

Biologisk mångfald i Linnés hembygd i Småland

6. Humlor och solitära bin (Hymenoptera: Apoidea)

SVEN G. NILSSON, MARKUS FRANZÉN & LARS NORÉN

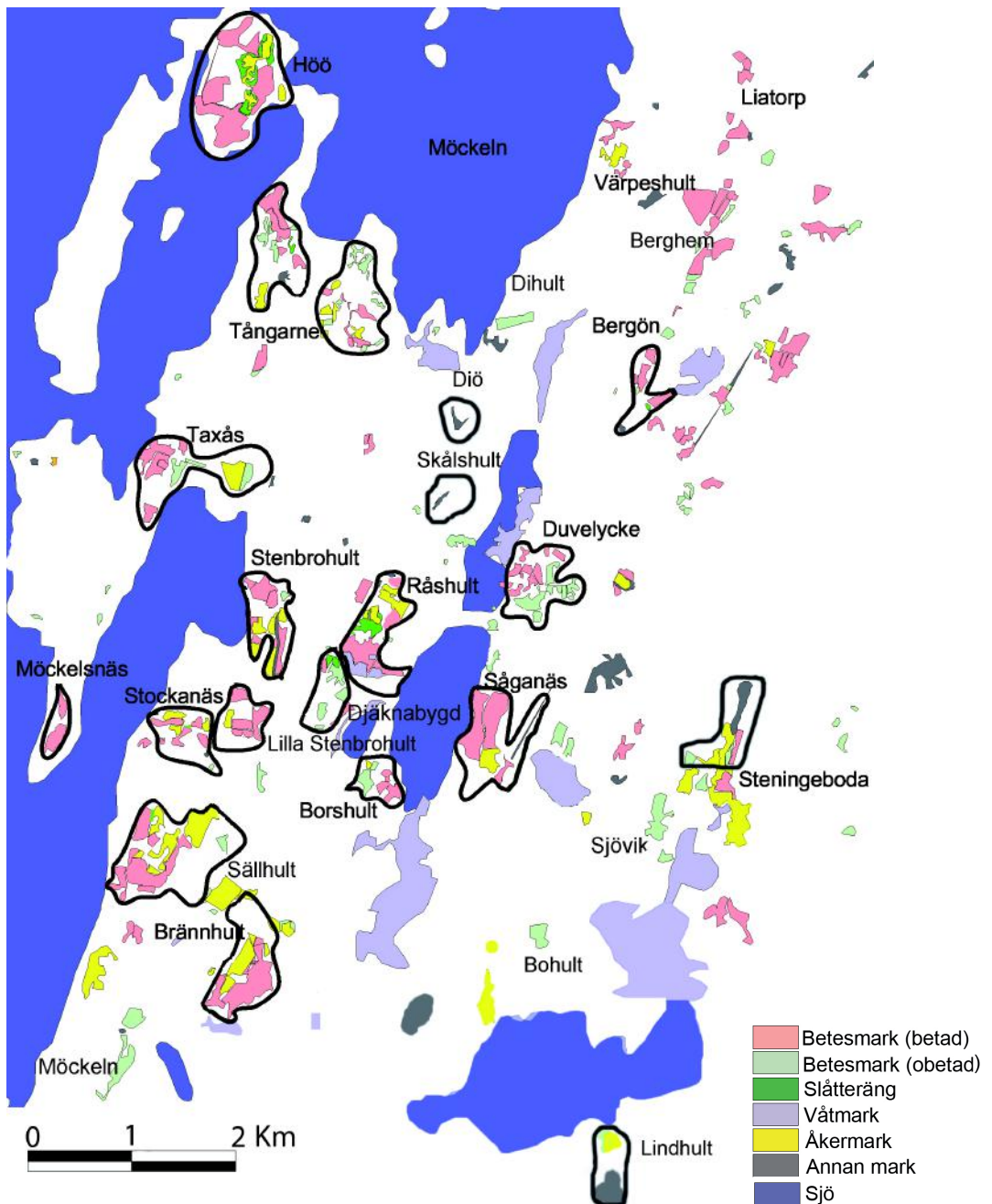
Nilsson, S.G., Franzén, M. & Norén, L. : Biologisk mångfald i Linnés hembygd i Småland. 6. Humlor och solitära bin (Hymenoptera: Apoidea). [**Biodiversity at Linnaeus' birthplace in the parish of Stenbrohult, southern Sweden. 6. Bumble bees and solitary bees (Hymenoptera: Apoidea).**] – Entomologisk Tidskrift 130 (3-4): 161-184. Uppsala, Sweden 2009. ISSN 0013-886x.

We collected and counted bumble bees and solitary bees in almost all open grasslands in an area of 8000 hectare over seven years (2003-2009) in the central part of the parish of Stenbrohult, southern Sweden (Fig. 1; 56° 37' N, 14° 11' O). This area is currently dominated by forests. Grasslands, mainly grazed by cattle and horses, only cover about 6 % of the area. We sampled 20 subareas dominated by grasslands, most often surrounded by coniferous forests and sometimes bordering lakes. Three farms are protected as nature reserves and more reserves are planned for other farms. Standardized transects counts, with 6 – 8 annual visits evenly spread over the period from the middle of May to the middle of August, were performed. Additional visits were made, also in April and September, on most farms (Table 1). In total we found 140 wild bee species representing 17 bumble bee species and 123 solitary bee species (Appendix). Using the Jack-knife method (Heltshé & Forrester 1983) we estimate the total number of species in the study area to 161. There was a high variation of species richness between the different farms, varying from 40 to 102 species recorded (Table 2). An area of about 50 ha, consisting of meadows and pastures on two adjacent farms, harboured 110 recorded species in total. The highest number of species was found on farms in the central part of the study-area and on farms with traditionally managed (harvest in late summer) and unfertilized hay-meadows. Details about phenology, nests and flower visits are given for less common species.

