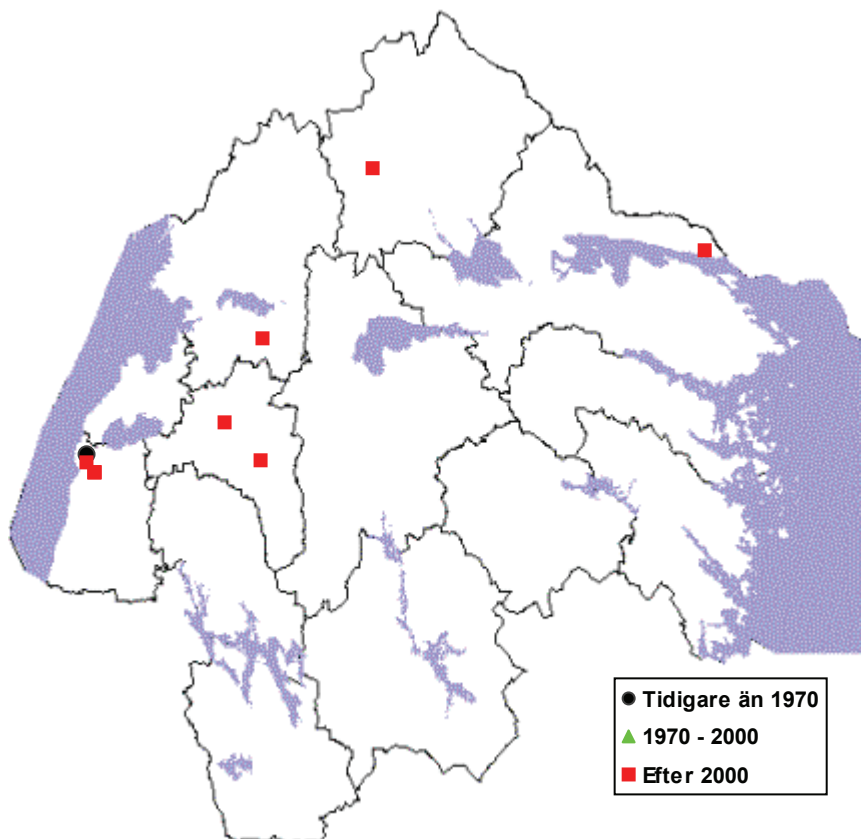
Den sexfläckiga riddarvägstekeln påträffas vid solexponerade skogskanter och gläntor på sandiga marker, särskilt flygsand i inlandet. I Östergötland har den främst påträffats i sandtakter. Avkomman föds upp på korsspindlar *Araneus*. Arten flyger från slutet av maj till början av september. Arten förefaller vara en god indikator-/paraplyart på strukturellt och artmässigt rika sandmarkslokaler med kontinuitet i öppenhet (Berglind 2004)

Utbredning och status:

Arten är påträffad i 14 landskap mellan Skåne och Hälsingland, men med relativt få sentida lokaler utanför Värmland. Sexfläckig riddarvägstekel var under 1993-2000 rödlistad som "hänsynskrävande" (4) och under 2000-2005 som "missgynnad" (NT). I Östergötlands län är den funnen på sju lokaler: Heda (Jussberg), Hällestad (Barketorp), Högby (Högbymon), Kvarsebo (Eriksdal), Lönsås, Sya (Haga) och Västra Tollstad (Alvastra). Fångstmetod: gulskål och vitskål.



Bilden visar den närliggande *E. rufipes*.
Foto: Wolfgang Rutkies



Eucera longicornis

RR

Långhornsbi

Apidae

Beskrivning:

Ett stort (14-16 mm) och kraftigt byggt bi med randig bakkropp och rödbrun behåring på mellankroppen. Hanen känns lätt igen på de långa antennerna.

Ekologi:

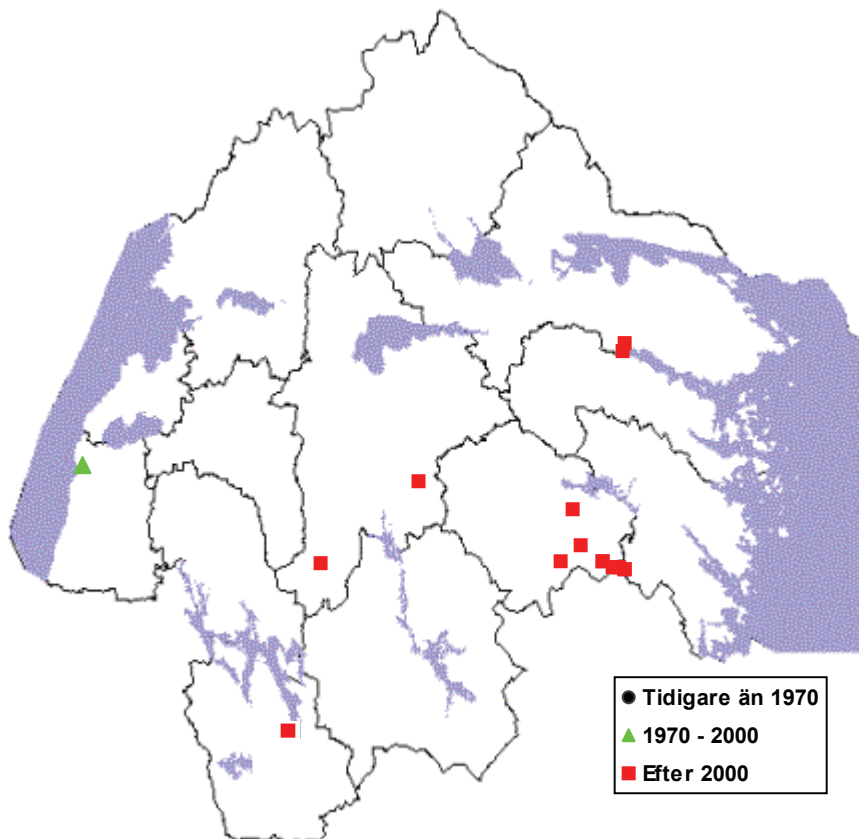
Arten samlar endast pollen från ärtväxter Fabaceae. Boet anläggs i torr och lerig mark. Flygtiden infaller under perioden maj-juli. Långhornsbiet parasiteras av storgökbi *Nomada sexfasciata*. Långhornsbiet har föreslagits som indikatorart för biologisk mångfald i ängs- och betesmarker (Cederberg m fl 2003).

Utbredning och status:

Långhornsbiet är utbrett mellan Skåne och Ångermanland. Arten är inte rödlistad i Sverige, men det finns tecken på regional tillbakagång (Abenius & Larsson 2005, Abenius 2006). I Östergötlands län har långhornsbiet påträffats på 13 lokaler: Gärdserum (Falerums skola), Hannäs (Nybygget, Nämndemansgården, Passdalen, Åkerhagen, Åsens NR), Linköping (Sundstorp), Norra Vi (Kålemålen), Täby (Mem, Nybygget), Vist (Bjärka-Säby), Västra Tollstad (Alvastra, Omberg) och Yxnerum (Knillerbo). Fångstmetod: hävning/observation. Parasiten storgökbi är rödlistad som "försvunnen" (RE) och har i Östergötlands län inte påträffats sedan 1890-talet.



Foto: Tommy Karlsson



Evagetes dubius

RR

Mindre snyltvägstekel

Pompilidae

Beskrivning:

En 4-7 mm stor vägstekel där honan har orange främre bakkroppshalva, hos hanen endast antydan till orange, i övrigt svartgrå.

Ekologi:

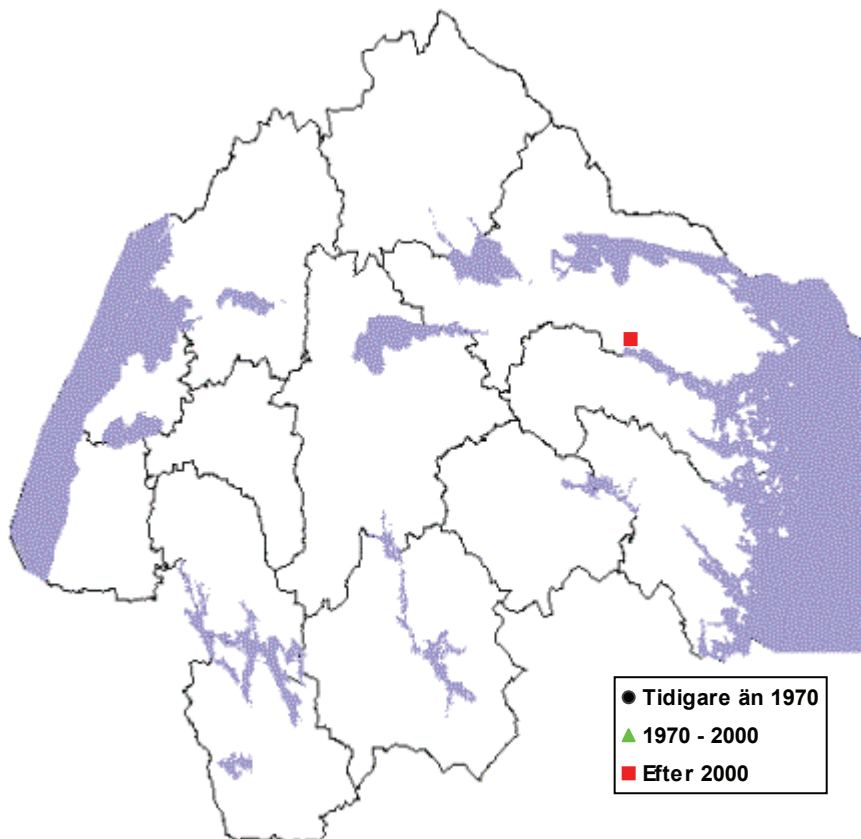
Arten anses likt övriga arter i släktet *Evagetes* vara en kleptoparasit på andra vägsteklar (främst släket *Arachnospila*). Den gräver upp dessas fångade spindlar, äter upp ägget som den första vägstekeln lagt, lägger sedan ett eget ägg och gräver över spindeln igen. Den mindre snyltvägstekeln förekommer i ett ganska brett spektrum av torra sand- och kalkmarksbiotoper. I Östergötland är den funnen i en sandtäkt. Flygtiden infaller i juni-augusti.

Utbredning och status:

Utbredd mellan Skåne och Dalarna, men mycket lokalt förekommande och endast i delar av sydöstra Sverige funnen på relativt många lokaler. Den mindre snyltvägstekeln var under 1993-2000 rödlistad som "hänsynskrävande" (4) och har diskuterats i detta sammanhang inför senare upplagor av rödlistan (Sörensson 2000). Arten är dock dåligt känd, och kan även ha ökat under de senaste decennierna (Johan Abenius, e-post 2007). I Östergötlands län har den påträffats på en lokal: Kuddby (Odenstomta). Fångstmetod: gulskål.



Bilden visar en till art ej känd individ av släktet *Evagetes*.
Foto: Wolfgang Rutkies



Halictus confusus

NT

Kustbandbi

Halictidae

Beskrivning:

Ett 6-9 mm stort svagt metallglänsande bandbi.