Sven G. Nilsson, Ekologiska institutionen, Lunds universitet, Ekologihuset, SE-223 62 Lund, Sweden. E-post: sven.nilsson@zooekol.lu.se
Markus Franzén, UFZ, Helmholtz-Centre for Environmental Research, Department of Community Ecology, Theodor-Lieser-Strasse 4, 06120 Halle, Germany. E-post: markus.franzen@ufz.de
Lars Norén, Platåvägen 21, 646 35 Gnesta.

För bara några decennier sedan dominerades södra Sveriges skogsbygder av små gårdar där produktion av mjölk och nötkött var huvudnäringen för bönderna. Då var trädrika betesmarker för djuren och blomrika gräsmarker för höproduktion dominerande element i landskapet. Sådana marker hade då varit basen för jordbruket under flera hundra år, även om proportionen slåtteräng och betesmark varierat över tiden (Dahlström 2006, Aronsson 2007). Kulturlandskapets förändring från små-

skalig och mångsidig markanvändning till storskalig och specialiserad började redan under 1800-talet i bördiga slättbygder. I inre Götaland på näringsfattiga moränmarker fortsatte dock äldre tiders mångsidiga brukande med små åkrar, nötkreatur som dominerande betesdjur samt hästar som dragare av redskap och vagnar. Det var först under 1950-talet som den genomgripande förändringen av jordbruket nådde dessa småbrukarbygder, då sammanslagning och nedläggning av smågårdarna tog fart

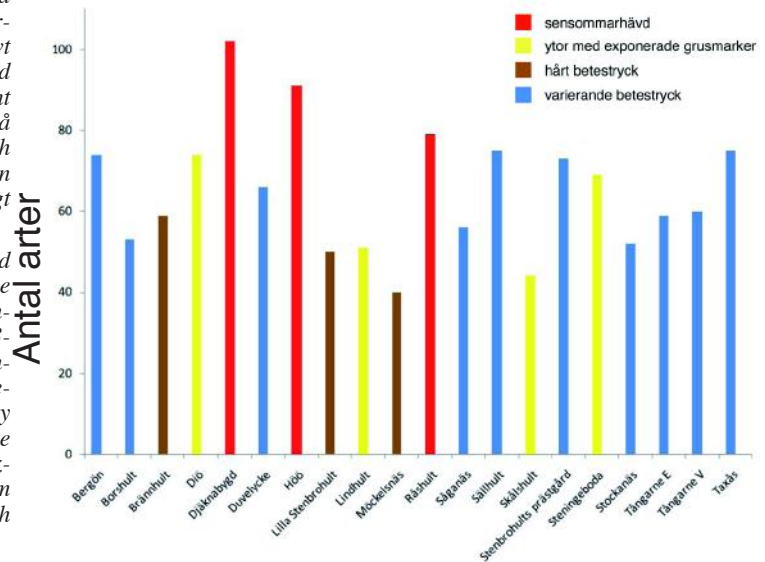


Figur 1. Undersökningsområdet i centrala Stenbrohult socken. De områden som undersöktes särskilt nogra under inventeringen omgärdas av en svart linje.

The study area is situated in the central part of the parish Stenbrohult, north of Älmhult in southern Småland. Each subarea where intensive studies were made is surrounded by a black line.

Figur 2. Antal arter av vildbin (solitära bin samt humlor) på de 20 studerade gårdarna. Olika kategorier av gårdar visas med olika färg: rött – sensommarhävd med slätter/bete på relativt stora ytor, gult – större ytor med exponerade grusmarker, brunt – hårt betestryck dominerar på hela eller nästan hela ytan och blått – varierande betestryck men en del marker med endast lågt betestryck eller sen hävd.

The number of species of wild bees (solitary bees and bumble bees) recorded on the 20 intensively studied subareas 2003-2009. Categories: red – late summer mowing/grazing on relatively large areas, yellow – relatively much exposed sand with sparse vegetation, brown – intense grazing pressure on most land from spring to autumn and blue – both high and low grazing pressure.



(Aronsson 2007). Traditionella blomrika slätterängar med höskörd under juli – augusti ersattes av vallodling på brukade åkrar i allt snabbare takt. De tidigare klöverdominerade åkervallarna ersattes under slutet av 1900-talet av konstgödslade, täta och gräsdominerade vallar med allt tidigare skörd. Under 2000-talet har ensilageskörd redan i början av juni ersatt höskörd i slutet av juni eller senare. Blomtillgången har på detta sätt minskat drastiskt på jordbruksmarkerna (Linkowski m.fl. 2004).

På 1960-talet planterades främst i sydvästra Götaland otaliga torra, ljunghdominerade betesmarker med gran eller tall. Skogsbetet hade under början av 1900-talet fasats ut genom att betestillgången minskade i den allt tätare skogen, vars virkesproduktion prioriterades av markägarna (Nilsson 2006). Detta medförde minskning av öppen skog och gläntor med blommande blåbär, odon, lingon och ljungh, som är viktiga växter för många pollinerande insekter. Den drastiska förändringen av kulturlandskapen är väl dokumenterad, men vilka konsekvenser har det fått för de artrikaste insektsgrupperna? Bland dessa är de pollinerande insekterna av särskilt intresse, eftersom de är viktiga för växternas förökning (Biesmeier et al. 2006). Om vi ska få en bättre uppfattning om hur faunan sett ut och förändrats kan vi dels se

vad som finns bevarat från äldre tider i museer och privatsamlingar, men också söka upp och inventera i trakter där vegetation med äldre brukande finns kvar.

Denna studie av humlor och solitära bin omfattar den centrala delen av Stenbrohults socken i södra Småland, där ovanligt mycket slätterängar med traditionell skötsel finns kvar. Vi har redan visat att några rödlistade solitära bin är starkt beroende av dessa ängar (Franzén & Nilsson 2004, 2008), men vilka andra humlor och solitära bin finns främst på sådana marker? En särskilt noga inventerad och även blomrik gård mitt i området hyste det högsta artantalet av vildbin som påträffats på en mindre yta i Sverige (Nilsson m.fl. 2007). Syftet med vår studie är att kvantitativt dokumentera arternas förekomst i Stenbrohult och beskriva vildbifaunans sammansättning. Eftersom vi vet att individantalet för vissa solitära bin varierar starkt från år till år (Franzén 2007), samt att det är svårt att göra en fullständig inventering av bin, har undersökningen bedrivits under sju år.

Nämner man bin för icke-biologer tänker nästan alla på tambin *Apis mellifera*, även kallade honungsbin. Det är mindre känt att det påträffats närmare 300 arter av vildbin i Sverige. Många av dessa har minskat genom ändrad markanvändning,

varför hela 34 % har rödlistats (Gärdenfors 2005). Som jämförelse kan nämnas att i Nederländerna, där man noga undersökt populationsförändringarna av vildbina under 1900-talet är 56 % av 338 arter vildbin rödlistade och 10 % helt försvunna (Peeters & Reemer 2003). Vildbins status är betydligt sämre kartlagd i Sverige, varför information om situationen i Mellaneuropa och England/Irland kan ge tidiga varningssignaler för oss.

Ytterligare ändrat brukande och klimatförändringar väntar i framtiden både i Sverige och andra länder. Därför är det angeläget och brådskande att några traktens markanvändning och fauna dokumenteras noga, för att i framtiden kunna analysera orsaker till de faunaförändringar som kommer att ske. Vildbifaunan i vårt undersökningsområde, Carl von Linnés hemtrakter, var nästan helt ökad innan vår undersökning. Som exempel kan nämnas att när utbredningen av Sveriges humlor kartlades baserat på insamlade djur noterades bara ljus jordhumla *Bombus lucorum* från Stenbrohult (Løken 1973).

Undersökningsområde

Undersökningsområdet omfattar centrala Stenbrohult socken samt gården Steningeboda i Virestad socken, Älmhults kommun i södra Småland. Området domineras av skogsmark, sjöar och våtmarker, medan åkrar, hagar och annan ännu öppen, brukad och f.d. jordbruksmark, endast täcker ca 6 %. Vildbin inventerades inom ett drygt 8 000 ha stort område från samhällena Möckeln i söder till Liatorp i norr samt från den stora sjön Möckeln i väster till gården Steningeboda i öster (Fig. 1). De flesta tidigare åkrarna används numera som långliggande vall, vilken skördas som ensilage (vanligast) eller hö och/eller betas. Få av åkrarna brukas genom att plöjas och sås med säd. Kraftigt gödslade åkervallar finns endast på ett par gårdar i områdets södra del, totalt endast ca 1 % av områdets totala areal. Betestrycket i betesmarkerna varierade från mycket hårt till svagt. Många mjölkgårdar upphörde med driften omkring 1960 och f.d. åkrar och hagar på dessa gårdar har antingen betats med köttdjur, granplanterats eller lämnats ohävdade. Om ohävdade marker tidigare endast har varit obetydligt gödslade har en rik flora utvecklat. Ärtväxter som kråkvicker *Vicia cracca*, skogsklöver *Trifolium medium* och gökärt *Lathyrus linifolius* är i sådana fall vanliga, liksom ställvis åkervädd *Knautia arvensis*. Kärlväxternas frekvens, per 1 x 1 km rutor, rapporteras i Nilsson & Nilsson (2004). Ön Höö i

sjön Möckeln är naturreservat sedan 1969, västra Taxås sedan 1994, Djäkabygd och delar av Stenbrohults prästgård sedan 2009 samt västra Råshult är ett kulturresevat sedan 2003.

Delar av Höö och Råshult har skötts med sen slåtter och efterbete sedan mer än 50 år och har en rik kärlväxtflora. Små områden (0,1 – 0,3 ha) med sådan traditionell slåtterhävd finns även på gårdarna Sällhult, Stockanäs, Lilla Stenbrohult, Tångarne V, Djäkabygd och Bergön. Markanvändningen 2003 på 18 av delområdena som inventerades noga redovisas i Nilsson och Franzén (2006). I de flesta områden var markanvändningen likartad mellan åren, men på Djäkabygd varierade den från ohävdade gräsmarker till sent bete och på några ha intensivt färbete (se Nilsson m.fl. 2007 för detaljer). Ytterligare två områden som framförallt utgörs av f.d. grustag inventerades. Det är norra Lindhult längst i sydöst, där även åkerrennar och en liten gödslad åkervall ingår samt Steningeboda motorbana med intilliggande betesmark längst i öster (Fig. 1).

I Stenbrohult ligger jordbruksmarken som ekologiska öar i ett "skogshav" av tät grandominerad skog (mycket granskog blåste dock ned i stormen i januari 2005) och ibland även med anslutande sjöar. Varje sådan mer sammanhängande gräsmark benämns här som ett delområde och omfattar en eller flera närliggande gårdar, som före laga skifte i början av 1800-talet utgjorde en by (Fig. 1). Det stora området Tångarne delades i vår undersökning dock i två delar som avskiljs av ett band med skog. Två delområden, södra Diö och Skålhult, bestod av grusplaner med ärtväxtrik ruderatvegetation samt anslutande örtrika vägrenar. Ytterligare två delområden utgörs som nämnts ovan främst av f.d. grustäcker, där rullstensåsar har exploaterats. Ett av områdena där en rullstensås grävts bort på 1960-talet, Steningeboda, hålls öppen genom att en motorbana anlagts på en del av området och varit i bruk i 25 år och övriga delar betas med nötkreatur.