Ekologi:

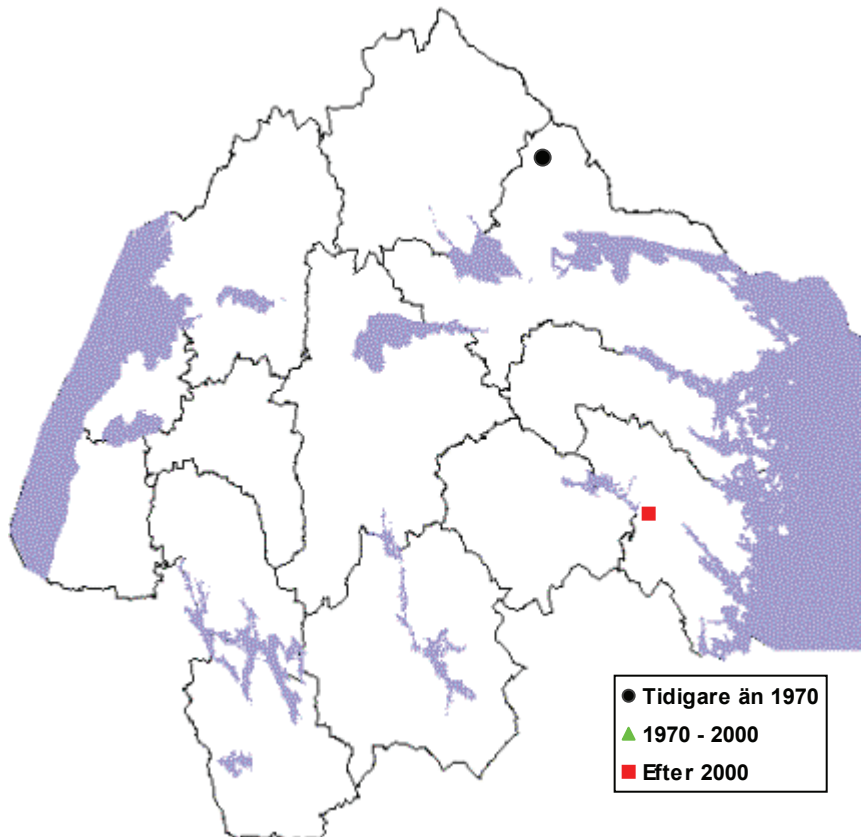
Kustbandbiet samlar pollen från flera växtfamiljer och lever på dyn- och flygsandsområden, samt torra och sandiga gräsmarker (Sörensson 2000). Honorna flyger mellan april och september, medan hanarna börjar flyga först i juni-juli. I Mellaneuropa anges kölblodbi *Sphecodes cristatus* som möjlig parasit, men i Sverige tycks denna art parasitera stäppbandbi *Halictus leucaheneus*, och någon parasit till kustbandbiet är ej känd (L. Anders Nilsson, brev 2008). Kustbandbiet tycks vara en bra indikator för varma lätta sandmarker med intressant övrig insektsfauna (Sörensson 2008).

Utbredning och status:

Arten är lokalt utbredd mellan Skåne och Uppland, men huvudsakligen kustnära och med luckor i flera län. Relativt få förekomstlokaler är kända och arten har sannolikt minskat. I Östergötlands län är kustbandbi endast känt från en lokal: Ringarum (Loklintsberget). Fångstmetod: hävning/observation.



Foto: L. Anders Nilsson



Hedychridium coriaceum

DD

Bronsguldstekel

Chrysididae

Beskrivning:

Bronsguldstekel är en liten (3-5 mm) guldstekel med grönmetalliskt huvud och mellankropp och rödmetallisk bakkropp.

Ekologi:

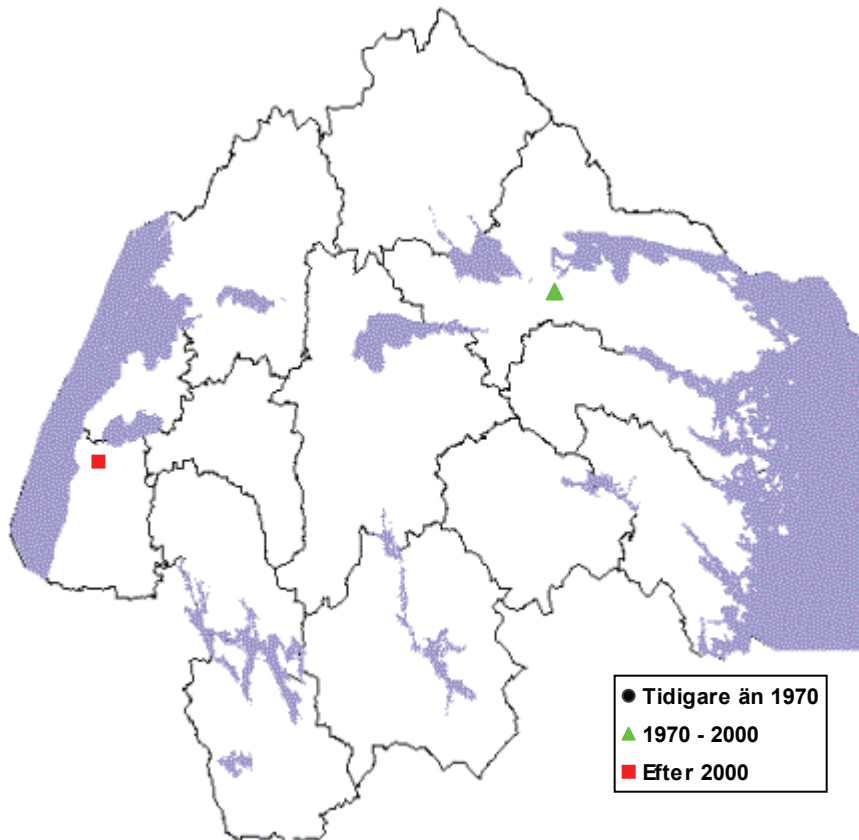
Bronsguldstekeln lever som boparasit på den ej ovanliga rovstekeln *Lindenius albilabris*. Det finns även uppgifter om rovstekeln *Oxybelus uniglumis* som värdart, också detta en vanlig art. Livsmiljön består av sandiga gräsmarker och ljunghedar med förekomst av värdarten.

Utbredning och status:

Arten är påträffad i Blekinge, Småland, Östergötland, Södermanland, Värmland och Dalarna, men moderna fynd föreligger endast från Blekinge (Hallin 2007), Östergötland och Södermanland. Bronsguldstekeln saknas på många lokaler med förekomst av värdarten och tillsynes utmärkta förutsättningar, och arten har möjligen gått tillbaka. I Östergötlands län är arten känd från två lokaler Heda (Isberga) och Vrinnevi (Vrinneviskogen). Fångstmetod: håvning/observation och vitskål. Värdarten *Lindenius albilabris* har påträffats på sju lokaler i länet och *Oxybelus uniglumis* på 20 lokaler.



Bilden visar en till art ej känd guldstekel.
Foto: Jonas Wäglind



Hylaeus difformis

NT

Franscitronbi

Colletidae

Beskrivning:

Ett 6-8 mm stort citronbi. Arten har en svart färgteckning med vita hårfransar på de tre första bakkroppssegmenten, samt vit ansiktsmask.

Ekologi:

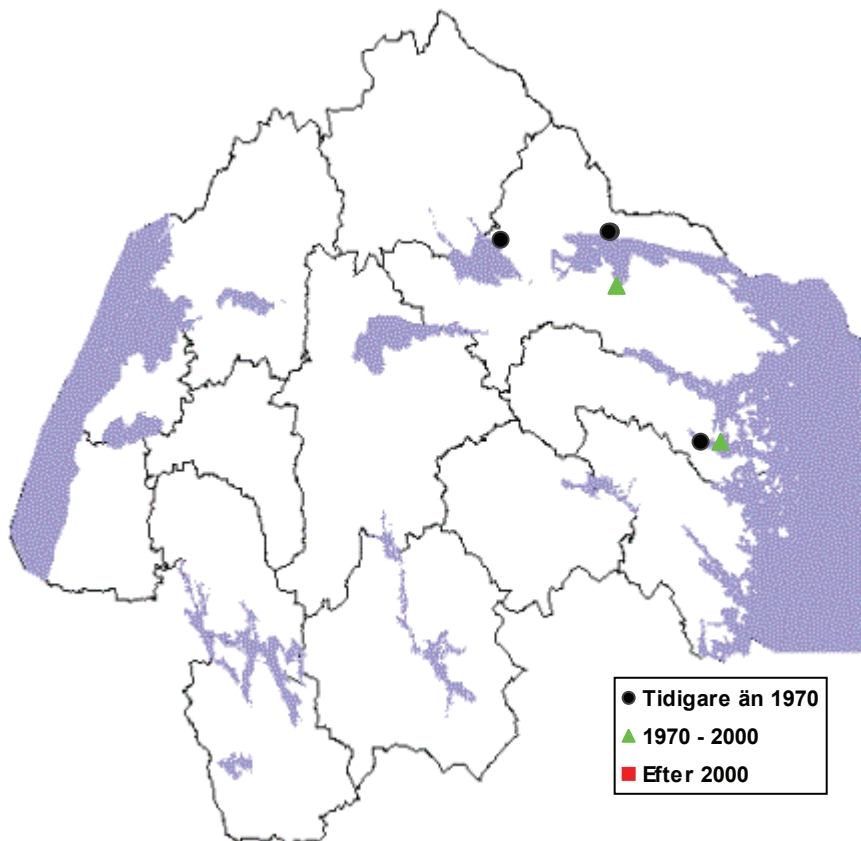
Arten samlar pollen från flera växtfamiljer och anlägger sitt bo i utgångshål efter vedlevande insekter, ofta i gamla timmerhus. Några fynd indikerar också att den gärna bor i vassstak. Flygtiden infaller i juni-augusti.

Utbredning och status:

Artens utbredning tycks i dagsläget vara begränsad till nordöstra Götaland och sydöstra Svealand samt Öland, men gamla fynd föreligger också från Skåne och Västergötland. Förändringen i fynddata i under 1900-talet pekar mot en kraftig tillbakagång, men arten kan också vara förbisedd p g a dålig kunskap om ekologi. I Östergötlands län har den påträffats i Konungsund (Svensksund) och Sankt Anna (Tjärholm). Fångstmetod: hävning/observation.



Bilden visar ett till art ej känt citronbi.
Foto: Jonas Wäglind



Hylaeus pictipes

NT

Väggcitronbi

Colletidae

Beskrivning:

Ett 4-5 mm stort citronbi. Arten har en svart färgteckning men liksom övriga citronbi en vit ansiktsmask.

Ekologi:

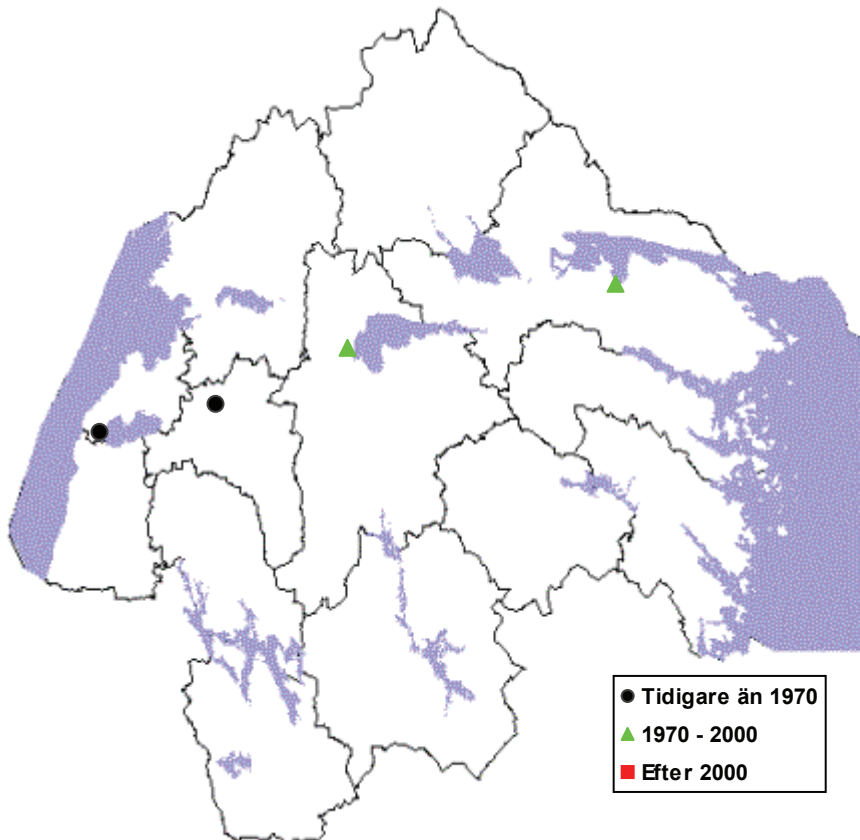
Arten samlar pollen från flera växtfamiljer och anlägger sitt bo i utgångshål efter vedlevande insekter, ofta i gamla timmerhus. Flygtiden infaller i juni-augusti.

Utbredning och status:

Väggcitronbiet är lokalt utbredd mellan Skåne och Dalarna. Förändringen i fynddata under 1900-talet pekar mot en stark tillbakagång, och den tycks ha försvunnit från flera län. Arten har dock inte varit föremål för riktat eftersök. I Östergötlands län är den funnen på två lokaler: Konungsund (Svensksund) och Vreta Kloster. Fångstmetod: håvning/observation.



Bilden visar ett till art ej känt citronbi.
Foto: Jonas Wäglind



Lasioglossum aeratum

NT

Guldsmalbi

Halictidae

Beskrivning:

Ett ca 5 mm stort smalbi med metalliskt gulgrönt huvud och mellankropp.

Ekologi:

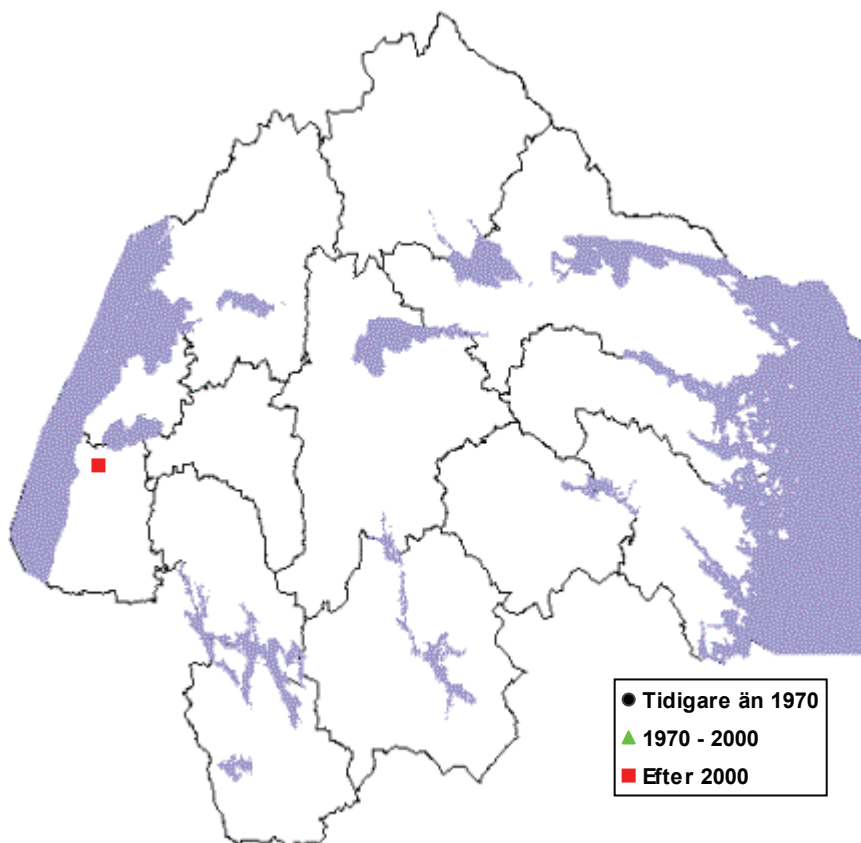
Guldsmalbiet samlar pollen från flera växtfamiljer och förekommer på torra och sandiga gräsmarker. Arten tycks mer än många andra solitärbin vara en utpräglad sanddynsart och skyr grövre fraktioner såsom grusblandad sand (Sörensson 2008). Det flyger mellan april och augusti, hanarna från slutet av juni. Några parasiterande bin på guldsmalbiet är ej kända.

Utbredning och status:

Utbredningen sträcker sig mellan Skåne och Stockholm. Arten har gått tillbaka och betraktas som utgången från Halland, Södermanland och Västmanland. Åtminstone de mellansvenska förekomsterna är kraftigt fragmenterade. I Östergötlands län har arten påträffats på en lokal: Heda (Isberga). Fångstmetod: vitskål.



Foto: L. Anders Nilsson



Lasioglossum quadrinotatum

EN

Reliktsmalbi

Halictidae

Beskrivning:

Ett 7-8 mm stort glänsande svart smalbi.

Ekologi:

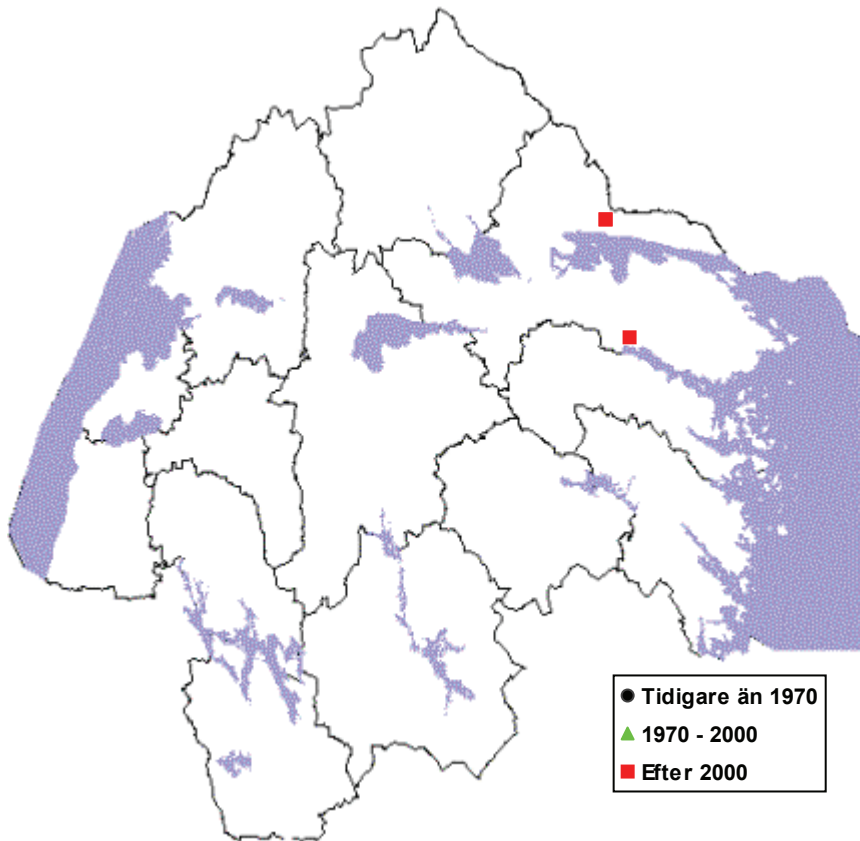
Reliktsmalbiet samlar pollen från flera växtfamiljer och är i Sverige påträffat i större mosaiksartade grustäcker. Honorna flyger mellan april och augusti och hanarna mellan juli och oktober. Blodbina *Sphecodes hyalinatus* och *S. ephippius* parasiterar på reliktsmalbiet, men de är inte värdspecifika.

Utbredning och status:

Reliktsmalbiet var före 2003 inte känt från Sverige. Arten påträffades då på två lokaler i Östergötland: Krokek (Krokbäckskärret) och Kuddby (Odenstomta). Fångstmetod: gulskål. Reliktsmalbiet är sannolikt inte nyinvandrad i Sverige utan förekomsterna måste betraktas som reliktpopulationer. Populationerna tycks vara mycket små och löper stor risk att dö ut.



Foto: Wolfgang Rutkies



Lasioglossum sexmaculatum

DD

Kantsmalbi

Halictidae

Beskrivning:

Ett 7-8 mm stort svart smalbi med gråvita ränder.

Ekologi:

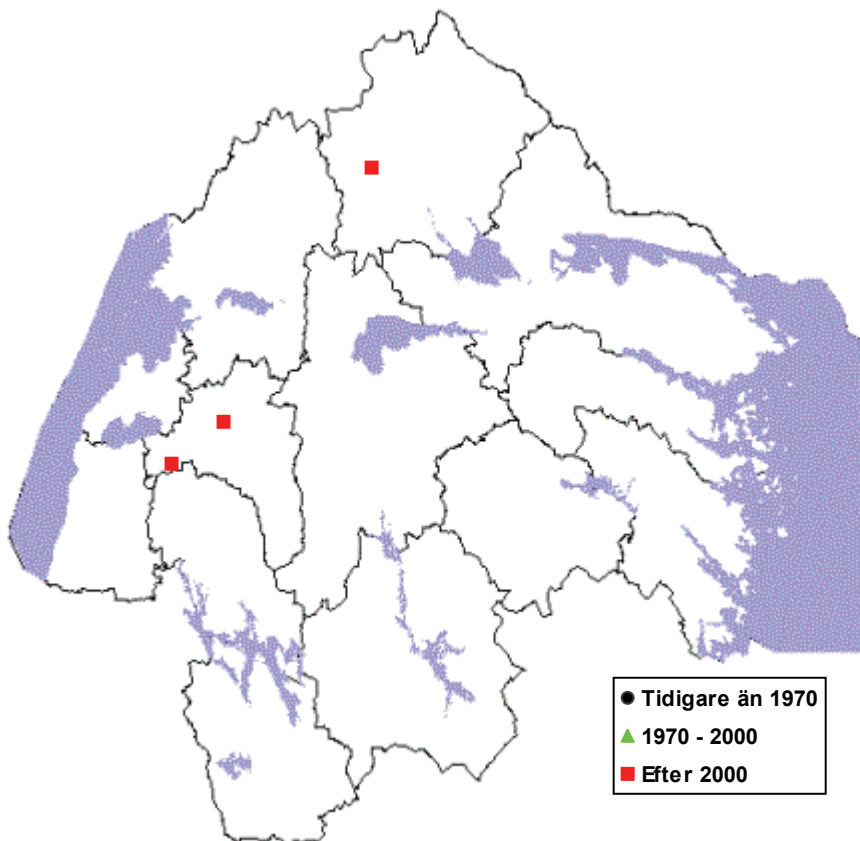
Kantsmalbiets ekologi är dåligt känd. Den samlar pollen från flera växtfamiljer och lever på sandmarker. De östgötska observationerna är gjorda under maj-juli. Några parasiterande bin på kantsmalbiet är ej kända.

Utbredning och status:

Kantsmalbiet har tidigare inte kunnat skiljas från den nära släktingen åssmalbi (*Lasioglossum sexnotatum*). Kunskapen om utbredning och status är därför bristfällig, men båda arterna bedöms ha minskat. Kantsmalbiet är angivet för sju landskap mellan Skåne och Uppland. I Östergötlands län har arten påträffats på tre lokaler: Hällestad (Barketorp), Högby (Högbymon) och Väderstad (Åsbackarnas NR). Fångstmetod: hävning/observation och vitskål.



Bilden visar den närstående *L. leucozonium*.
Foto: Wolfgang Rutkies



Lestica clypeata

NT

En rovstekel

Crabronidae

Beskrivning:

En 7-9 mm stor rovstekel med relativt kraftigt byggd kropp. Honan har en svart bakkropp med gula band, samt gula skenben. Hanen har ett karaktäristiskt utseende genom sitt huvud som är koniskt hopsnört baktill mot halsen, samt genom kraftig utvidgade fötter och gula lår.

Ekologi:

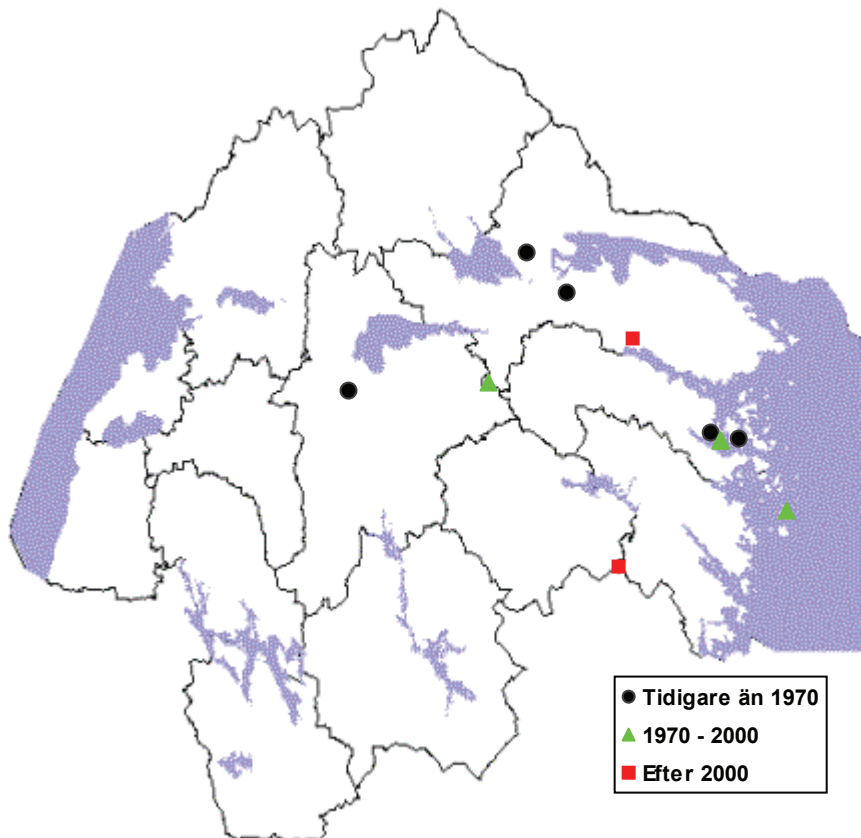
Arten anlägger sitt bo i befintliga insektsgångar i murkna, torra, solexponerade trädstammar och stockar. Boet provianteras med småfjärilar, företrädesvis gräsmott Crambinae. Bogången packas med en blandning av trämulm, jord och sand, vilket är ett ovanligt förslutningsmaterial hos rovsteklar. Livsmiljön består av varma lövskogsmiljöer såsom gläntor i äldre ädellövskog, parkar och ekhagar. Arten flyger från mitten av juni till mitten av augusti.