Metod

De 20 delområdena besöktes regelbundet av Sven ungefär var fjortonde dag 2003-2009, men Lindhult och Steningeboda bara under 2006-2009. Områdena täcktes in så att blomrika marker inte var mer än 5 m från taxeringslinjen, medan kraftigt gödslade vallar endast inventerades längs kanterna. Inom studieområdet undersöktes alla slåtterängar, betesmarker, blomrika vägrenar, större

Tabell 1. Inventeringsbesökens säsongsfördelning under 2004-2009 för försteförfattaren, med antal av 20 delområden besökta varje 10/11-dagarsperiod. Besöken de sista mars-dagarna har förts till den första 10-dagarsperioden av april.

Seasonal distribution of number of 20 study plots visited each 10/11-day period by the first author.

År	April	Maj	Juni	Juli	Augusti	September
Year	April	May	June	July	August	September
2004	4,5,3	11,7,7	12,5,9	8,11,12	4,14,3	0,0,0
2005	0,3,10	9,9,13	12,13,6	13,6,12	6,11,8	9,0,0
2006	0,1,7	17,11,15	14,14,8	8,11,9	6,3,9	4,6,2
2007	10,14,9	12,5,18	13,11,8	8,7,8	14,5,5	6,2,0
2008	5,1, 11	16,8,17	13,11,8	19,9,11	6,4,9	0,3,1
2009	8,10,9	8,12,12	7,12,16	14,9,8	10,3,2	4,2,0

ruderatmarker, åkrar inklusive alla tidigare åkrar som inte bar sluten skog samt ett urval övriga vägrenar, kraftledningsgator och hyggen. Metoden beskrivs närmare av Nilsson (2002) och besökens säsongsfördelning framgår av Tabell 1. Gården Djäkabygd besöktes oftare, med ca 10 dagars mellanrum, för att försöka göra en fullständig inventering av ett delområde. Ytterligare flera besök per år gjordes av Markus i alla delområden 2003-2006 (förutom Lindhult) samt andra öppna marker strax utanför intensivstudieområdet, från samhället Möckeln i söder till Liatorp i norr, i samband med olika ekologiska forskningsprojekt, varvid bin insamlades. Charlotte Jonsson, Markus Larsson, Josefin Olsson och Per Westerberg samlade vissa år i området då de deltog i olika forskningsprojekt. Deras insamlade djur har artbestämts av Lars Norén om inget annat nämns.

Inventeringarna utfördes vid varmt och inte alltför blåsigt väder, över 17 °C vid mulet väder eller vid minst 60 % sol ned till 13 °C. På förmiddagen påbörjades inventering när vegetationen torkat upp, vilket innebar ungefär kl. 10 (sommartid) vid torrväder eller någon timme senare vid regn föregående dag/natt samt under vår och sensommar. På eftermiddagen kunde inventering ske till ca kl. 16 på högsommaren eller någon timme tidigare på vår och sensommar eller vid svaltmulet väder. Vissa dagar med varmt, lugnt och soligt väder under sommaren var bina aktiva till ca kl. 18, och inventering fortsatte då ibland till denna tid. Vid planeringen av besökstiden spreds för- och eftermiddagsbesök på olika lokaler, så att det blev ungefär lika fördelat mellan gårdarna.

Vi samlade belägg av de arter vi inte kunde

känna igen i fält, men av humlor samlade vi främst arbetare och hanar under sensommaren för att inte påverka populationerna. Insamling av drottningar skedde därför i begränsad omfattning. Av solitära bin förekom i några delområden vissa släkter i stort antal, främst smalbin *Lasioglossum* och små sandbin *Andrena*, varvid bara högst ett 30-tal individer per område samlades. Vid sådana tillfällen försökte vi ta individer på så många växtarter som möjligt i varje delområde vid ett besök. För övrigt togs bara 1-2 exemplar per delområde och besök av vad som i fält uppfattades som en art. Insamlade bin har artbestämts eller kontrollerats av Lars Norén och i några fall också kontrollerats av L. Anders Nilsson eller Björn Cederberg, Uppsala. Några lättidentifierade arter har bestämts och räknats direkt i fält, särskilt 2005-2009 när vi lärt oss att känna igen dem. Som komplement till de manuella insamlingarna har viss fällfångst bedrivits. Fönsterfallor var utsatta på Höö, Djäkabygd, Stenbrohults prästgård och Stockanäs, färgskålar på Djäkabygd en kortare period 2005 (3-29 maj) samt sommaren 2008 intill järnvägen på Diö, Djäkabygd och Sällhult, en malaisefälla fanns på Djäkabygd 2003-2005 (ytterligare en 2005) samt bamburör på Höö, Råshult och Djäkabygd under 2007. Bin i dessa fallor har sorterats ut och artbestämts, men bara ett par år från fönsterfallorna och endast från malaisefällan 2005.

Resultat och diskussion

Artantalet

Totalt insamlades ca 12 300 individer fördelade på 140 arter av vildbin, varav 17 humlearter och 123 arter av solitära bin. För humlornas del är det 44

% av Sveriges 39 arter, och för de solitära bina är det 50 % av Sveriges ca 240 aktuella arter (L.A. Nilsson, muntl.). Ytterligare arter är försvunna från Sverige. I vårt knappt kvadratmilstora undersökningsområde har vi således funnit ungefär hälften av de vildbin som under senare år dokumenterats från Sverige. Det är troligt att vi missat flera arter, eftersom hela 25 arter bara påträffades under ett av de sju åren som vi inventerade. En statistisk uppskattning med hjälp av Jack-knife beräkning (Heltshe & Forrester 1983) ger att det verkliga antalet arter i vårt undersökningsområde är 161 arter av vildbin. Det skulle innebära att vi funnit 87 % av de arter av vildbin som finns i Stenbrohult. Antalet arter under ett enda år torde dock vara färre, eftersom vi tror att vissa arter bara förekommer tillfälligt i Stenbrohult. Några arter har uppenbarligen koloniserat trakten sedan 2003, medan andra arter bara hittats detta första år och kan vara försvunna.

Antalet arter av vildbin varierade kraftigt mellan olika delområden (Tabell 2, Fig. 2), men notera att Lindhult inte undersöktes lika länge som övriga platser. De artrikaste gårdarna var Djäkabygd

där vi fann 102 arter av vildbin (varav 88 solitära bin), följt av ön Höö 91 (77) (Fig. 3) och Råshult 79 (70). Antalet arter av vildbin i övriga 17 delområden varierade från 40 (36) upp till 75 (65) arter (Appendix), men artrikedomen av humlor är ofullständigt undersökt i flera av dessa delområden. Anmärkningsvärt är att de två delområden som domineras av tidigare grustag, Steningeboda 69 (63) och Lindhult 51 (49), inte tillhörde de art-rikaste områdena. De hyste ungefär lika stor art-rikedom som flertalet brukade gårdar, liksom även södra Diös utplanade örtrika grusplaner med 74 arter (61 solitärbin) (Fig. 4). Den artfattigaste gården var Möckelsnäs där markerna betades intensivt under hela betessäsongen.

Ett ökat antal arter med ökande yta som undersöks kan förväntas (för gaddsteklar se t.ex. Berglind 2004, Archer 2007), varför rättvisande jämförelser bör baseras på ungefär samma yta. Arterna på Höö har påträffats på ca 50 ha, den östra delen av ön på kalkrik hyperitdiabas med slätterängar, betesmarker och en artrik flora (Nilsson & Nilsson 2004). Ett lika stort område med liknade markanvändning men främst på urbergsmorän

Tabell 2. Totalt artantal, antal arter solitära bin, antal humlearter, antal rödlistade arter, samt för solitära bin andel kleptoparasitiska arter och för pollensamlade solitära arter andel oligolektiska arter.

Number of species of all bees, solitary bees, bumble bees, red-listed bees, and proportion of cleptoparasites and oligoleptic species (of pollen collecting species) in the 20 subareas.

Delområde Subarea	Artantal Species no.	Solitära Solitary spp.	Humlor Bumble bees	Rödlistade Red-listed	% parasiter % parasites	% oligolekti % oligolecty
Bergön	74	64	10	3	27	32
Borshult	53	45	8	2	32	40
Brännhult	59	52	7	2	29	34
Diö	74	61	13	3	28	36
Djäknabygd	102	88	14	6	28	33
Duvelycke	66	59	7	4	32	42
Höö	91	77	14	6	31	37
L:a Stenbrohult	50	41	9	1	24	34
Lindhult	51	49	2	1	24	27
Möckelsnäs	40	36	4	1	25	33
Råshult	79	70	9	6	29	38
Skålhult	44	40	4	2	30	34
Stenbr. Prästg.	73	65	8	4	32	37
Steningeboda	69	63	6	5	30	38
Stockanäs	52	43	9	3	31	42
Såganäs	56	52	4	3	29	39
Sällhult	75	65	10	3	32	39
Taxås	75	63	12	3	29	36
Tångarne Ö	59	49	10	2	31	37
Tångarne V	60	56	4	3	25	33
Totalt	140	123	17	15	26	35

Figur 3. Slåtterängar med sensommarhävvd är de blomrikaste markerna under högsommaren och ger många bin rikliga pollen- och nektarresurser. Slåtteräng på Höö naturreservat 18 juni 2005. Foto: Sven G. Nilsson.

Meadows with traditional management with late summer mowing and grazing in autumn provide rich nectar and pollen resources in summer as this meadow at Höö nature reserve in the North-western part of the study-area.



utgör Djäknbabygd och Råshult tillsammans, två gårdar vars ängs- och hagmarker gränsar till varandra en lång sträcka (Fig. 1). I detta också ca 50 ha stora område fann vi totalt 110 arter av vildbin, varav 96 arter av solitära bin. Ytterligare en art, vallhumla *Bombus subterraneus*, nämns av Holmström (2007) som sedd i Råshult år 2000, men vi har förgäves letat efter denna art i Stenbrohult. Vi anser dessutom att en felbestämning kan ha skett (belägg saknas), även om två äldre fynd någon mil norrut redovisas av Løken (1973). Djäknbabygd/Råshults-området, som till större delen f.ö. är ett Natura 2000-område, är det artrikaste mindre område som är känt i Sverige för vildbin (jfr Nilsson m.fl. 2007) (Fig. 5).

Rödlistade arter

Totalt hittade vi 15 rödlistade arter, varav en akut hotad CR, två starkt hotade EN, fyra sårbara VU och åtta missgynnade NT. Flest rödlistade arter per delområde hittades på de största blomrika markerna med traditionell sensommarslåtter eller betesmark med sent betespåsläpp sex arter på Höö (2 EN, 3 VU, 1 NT), Djäknbabygd (2 EN, 1 VU, 3 NT) och Råshult (2 EN, 2 VU, 2 NT). I Råshult och Djäknbabygd, som gränsar till varandra, var 4 av de 8 arterna gemensamma. Fem rödlistade arter hittades på Steningeboda samt fyra på Stenbrohults Prästgård och Duvelycke, de senare direkt V resp. Ö om Djäknbabygd/Råshult. I flera andra delområden, med mindre yta blomrika ängar under högsommaren än i de artrikaste områdena, hittades



Figur 4. Grusmarker kan vara blomrika med mycket ärtväxter, som här vid Diös f.d. järnvägsstation. Foto: Sven G. Nilsson.