Utbredning och status:

Påträffad i sju landskap mellan Skåne och Gästrikland, men har försvunnit från de södra och norra delarna av utbredningsområdet och aktuella förekomster föreligger från Småland, Östergötland, Södermanland, Uppland och Västmanland. Tycks vara vanligare i Mälareområdet än i övriga Nordeuropa (Nilsson 1991). Rödlisad som "missgynnad" (NT). I Östergötlands län är arten funnen på fem lokaler: Gryt (Kråkmarö), Hannäs (Nybygget), Kuddby (Odenstomta), Sankt Anna (Tjärholm) och Skärkind (Halleby). Fångstmetod: håvning/observation.



Foto: Maarten Jacobs



Lestica subterranea

NT

En rovstekel

Crabronidae

Beskrivning:

En 8-12 mm stor rovstekel med gul- och svartrandig bakkropp.

Ekologi:

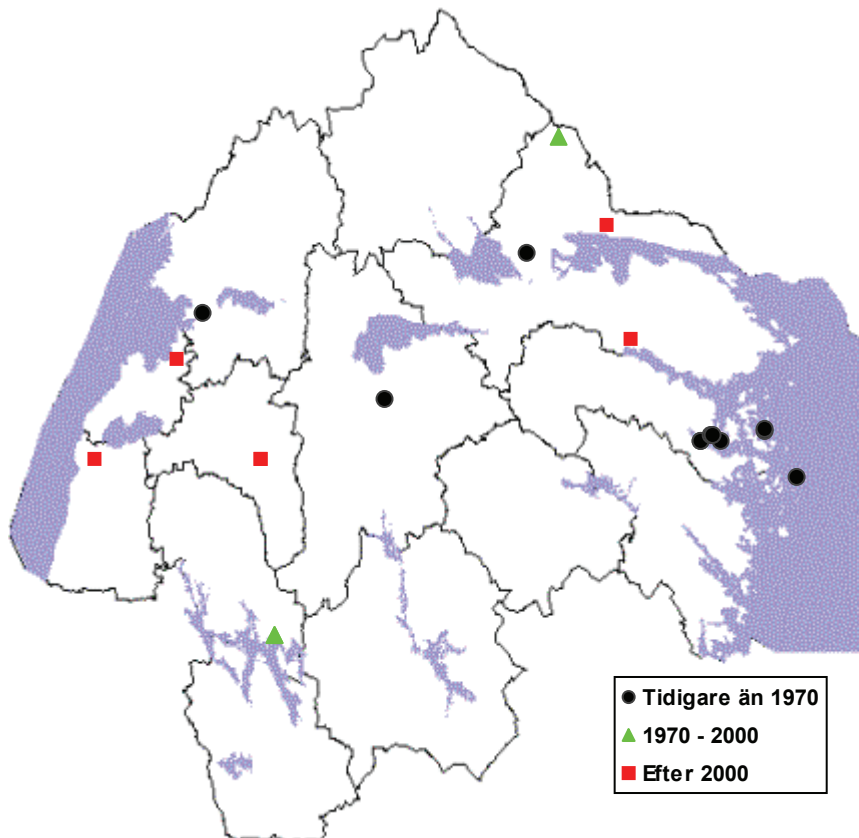
Boet anläggs i sandblottor och provianteras med fjärilar, främst av familjerna mott Pyralidae, bastardsvärmare Zygaenidae och vecklare Tortricidae. Arten lever på torra och sandiga gräsmarker. Den flyger under högsommaren och kan ses nektarsökande i blommor, kanske främst flockblommiga sådana (Hallin 2007). Arten kan vara en indikator på en i övrigt rik gaddstekelfauna (Sörensson 2008).

Utbredning och status:

Utbredningsområdet sträcker sig mellan Skåne och Norrbotten. Arten har dock minskat och förekommer nu mycket lokalt. Sentida fynd finns huvudsakligen från sydöstra delen av landet. I Östergötlands län är den funnen på sju lokaler: Hagebyhöga (Högalundsåsen), Krokek (Krokbäckskärret), Kuddby (Odenstomta), Malexander, Simonstorp, Sya och Västra Tollstad (Broby kulle). Fångstmetoder: gulskål, håvning/observation och vitskål.



Foto: Maarten Jacobs



Megachile ligniseca

RR

Trätapetserarbi

Megachilidae

Beskrivning:

Ett stort (13-15 mm) och kraftigt tapetserarbi. Arten är svart med gråvit behåring på mellankroppens sidor. Honan har rödbrun behåring på bakkroppens undersida.

Ekologi:

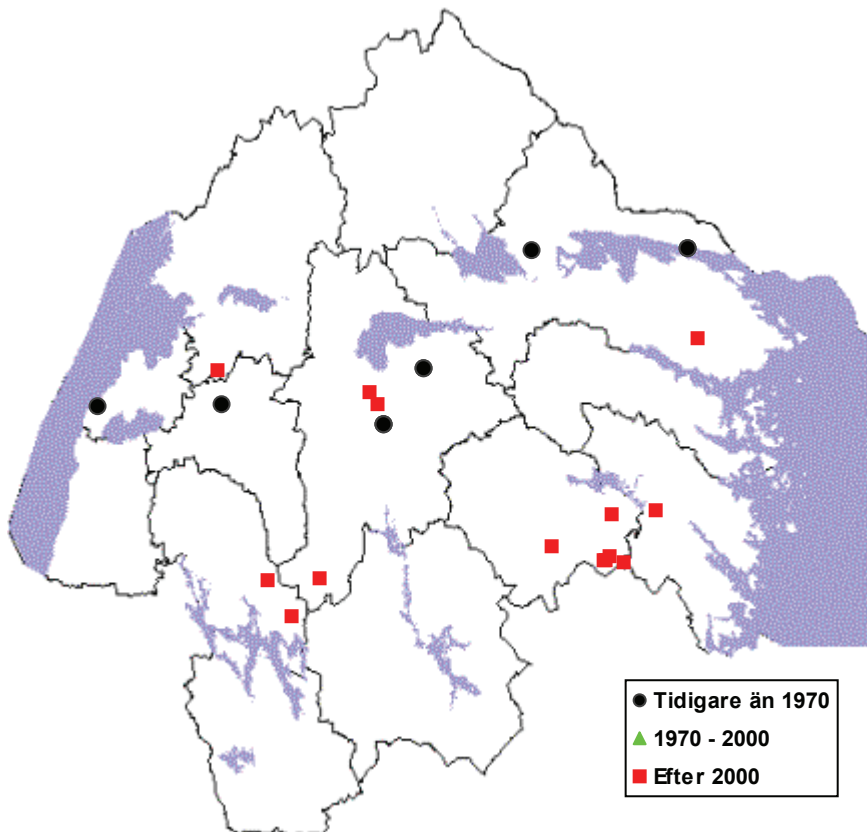
Trätapetserarbiet samlar endast pollen från korgblommiga växter Asteraceae (Linkowski m fl 2004a). Boet anläggs i insektsgångar i murket trä, ofta i gångar gjorda av vanlig träfjäril (*Cossus cossus*), vilka tapetseras med blad. Arten är således beroende av död ved och lever i skogsmiljöer av olika slag. Flygtiden infaller mellan slutet av juni och slutet av augusti. Någon parasit till trätapetserarbiet är ej känd i Sverige (L. Anders Nilsson, brev 2008), men i Mellaneuropa parasiteras det av kägelbiet *Coelioxys alata*. Denna art har ej påträffats i Sverige, men skulle mycket väl kunna finnas här eller sprida sig hit (L. Anders Nilsson, brev 2008), och betraktas som förbisedd i Mellaneuropa (Bogusch 2005).

Utbredning och status:

Trätapetserariets utbredningsområde sträcker sig mellan Skåne och Jämtland. Det har ansetts som mycket sällsynt i Sverige (Nilsson 1989), men tycks efter relativt många fynd de senaste åren vara vanligare än man tidigare trott. Arten var under perioden 1993-2000 rödlistad som "hänsynskrävande" (4) och under 2000-2005 som "missgynnad" (NT). I Östergötland har trätapetserarbiet påträffats på 13 lokaler: Berga (Tinnerö), Malexander (Danskebo, Årtväxtvägen), Gärdserum (Båtsjön), Hannäs (Framnäs, Hägerstad slott, Nybygget, Åkerhagen), Ringarum (Loklintsberget), Ryd (Rydsvägen), Varv och Styra (Sandstorpsåsen), Ulrika (Nysätter) och Östra Ny (Östermem). Fångstmetoder: gulskål, hävning/observation och vitskål.



Foto: Tommy Karlsson



Melitta leporina

RR

Lusernbi

Melittidae

Beskrivning:

Ett 11-13 mm stort blomsterbi med kraftig rödbrun behåring på mellankroppen och svart-/ljusbrunrandig bakkropp.

Ekologi:

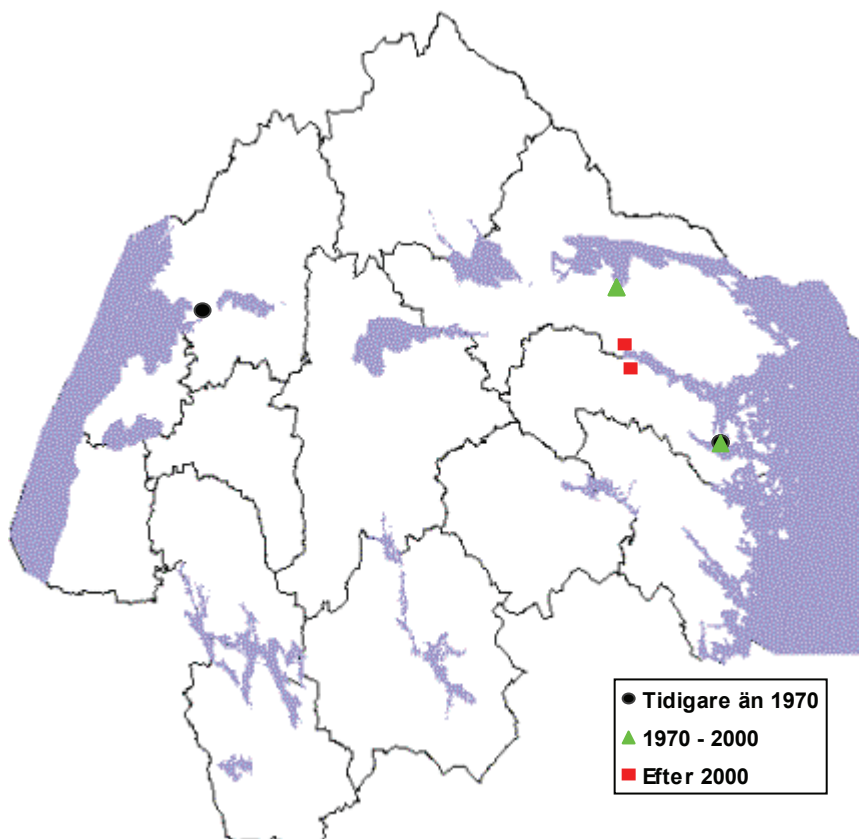
Lusernbiet samlar endast pollen från ärtväxter (Fabaceae), och då främst blåusern *Medicago sativa*). Det är en jordbrukslandskapsart som lever på sandiga gräsmarker med riklig tillgång på ärtväxter. Den bygger sina bon under eller i skuggan av en utstickande tuva och är inte särskilt noggräknad med jordarten (Sörensson 2000). Lusernbiet är sannolikt en ovanligt tydlig indikator på småskalig variation och ekologisk strukturrikedom i det agrara kulturlandskapet (Sörensson 2000). Arten flyger i juli-augusti. Gökbiet *Nomada flavopicta* parasiterar på lusernbiet, men är inte värdspecifik på arten.