Open sandy areas can support a rich flora with many flowering plants such as leguminosae, as here at Diö, a former railway station.

tre rödlistade arter (Tabell 2).

Flest unika rödlistade arter hittades på Höö. Rapssandbi *Andrena bimaculata* (VU), glanssandbi *Andrena nitida* (VU) och väggcitronbi *Hyaleus pictipes* (NT) påträffades bara där i hela vårt undersökningsområde. Uppenbarligen är slätterängarna med sensommarlätter och efterbete samt gräsmarker med bete först på sensommaren av stor betydelse för Stenbrohults rödlistade vildbiarter, vilket även andra analyser pekat på (Franzén & Nilsson 2004, 2008). Anmärkningsvärt är att det till blålockor bundna ängssolbiet *Dufourea dentiventris* (NT) inte hittades i något av de artrikaste delområdena, trots att vi fann det i 4 delområden. Detta pekar på att alla blomrika delar och inte bara slätterängarna är viktiga för områdets rödlistade arter. Andra värdefulla marker är örtrika grusområden, särskilt Steningeboda motorbana där den största förekomsten av storfibblemiet *Panurgus banksianus* (VU), dess kleptoparasit ölandsgökbi *Nomada similis* (CR) samt den enda populationen av nätblodbiet *Sphecodes reticulatus* (NT) hittades.

De många fynden av väddgökbi *Nomada armata* (EN) i hela 10 delområden gör att man kan förledas att tro att det finns en livskraftig population i Stenbrohult, men vi anser inte det. Fynd saknas från 2006 och bara några få individer påträffades 2004 (se fynddata), trots ungefär lika intensiva inventeringar alla år 2003 – 2009 under artens flygtid. Vårdbiet väddsandbi *Andrena hattorfiana* (VU) sågs i relativt få exemplar 2006 (Franzén & Nilsson 2010) och 2008, varför resursen för kleptoparasiten var begränsad dessa år. Väddgökbi bedöms som hotat i de länder rödlistor för bin finns och i Nederländerna och England har drastiska minskningar under 1900-talet dokumenterats (Peeters et al. 1999, Falk 1991). Sannolikt har så också skett i Sverige, men få äldre inventeringar finns i Götalands och Svealands skogsbygder, där väddgökbi kan antas ha haft sina bästa förekomster i början av 1900-talet.

Slättersandbi *Andrena humilis* (EN) har sin största kända population i norra Europa i centrala Stenbrohult, där bina främst samlar pollen på sommarfibblor *Leontodon hispidus* på slätterängar (Franzén och Nilsson 2004) (Fig. 7). Populationen av slättersandbi i Råshult, den största delpopulationen i området, varierar kraftigt i antal. Anmärkningsvärt få honor sågs 2006 och 2008 då bara ca 30 bon hittades, men 2007 hittades ca 900 bon på strövvstigar genom ängarna. Biet har

förgäves eftersökts flera gånger på de stora rotfibblemestånden på Steningeboda motorbana, där sommarfibbla saknas. Detta område ligger inom rimligt spridningsavstånd från Råshult (3 km), men kanske behövs både rot- och sommarfibbla för en etablering? Spridda fynd av slättersandbiet har gjorts på 9 delområden som ligger inom 2 km från Råshult (se fynddata), men Höö där arten tycks ha försvunnit (ej observerad sedan 2004) ligger på 4 km avstånd. Vi har förgäves letat efter artens gökbi *Nomada integra*, vars frånvaro kanske kan förklaras av år med så små förekomster som noterades vissa år.

Trots att vialsandbiet *Andrena lathyri* de flesta år är utbrett och inte ovanligt i Stenbrohult hittades dess boparasit hårgökbi *Nomada villosa* (NT) bara på 4 närliggande platser centralt i undersökningsområdet (Fig. 6). Populationen av hårgökbi förefaller att vara liten och isolerad. Även för detta bi kan starkt varierande antal individer av värdarten vara orsak till den begränsade utbredningen. Våren 2003 sågs vialsandbiet bara på några få gårdar, främst på de med de största slätterängarna Höö och Råshult samt de gökärtrika Tångarne och Djäkabygd, medan arten under senare år varit mer utbredd.

Ekologiska specialiseringar

Många bin är kleptoparasiter, de lägger ägg i bokammare med pollen samlade av andra bin. I Stenbrohult har vi funnit 32 sådana arter bland solitärbin (26 %), varav 18 gökbin *Nomada*-arter och 10 blodbin *Specodes*-arter. Bland humlorna är 4 av 17 arter kleptoparasiter. Totalt är således 36 av de funna arterna kleptoparasiter (26 %).

Bin vars honor nästan enbart samlar pollen på ett växtsläkte eller en växtfamilj kallas oligolektiska. I Stenbrohult är totalt 32 arter oligolektiska bland 91 funna pollensamlade solitärbin (35 %). Bland pollensamlade oligolektiska arter är flest specialiserade på fibblor (7 arter), ärtväxter (7 arter), sälg/vide (5 arter), blålockor (3 arter) och ljung (2 arter). Många av de oligolektiska arterna har kleptoparasiter som är obligat beroende av de pollensamlade arterna, t.ex. väddgökbi *Nomada armata* som enbart lägger ägg i väddsandbiets *Andrena hattorfiana* bon. Båda arterna är helt beroende av riklig förekomst av blommande åkervädd *Knautia arvensis* (Franzén 2007).