Utbredning och status:

Arten är utbredd mellan Skåne och Dalarna, men saknas i flera av de västra landskapen. Trots lusernodlingar på många platser har den samtidiga utarmningen av potentiella bobyggnadsmiljöer medfört att arten missgynnats (Sörensson 2000). Den har troligen minskat kvantitativt, men det finns inga indikationer på minskat utbredningsområde (Björn Cederberg, e-post 2007). Lusernsandbiet var under 2000-2005 rödlistat som "missgynnad" (NT). I Östergötland är arten känd från två lokaler i Konungssund (Svensksund), Sankt Anna (Tjärholm och Mogata) och Tåby (Aspetorpet). Fångstmetoder: håvning/observation och vitskål.



Foto: L. Anders Nilsson



Nomada moeschleri

RR

Gläntgökbi

Apidae

Beskrivning:

Ett 8-11 mm stort gökbi. Bakkroppen är röd med gula fläckar, medan mellankroppen är svart.

Ekologi:

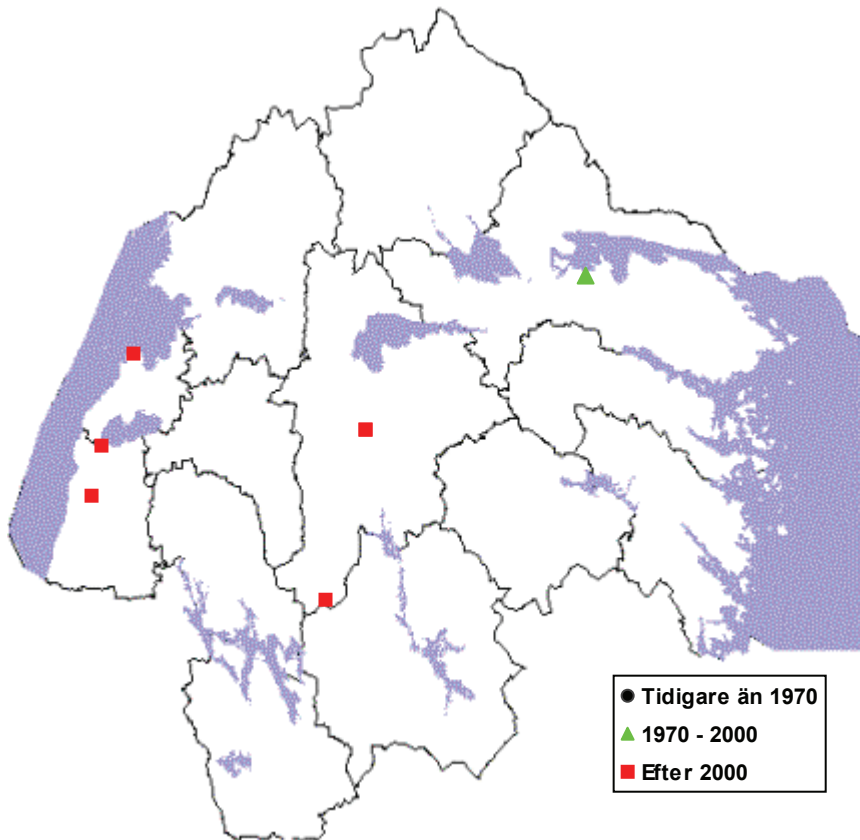
Gläntgökbiet lever som boparasit, men det är ej känt vad det har för värdart. Mycket pekar dock mot att arten nyttjar trädgårdssandbi *Andrena haemorrhoa*, samt möjligen också äppelsandbi *A. helvola* och hallonsandbi *A. fucata* som värdar (Saure 1995). Gläntgökbiet påträffas främst i gläntrik löv- och blandskogsmark samt torr ruderatmark (Linkowski m fl 2004a, Nilsson & Cederberg 2007). Flygtiden infaller mellan maj och juni.

Utbredning och status:

Gläntgökbiet är tämligen sällsynt men tycks vara relativt vitt spridd och är påträffat på Öland, i Östergötland, Sörmland, Uppland, Dalarna och Norrbotten. Arten var under perioden 2000-2005 rödlistad som "missgynnad" (NT). I Östergötland är arten känd från sex lokaler: Dagsberg (Marby), Heda (Björkhaga, Dags mosse), Kisa (Appeldalen), Nässja, Slaka (Marielund). Fångstmetoder: hävning/observation, malaisefälla och vitskål.



Foto: Tommy Karlsson



Nomada stigma

CR

Fransgökbi

Apidae

Beskrivning:

Ett 10-11 mm stort gökbi med en övervägande röd bakkropp. Honan har en iögonfallande stor, buskig ändfrans på det femte bakkroppssegmentet.

Ekologi:

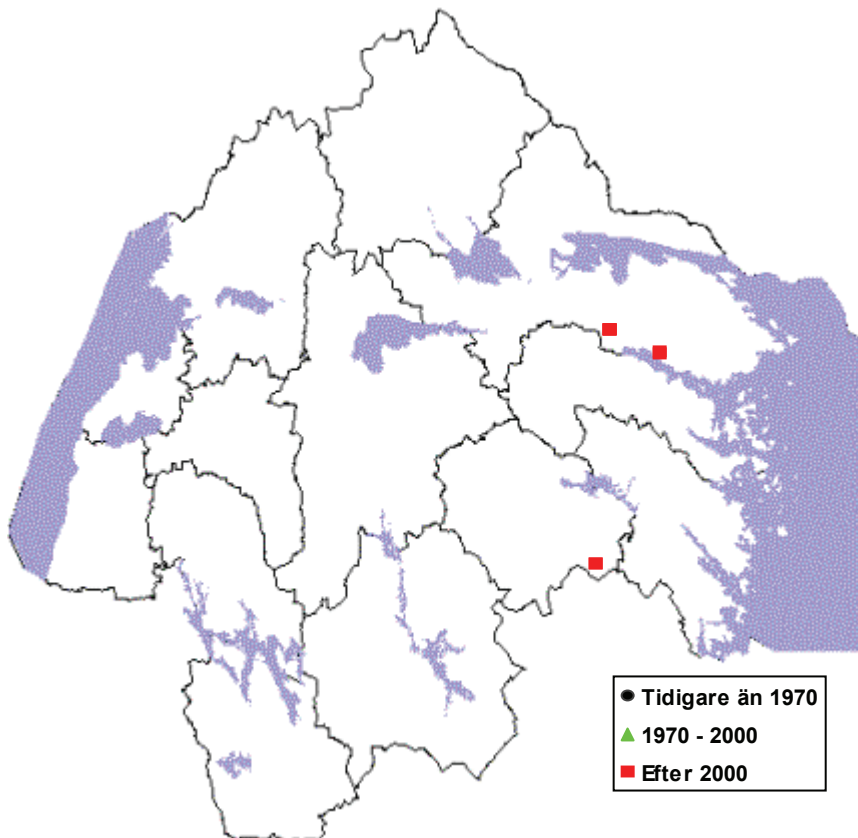
Fransgökbiet lever som boparasit hos mägelsandbiet *Andrena labialis* och livsmiljön är densamma som värdartens: främst vägkanter med lerhaltig mark och riklig tillgång på ärtväxter. Arten flyger under juni-juli. Jämfört med andra gökbin *Nomada* spp. tycks det vara relativt nektarkrävande och besöker gärna fibbleblommor.

Utbredning och status:

Arten var fram till 2005 inte känt från Sverige. Den upptäcktes då på två lokaler i Östergötlands län: Å (Knivsätter) och Tåby (Blinnestad). Dessa två med eller mindre av en tillfällighet nyfunna lokaler indikerar dock att det sannolikt finns fler okända lokaler i Östergötland och arten kan visa sig vara relativt vanlig. Vid en inventering 2007 av vildbin i samma trakt som de två förekomstlokalerna påträffades den dock inte på någon ny lokal. Däremot påträffades arten i Hannäs (Hannäs kyrkoruin), vilket var nytt landskapsfynd för Småland. Den har nu också påträffats i Skåne och Halland. Fransgökbiet har ännu inte blivit rödlistebedomt. En preliminär bedömning i dagsläget skulle vara "akut hotad" (CR), men det bör betonas att bedömningen inför 2010 års rödlista inte har startat ännu (Björn Cederberg, e-post 2008). Fångstmetod: hävning/observation.



Foto: L. Anders Nilsson



Nomada villosa

NT

Vialgökbi

Apidae

Beskrivning:

Ett 10-12 mm stort gökbi. Bakkroppen är rödfärgad med gula fläckar medan mellankroppen är svart.

Ekologi:

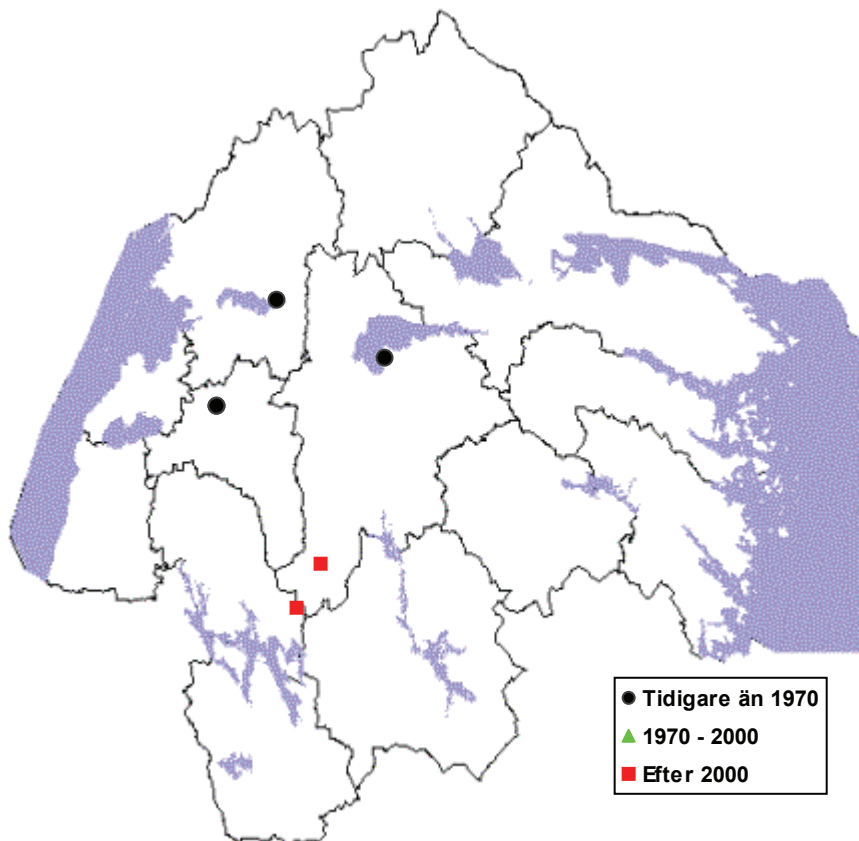
Vialgökbiet lever som boparasit hos vialsandbiet *Andrena lathyri* och livsmiljön är densamma som värdartens: ängs- och betesmarker, vägkanter och bryn med riklig förekomst av vialer och vickrar. Arten flyger i maj-juni.

Utbredning och status:

Arten är känd från de flesta landskap mellan Skåne och Gästrikland (L. Anders Nilsson, brev 2008). Den har emellertid minskat och har idag en ganska begränsad utbredning i landet. Aktuella fynd föreligger främst från sydöstra Sverige, mellan Blekinge och Södermanland. I Östergötlands län är vialgökbiet känt från två lokaler: Malexander (Månhult) och Ulrika (Sundstorp). Fångstmetod: hävning/observation.



Foto: L. Anders Nilsson



Osmia leaiana

RR

Fibblemurarbi

Megachilidae

Beskrivning:

Ett ca 8 mm stort svart murarbi med rödbrun behåring på mellankropp och bakkroppens undersida.