De flesta bin bor i marken, men det finns också många som bor i håligheter i vedväxter, t.ex. skalbaggars larvgångar och/eller i stjälkar av örter och

halvbuskar såsom tistlar och hallon. I Stenbrohult hör 27 av de funna solitärbiarterna till den senare gruppen (22 %), varav de flesta tillhör citronbina *Hylaeus* (9 arter), murarbinna *Osmia* (8 arter) och tapetsarbinna *Megachile* (6 arter). Motsvarande siffra för hela Sverige är ca 20 %.

Fynddata för intressanta arter

Vi rapporterar här fynddata för särskilt intressanta arter, t.ex. 15 arter rödlistade solitära bin samt arter som är rödlistade i flera andra länder, men inte i Sverige. Dessutom redovisar vi de arter som bara är funna på några få platser i Stenbrohult, koloni-boende arter där vi räknat aktiva boingångar samt även ännu mer utbredda arter vars habitat har förändrats negativt under senare decennier. Efter artnamnet anges om de är rödlistade i kategorierna missgynnade (NT), sårbara (VU), starkt hotade (EN) eller akut hotade (CR) i Sverige (Gärdenfors 2005). Rödlistning i andra länder refererar till sentida översikter (Falk 1991, Westrich et al. 1998, Westrich et al. 2000, van der Smitten 2001, Rassi et al. 2001, Banaszak 2002, Peeters & Reemer 2003, Fitzpatrick et al. 2006, Kosior et al. 2007). Av särskilt intresse är den noggranna dokumentationen av vildbinas ändrade utbredningsområden under 1900-talet i Nederländerna (Peeters et al. 1999), en undersökning som sannolikt är representativ för vad som hänt i Mellaneuropa. Vi hänvisar till den undersökningen om markanta förändringar påvisats där. Det vore mycket intressant om motsvarande analys kunde göras i Sverige. För dokumenterad förekomst i Sverige hänvisar vi nedan till en landskapslista med fyndår som förs av ArtDatabanken (B. Cederberg, brev). Listan bygger på genomgång av samlingar i museer samt fynd av många sentida entomologer.

Noterade blombesök anges som ”p+ växtart”, men vi har inte konsekvent noterat om det gäller pollen eller nektarintag. För honor torde det oftast gälla pollensamlande. Samtliga arters dokumenterade förekomst redovisas i Appendix med antal insamlade exemplar per delområde. Huvuddelen av materialet har överlämnats till Zoologiska museet i Lund, men vi har behållit enstaka exemplar i våra privatsamlingar.

Andrena alfkenella alvarsandbi. NT **Djäknabygd** slåteräng ♀ 15 maj 2005 är enda kända fyndet i Småland, men ytterligare förekomster kan ha förbisetts bland alla små sandbin. Alvarsandbiet är funnet i 6 landskap i sydöstra Sverige, med sina rikligaste förekomster på Ölands torrängar och i Skåne (L.A. Nilsson, brev). Arten har minskat drastiskt i Nederländerna under 1900-talet

och är där nu akut hotad. Även rödlistad i England, Polen och Tyskland.

Andrena barbilabris mosandbi. **Tångarne V** ♂ 14 juni 2009. Artens boparasit *Sphecodes reticulatus* nätblodbi har vi hittat på Steningeboda motorbana, varför mosandbiet bör finnas även där.

Andrena bimaculata rapssandbi. VU **Höö** ♀ 30 april 2004. Arten förekommer på flera platser i Skåne och på Öland, men från Småland fanns innan vårt fynd endast ett i Ljungby socken vid Kalmarsund 1929 (D. Gaunitz, Lunds Zool. Mus.). Rödlistad i England, Mellaneuropa och en kraftig minskning påvisad i Nederländerna.

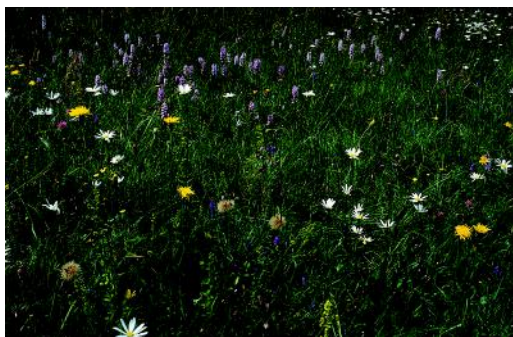
Andrena bicolor ängssandbi. **Borshult** ♀ på sälg *Salix caprea* 27 april 2005; **Lilla Stenbrohult** ♂ 1 juni 2005; **Höö** ♂ 7 juni 2005; **Djäknabygd** ♀ 4 juli 2005; **Brännhult** ♂ 4 maj 2006, ♂ 16 april 2007; **Bergön** ♀ 5 maj 2006. De få fynden av denna art som ofta uppträder talrikt i två generationer är anmärkningsvärt.

Andrena denticulata tandsandbi. Förekom i starkt varierande antal mellan olika delområde, med stora populationer på **Bergön** (44 ♀♀ och 11 ♂♂ sågs 9 aug. 2005), **Höö** (främst på gullris i slätterängarna), **Djäknabygd** (ca 30 ex. sågs 28 juli 2005), **Stenbrohults prästgård** (16 ♀♀ och 20 ♂♂ sågs 2 aug. 2005) och **Tångarne Ö** (över 20 ex sågs 26 juli 2005). Arten hade uppenbarligen ett gynnsamt år 2005. Biet pollensamlar på korgblommiga växter, i området mest på gullris *Solidago virgaurea*, höstfibbla *Leontodon autumnalis* och flockfibbla *Hieracium umbellatum*, men även på rotfibbla *Hypochoeris radicata*, renfana *Tanacetum vulgare*, hagfibbla *Hieracium* sect. *Vulgata*, prästkrage *Leucanthemum vulgare*, röllika *Achillea millefolium* och nysört *Achillea ptarmica*. Rödlistad i flera länder i Mellaneuropa och på Irland. I Nederländerna har tandsandbiet minskat drastiskt och är nu starkt hotad. I Sverige dock fortfarande vitt utbredd med sentida fynd i de flesta provinser, förutom i Norrlands inland.