Ekologi:

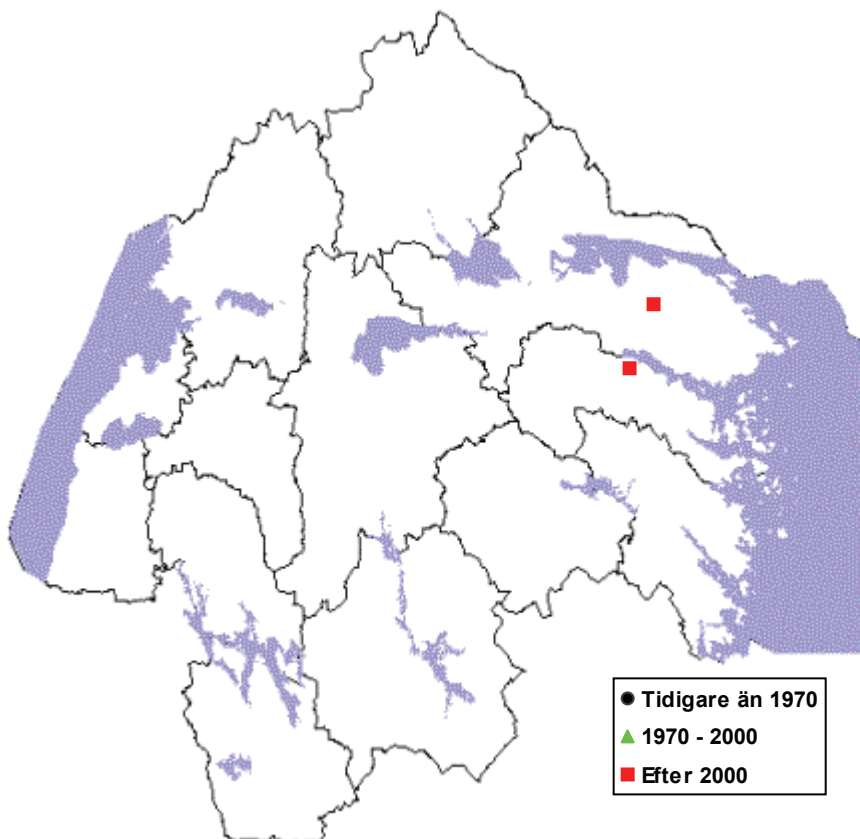
Fibblemurarbiet samlar endast pollen från korgblommiga växter Asteraceae, och då främst fibblor. Boet anläggs i död solbelyst ved i skogsmark och bryn. Arten förekommer främst i småskaliga jordbruksbygder (Sörensson 2006b). Flygtiden infaller i juni-juli. Arten parasiteras av stampansarbi *Stelis phaeoptera*.

Utbredning och status:

Fibblemurarbiets utbredningsområde sträcker sig mellan Skåne och Norrbotten, aktuella fynd föreligger dock bara från Skåne, Småland, Öland, Gotland, Östergötland, Södermanland, Uppland och Västmanland. Arten är inte nationellt rödlistad, men förekommer mindre allmänt (Björn Cederberg, e-post 2007) och har möjligen minskat (L. Anders Nilsson, e-post 2007). I Östergötlands län har fibblemurarbiet påträffats på två lokaler: Sankt Anna (Mogata) och Östra Stenby (Åhagen). Fångstmetod: vitskål och håvning/observation. Boparasiten *Stelis phaeoptera* har inte påträffats i Östergötland sedan 1940.



Foto: L. Anders Nilsson



Osmia pilicornis

RR

Lundmurarbi

Megachilidae

Beskrivning:

Ett 8-10 mm stort murarbi med kraftig behåring av rödbrun färg på mellankroppen och de första bakkroppssegmenten, och en i övrigt svart bakkropp.

Ekologi:

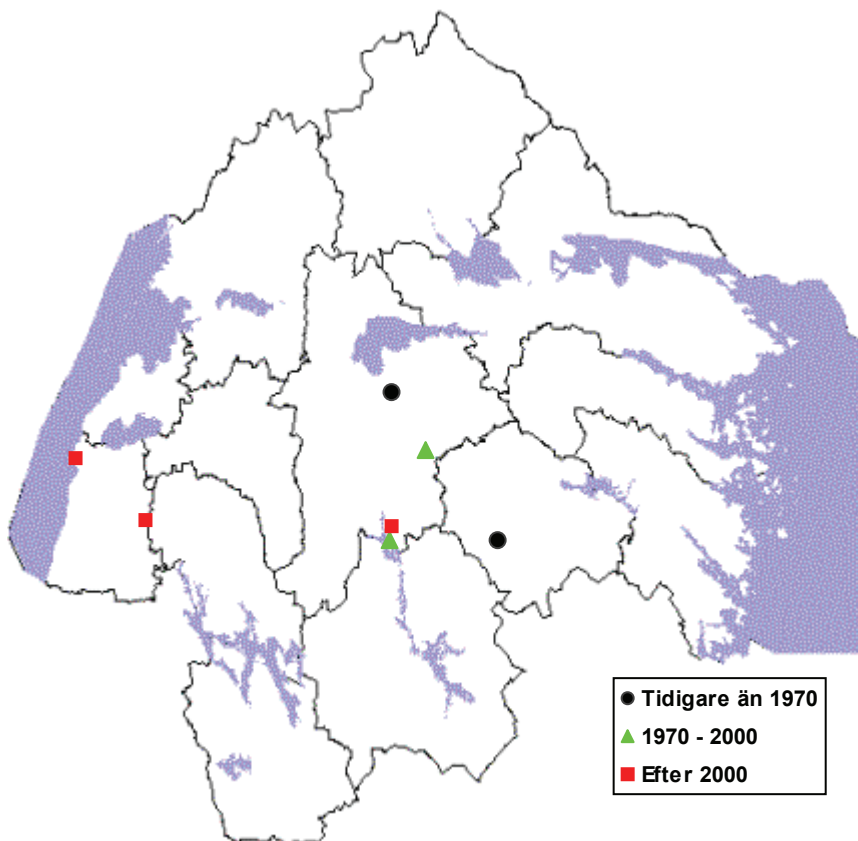
Lundmurarbiet samlar pollen från flera växtfamiljer och oftast på lungört *Pulmonaria obscura* och gökärt *Lathyrus linifolius* (Nilsson & Cederberg 2007). Boet anläggs främst i död ved. Arten lever i skogsmiljöer, främst gles ädellövskog. Flygtiden infaller mellan slutet av april och början av juli (L. Anders Nilsson, brev 2008). Några parasiterande bin på lundmurarbiet är ej kända.

Utbredning och status:

Arten är utbredd mellan Skåne och Västmanland. Lundmurarbiet var under perioden 2000-2005 rödlistat som "missgynnad" (NT). I Östergötlands län har det påträffats på fem lokaler: Rök (Bomhult), Vist (Ärlången), Vårnäs (Brokind's skolhage, Åttingen) och Västra Tollstad (Stocklycke äng). Fångstmetod: hävning/observation och malaisefälla.



Foto: L. Anders Nilsson



Panurgus banksianus

VU

Storfibblebi

Andrenidae

Beskrivning:

Storfibblebiet är ett 10-12 mm stort helsvart bi. Hanarna har en karaktäristisk kroppsform med ett kraftigt huvud och en något konformad bakkropp.

Ekologi:

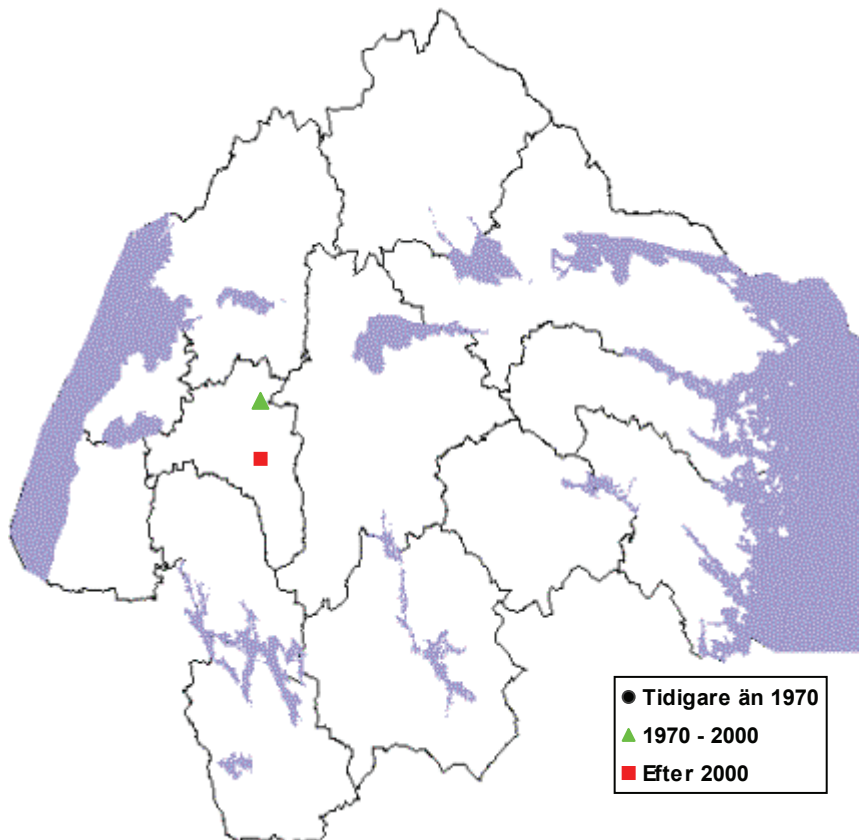
Arten samlar endast pollen från korgblommiga växter Asteraceae och då främst fibblor som t ex Hieracium och Leontodon. Blommor av fibblor fungerar även som viloplats för hanarna. Arten flyger från slutet av juni t o m juli. Boet grävs i blottad eller sparsamt bevuxen sand. Arten kräver således sandiga gräsmarker med mycket fibblor och kan påträffas i ängs- och betesmarker, tåkter, väg- och åkerkanter. Storfibblebiet parasiteras av ölandsgökbi *Nomada similis*. Storfibblebiet har föreslagits som indikatorart för biologisk mångfald i ängs- och betesmarker (Cederberg m fl 2003).

Utbredning och status:

Storfibblebiet förekommer lokalt med isolerade förekomster i södra Sverige upp till Värmland. Arten har uppvisat en markant tillbakagång på Öland under 1990-talet, vilket förmodligen även gäller övriga delar av landet. I Östergötlands län är arten känd från två lokaler: Normlösa (Brynstorp) och Sya. Fångstmetod: håvning/observation och vitskål. Storfibblebiets parasit ölandsgökbi är klassad som "akut hotat" (CR) och har aldrig påträffats i Östergötlands län.



Foto: Sven-Åke Berglind



Panurgus calcaratus

NT

Småfibblebi

Andrenidae

Beskrivning:

Småfibblebiet är ett 8-9 mm stort helsvart bi. Hanarna har en karaktäristisk kroppsform med ett kraftigt huvud och en något konformad bakkropp.

Ekologi:

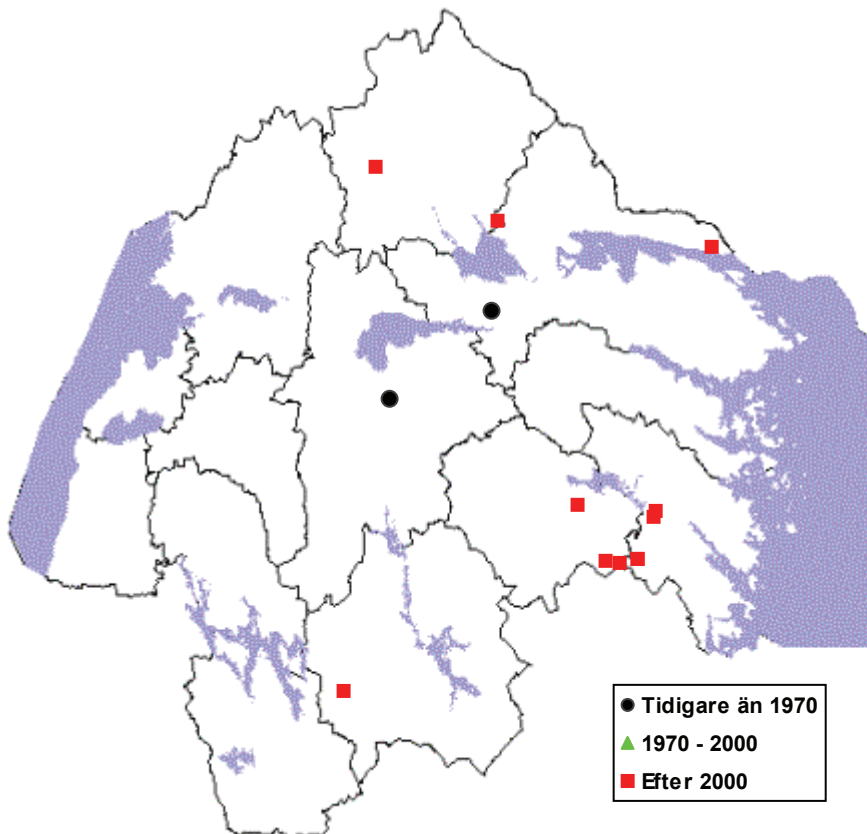
Arten samlar endast pollen från korgblommiga växter Asteraceae och då främst fibblor som t ex Hieracium och Leontodon. Blommor av fibblor fungerar även som viloplats för hanarna. Arten flyger under juli och augusti. Boet grävs i blottad eller sparsamt bevuxen sand. Arten kräver således sandiga gräsmarker med mycket fibblor och kan påträffas i ängs- och betesmarker, tåker, väg- och åkerkanter. Småfibblebiet parasiteras av mörkgökbi *Nomada fuscicornis*. Småfibblebiet har föreslagits som indikatorart för biologisk mångfald i ängs- och betesmarker (Cederberg m fl 2003).

Utbredning och status:

Småfibblebiet förekommer lokalt med isolerade förekomster i södra Sverige upp till Sörmland och Värmland. I slutet av 1950-talet gick dock nordgränsen i Hälsingland. Arten har uppvisat en markant tillbakagång på Öland under 1990-talet, vilket förmodligen även gäller övriga delar av landet. I Östergötlands län har arten påträffats på nio lokaler: Hannås (Hägerstad slott, Passdalen), Hällestad (Barketorp), Kvarsebo (Eriksdal), Norrköping (Eriksdal), Ringarum (Asplund, Loklintsberget), Risinge (Dammhult), Tidarsrum (Fridhem), Tryserum (Sjövik) och Yxnerum (Knillerbo). Fångstmetod: gulskål och hävning/observation. Småfibblebiets parasit mörkgökbi är klassad som "starkt hotad" (EN) och har aldrig påträffats i Östergötlands län.



Foto: Tommy Karlsson



Philanthus triangulum

RR

Bivarg

Crabronidae

Beskrivning:

En stor (hona 12-18 mm, hane 8-15 mm) rovstekel med en karaktäristisk färgteckning. Bakkroppen är gul med svarta ränder, på bakkroppens ovansida finns svarta triangelformade teckningar mellan ränderna.

Ekologi:

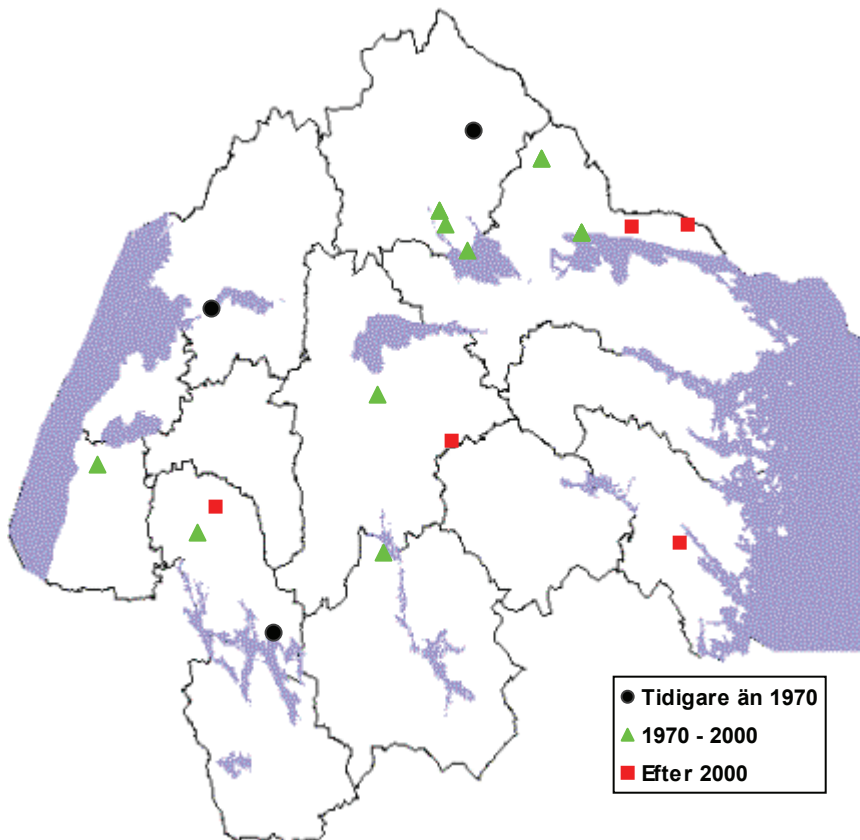
Boet anläggs i solexponerad sand, ofta i kolonier, och provianteras med honungsbin *Apis mellifera*. Livsmiljön består av blomrika sand- och hedmarker av olika slag. Arten flyger under juli-augusti. Bivargen kan sannolikt fungera som indikator för rikblommiga sandmarker med värdefull insektsfauna (Sörensson 2004b).

Utbredning och status:

Bivargen förekommer lokalt från Skåne till Dalarna, framförallt i östra Sverige. Den är inte rödlistad, utan tycks snarare ha ökat under de senaste decennierna (Erlandsson 1962, 1978). I Östergötlands län är arten funnen på 12 lokaler: Bankekind (Fillinge), Ekeby (Boxholm), Krokek (Orrbergen), Kvarsebo (Östanå), Kvillinge (Getå), Risinge (Finspång, Gomma), Sankt Lars (Linköping), Simonstorp, Tjärstad (Sonebo), Tryserum (Hagen) och Åsbo (Strålsnäs). Fångstmetod: gulskål, håvning/observation och vitskål.



Foto: Tommy Karlsson



Priocnemis cordivalvata

RR

En vägstekel

Pompilidae

Beskrivning:

En relativt liten vägstekel (5-7 mm) som liksom många andra arter av vägsteklar har en rödorange främre bakkroppshalva, i övrigt svart.

Ekologi:

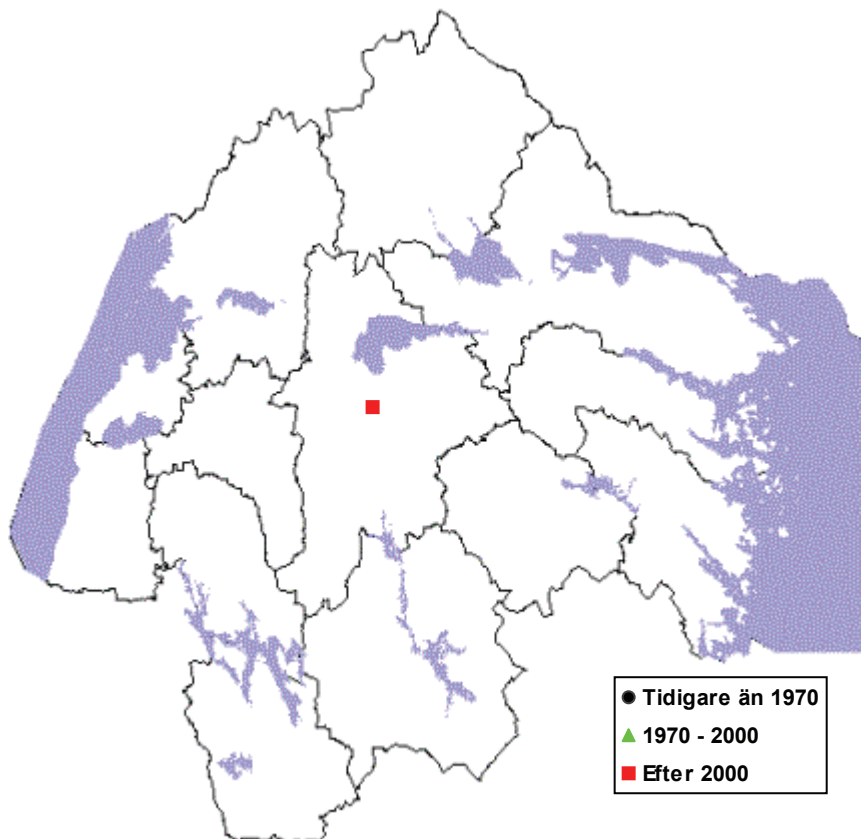
Arten anlägger sitt bo i sand och provianterar det med spindlar ur släktet Clubiona (van der Smissen 2001).

Utbredning och status:

Arten är i Sverige sällan sedd och har spridda förekomster i ett tiotal landskap mellan Skåne och Norrbotten (Johan Abenius, e-post 2007). I Östergötlands län har arten påträffats på en lokal: Berga (Tinnerö). Fångstmetod: vitskål.



Bilden visar en till art ej känd individ av släktet *Priocnemis*. Foto: Wolfgang Rutkies



Pseudomalus violaceus

RR

Violett glansguldstekel

Apidae

Beskrivning:

En 5-10 mm stor blågrönmetalliskt färgad guldstekel.

Ekologi:

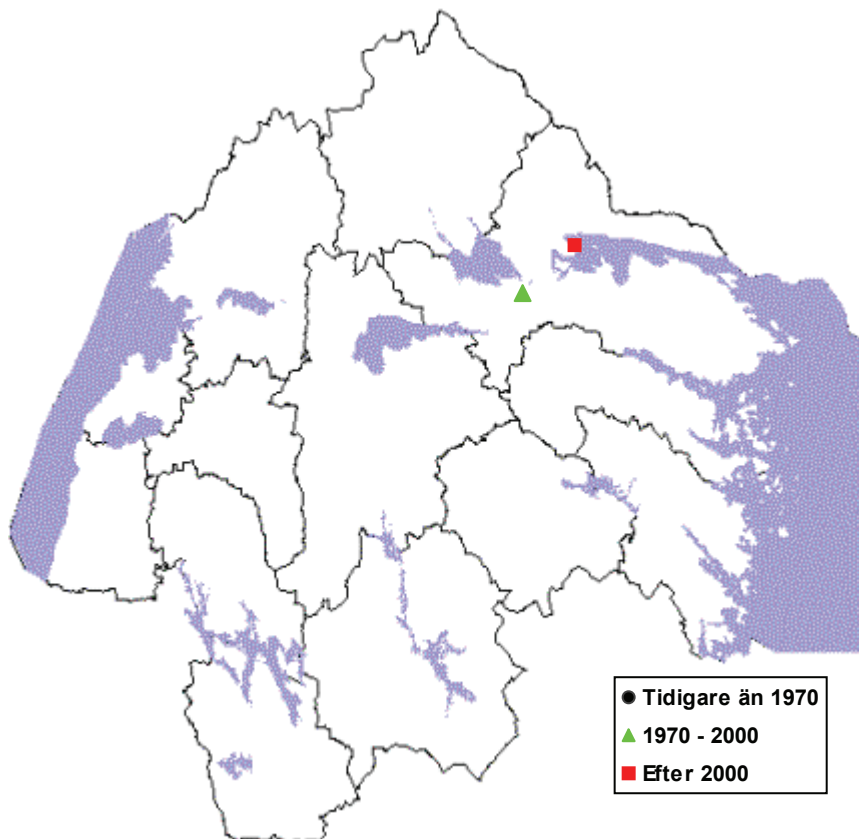
Arten lever som boparasit hos rovssteklar av släktena Trypoxylon, Pemphredon och Passaloecus.

Utbredning och status:

Violett glansguldstekel är känd från Skåne, Småland, Östergötland, Uppland och Gästrikland. Arten var under perioden 2000-2005 rödlistad som "missgynnad" (NT). I Östergötland påträffades den först 1996 i Borg, och har sedan också påträffats i Kvilleinge (Malmölandet). Fångstmetod: fönsterfälla.



Bilden visar en till art ej känd guldstekel.
Foto: Jonas Wäglind.



Sphecodes reticulatus

NT

Nätblodbi

Halictidae

Beskrivning:

Ett 7-10 mm stort blodbi. Liksom övriga blodbin har den en blodröd bakkropp.

Ekologi:

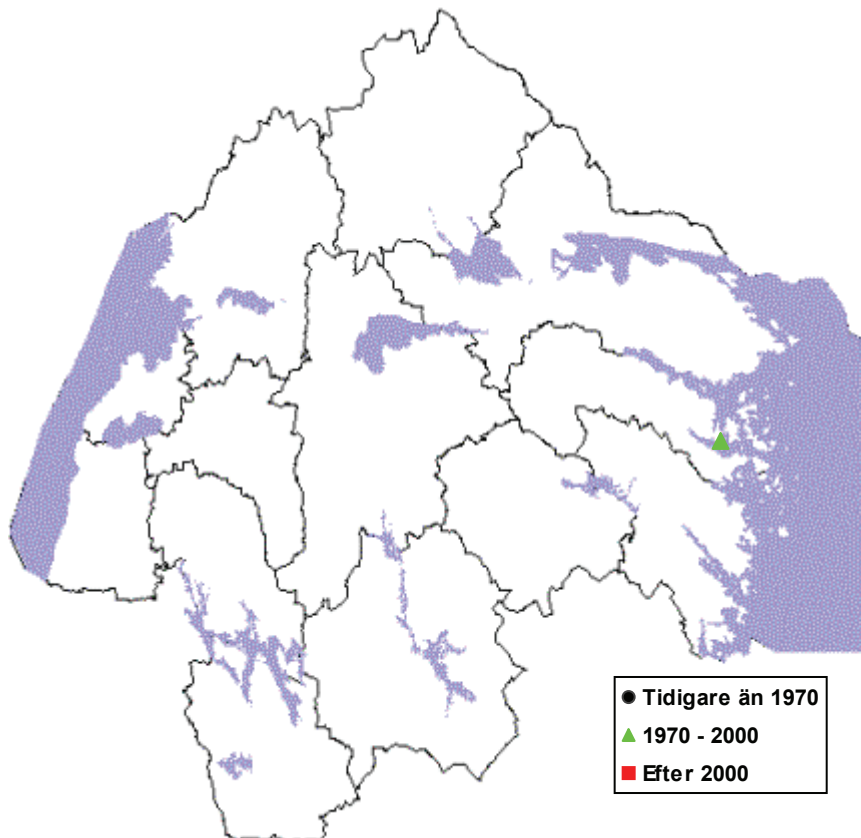
Nätblodbiet lever som boparasit på det ej ovanliga mosandbiet *Andrena barbilabris*, och lever på sandmarker med förekomst av värdarten. Honor flyger från slutet av april till början av augusti, medan hanar flyger mellan juli och augusti (L. Anders Nilsson, brev 2008). Arten är förmodligen starkt värmekrävande, men en aktuell fyndlokal i Jönköpings län är belägen drygt 270 m ö h (Johansson 2006).

Utbredning och status:

Artens utbredningsområde sträcker sig mellan Skåne och Östergötland. Den har dock minskat och har under senare år endast påträffats på några få lokaler i Skåne, Blekinge (Hallin 2007), Småland och Öland. I Östergötlands län har nätblodbiet påträffats på en lokal: Sankt Anna (Tjärholmen). Värdarten mosandbi är känd från 13 lokaler i Östergötland. Fångstmetod: hävning/observation.



Foto: L. Anders Nilsson



Symmorphus connexus

RR

En solitär geting

Eumeninae

Beskrivning:

En 8-10 mm stor geting som är helsvart förutom tre gula ränder på bakkroppen.

Ekologi:

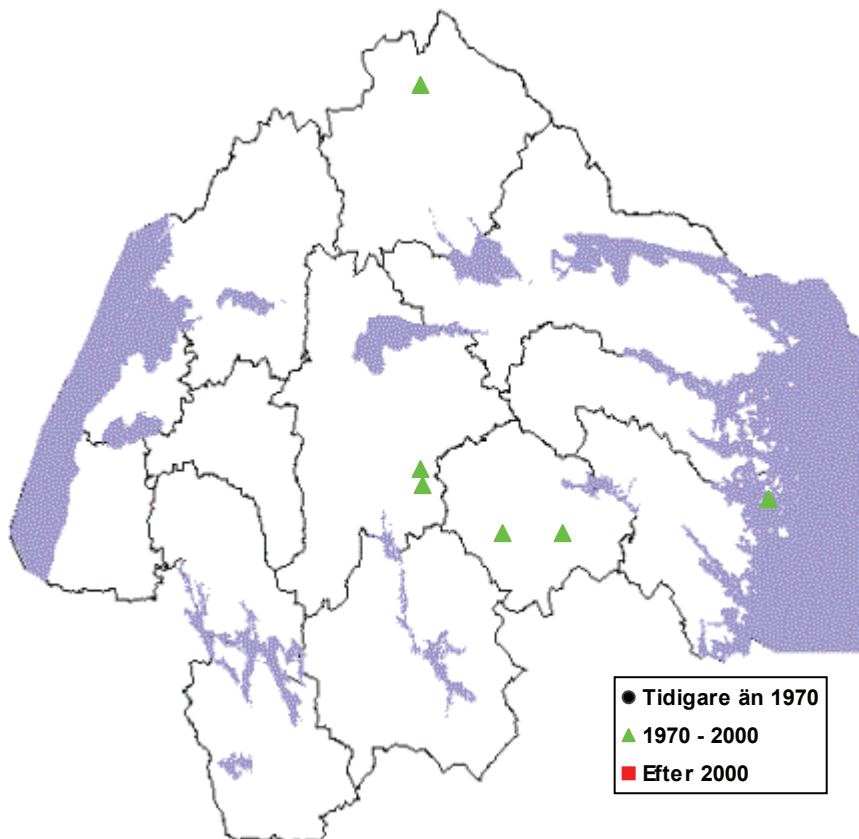
Boet anläggs i död ved och torra växtstjälkar och provianteras med larver av bladbaggar Chrysomelidae (van der Smissen 2001).

Utbredning och status:

Arten är känd från sju landskap mellan Halland och Dalarna. Den var under 1993-2000 rödlistad som "sårbar" (2). I Östergötlands län har arten påträffats på sex lokaler: Gryt (Bondekrok St Bockholmen), Gårdserum (Stora Löpgöl), Skedevi (Regnaeken), Vist (Bjärka-Säby, Eriksberg), Åtvid (Åtvidsnäs). Fångstmetod: fönsterfälla och håvning/observation.



Bilden visar den närstående *S. bifasciatus*.
Foto: Wolfgang Rutkies



Symmorphus debilitatus

RR

En solitär geting

Eumeninae

Beskrivning:

En 8-10 mm stor geting som är helsvart förutom tre gula ränder på bakkroppen.

Ekologi:

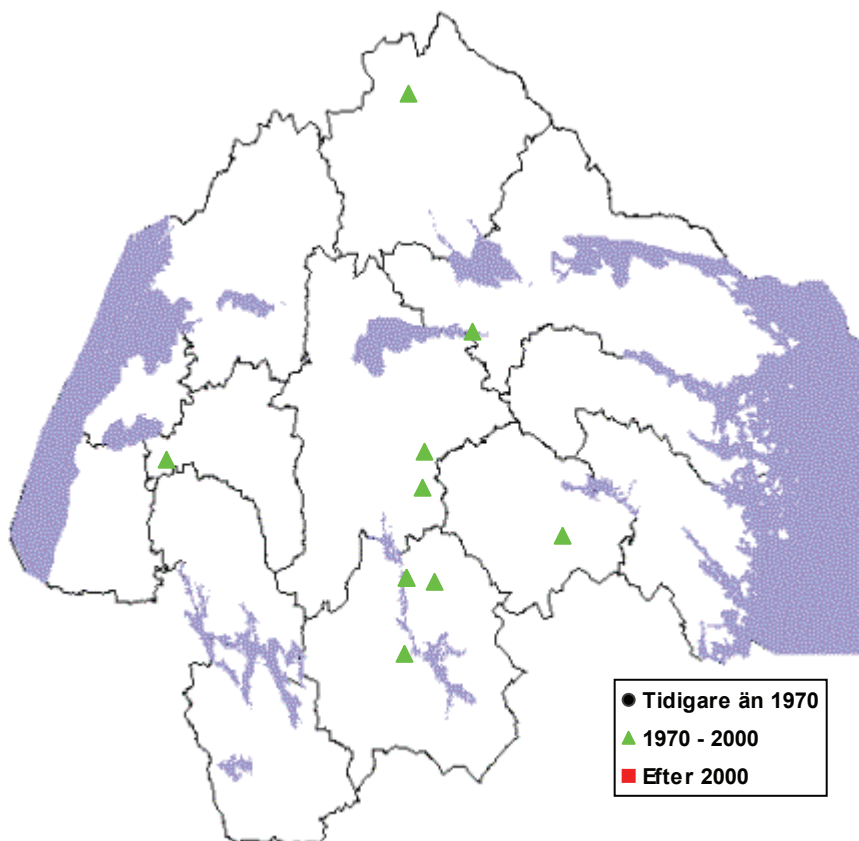
Arten bygger bo i lerslänter, murar och död ved såsom rotsystemet på vindfällor (van der Smissen 2001). Larverna föds upp på småfjärilslarver.

Utbredning och status:

Arten är känd från sju landskap mellan Östergötland och Gästrikland. Den var under 1993-2000 rödlistad som "sårbar" (2). I Östergötlands län har arten påträffats på nio lokaler: Gärdserum (Stora Löpgöl), Kimstad (Rundstorp), Kätilstad (Räckeskog), Regna (Lenestad), Tjärstad (Tempelkullen), Vist (Bjärka-Säby, Sturefors slott), Väderstad (Vallsberg) och Västra Eneby. Fångstmetod: fönsterfälla och håvning/observation.



Bilden visar den närstående *S. bifasciatus*.
Foto: Wolfgang Rutkies



Tachysphex helveticus

RR

En rovstekel

Crabronidae

Beskrivning:

En 5-9 mm stor helsvart rovstekel.

Ekologi:

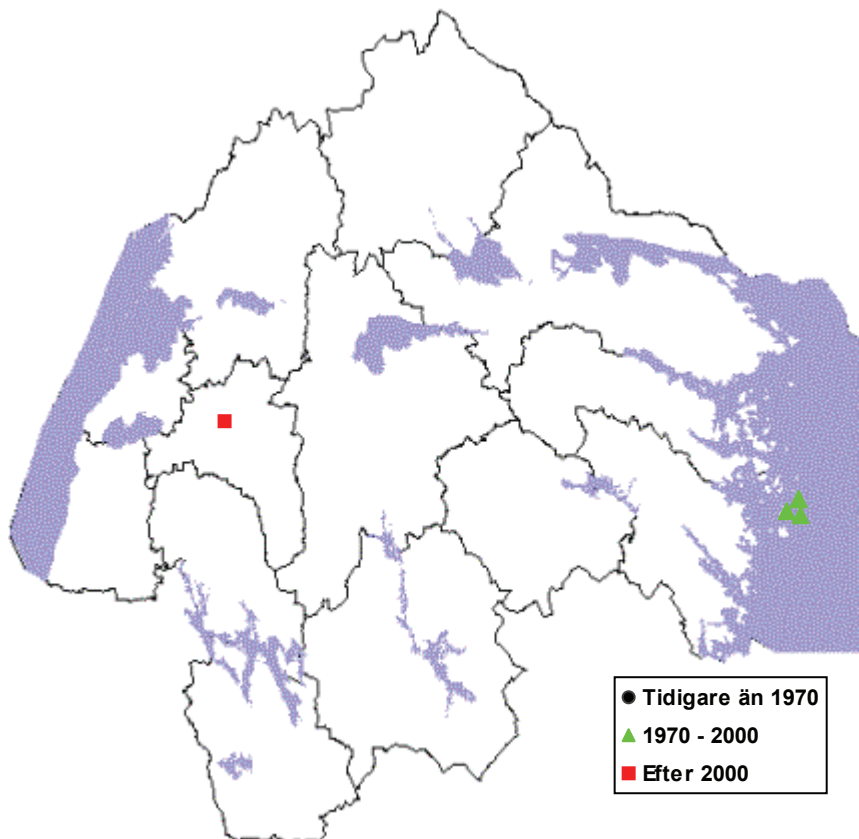
Arten föder upp sin avkomma på nymfer av markgräshoppor Acrididae. Livsmiljön utgörs av varma sandmiljöer där boet anläggs i marken.

Utbredning och status:

Arten är ojämnt spridd med glesa förekomster i sydöstra Sverige, främst kusttrakter (Johan Abenius, e-post 2007). I Östergötlands län har arten påträffats på fyra lokaler: Högby (Aspetorpet) och Gryt (Harstena Iskär, Kråkamarö Sandskären, Kråkamarö Stora Skällö). Fångstmetod: gulskål och håvning/observation.



Bilden visar den närliggande *T. obscuripennis*.
Foto: Wolfgang Rutkies



Tiphia minuta

VU

En myrstekel

Tiphiidae

Beskrivning:

En liten (ca 5 mm) helsvart myrstekel.

Ekologi:

Artens ekologi är till stora delar okänd, men förmodligen lever den som boparasit på marklevande skalbaggs-larver. Indikationer finns på att den utnyttjar dyngbaggar som värdar. Livsmiljön utgörs av sandiga och torra gräsmarker med gles växttäckning.

Utbredning och status:

Utbredningsområdet sträcker sig mellan Skåne och Gästrikland. Arten har dock minskat och moderna fynd föreligger endast från Skåne, Halland, Östergötland, Värmland och Dalarna. I Östergötland är den känd från två lokaler: Krokek (Krokbäckskärret) och Nykil (Krankebo). Fångstmetod: gulskål och vitskål.



Bilden visar den närstående *T. femorata*.
Foto: Örjan Fritz