Andrena falsifica smultronsandbi. **Höö** ♀ 1 juli 2003; **Råshult** ♀ 9 juni 2007. Funnen från Skåne upp till Hälsingland, men i många landskap bara äldre fynd. Rödlistad i England och Mellaneuropa.

Andrena flavipes bandsandbi. **Djäknabygd** ♂ 15 april 2007. Ny art för Småland och expanderande i Skåne (Fig. 8). De första sentida fynden gjordes 2000 i sydvästra Skåne, men det finns också äldre fynd i Västergötland och Dalarna (Cederberg & Nilsson 2000).

Andrena fulva glödsandbi. Under tiden vår studie pågick koloniserades Stenbrohult av det omiskännliga glödsandbiet, som påträffades i Sverige först år 2000 vid Sandhammaren i Skåne (Lars Norén, opubl.). Vi gjorde de första fynden i Stenbrohult våren 2005, men redan 2007 var arten spridd i nästan hela området. Fynd under 2003-2006: **Tångarne V** ♂ på sälg *Salix caprea* 26 april 2005; **Höö** ♀ på blåbär *Vaccinium myrtillus* resp. ♀ sedd på slån *Prunus spinosa* 13 maj 2005, 4 ♀♀ (1 togs) på hagtorn *Crataegus* 11 juni 2006; **Taxås** ♀ 17 maj, 2 ♀♀ sågs 19 maj (Magnus Larsson), ♀ sågs på vildapel *Malus sylvestris* 26 maj 2005, 3 ♀♀ (2 togs) på hagtorn 10 juni 2006. På de två gårdar där de första honorna sågs, Höö och Taxås, sågs vardera 4 pollensamlande ♀♀ 22-23 maj 2007, men på de flesta övriga gårdar bara



Figur 5. Extensivt eller sent bete kan bevara en artrik flora om gödsling ej skett. Denna äng på Djäknaabygd sköttes som traditionell slåtteräng till 1960, därefter extensivt bete i 40 år samt under senare år sensommar-/höstbete. På denna äng samlar till exempel slåtersandbiet *Andrena humilis* pollen, särskilt på sommarfibblorna *Leontodon hispidus* (de gula blommorna). Foto: Sven G. Nilsson 2003.

Traditional hay-meadow on the farm Djäknaabygd, with the highest species richness of wild bees in the study-area. In total 102 species were found 2003-2009. For instance *Andrena humilis* with its main pollen plant *Leontodon hispidus* occur at the meadow. The farm is today managed with extensive grazing or late summer/autumn grazing.

enstaka ♀ 2007.

Andrena fulvida brynsandbi. **Brännhult** ♀ 18 juni 2004; **Höö** ♀ på björnbär *Rubus nessesensis* 5 juli 2005; **Bergön** ♀ på solbelyst löv i skogsbyn 3 juni 2007, ♀ 4 juli 2008; **Djäknaabygd** ♀ på älggräs *Filipendula ulmaria* 30 juni 2007. Fyndplatserna är vitt spridda i området, varför det troligen finns små förekomster även på några



Figur 6. Hagmarker med ett glest trädskikt kan hysa stora förekomster av gökärt *Lathyrus linifolius*, den enda använda pollenväxten för vialsandbiet *Andrena lathyri* i Stenbrohult. Björkhage på Stenbrohults prästgård där flera vialsandbin brukar ses. Foto: Sven G. Nilsson.

Pasture with a sparse tree stand is often a suitable habitat for *Andrena lathyri* as here near the church of Stenbrohult parish, where the pollen plant *Lathyrus linifolius* is common. The cuckoo bee *Nomada villosa*, a cleptoparasite on *A. lathyri*, is very rare in the study-area but found on this farm.

andra gårdar. Brynsandbiet är sällsynt eller tämligen sällsynt i hela sitt utbredningsområde i Europa och har minskat markant i Nederländerna i slutet av 1900-talet. Rödlistad i Mellaneuropa.

Andrena hattorfiana väddsandbi. VU För utbredningen i området 2003-2006 då populationen minskade kraftigt, se Franzén (2007), men en markant återhämtning skedde 2007 (Franzén och Nilsson, opubl.). Se även Franzén och Nilsson (2004) om artens utbredning och ekologi i Stenbrohult. Extremt tidiga fynd gjordes 31 maj 2008 på Höö, då 2 ♂♂ flög på väddblommor över en S-vänd slåtteräng, annars har de första fynden gjorts någon vecka senare. Rödlistad i Mellaneuropa, England och Finland.

Andrena humilis slåtersandbi. EN **Råshult** 9 ♀♀ på sommarfibbla och 6 ♂♂ 2 – 27 juni 2003, 3 ♀♀ på fibblor 8 och 24 juli 2004, död ♀ vid bo 16 juni samt 3 kolonier med totalt ca 450 bon 2005, 4 ♀♀ sågs på sommarfibbla *Leontodon hispidus* 3 juli samt ca 30 bon 2006, många ♀♀ på sommarfibbla, rotfibbla *Hypochoeris radicata* och gråfibbla *Pilosella officinarum* samt 4 kolonier på stigar i slåtterängen med ca 900 bon, varav ca 800 i den största kolonin 2007, 4 ♀♀ över största kolonin 29 maj och bara ca 30 bon här 7 och 12 juni 2008, drygt 100 påbörjade bon och 5 ♀♀ på marken 31 maj (samma plats som föregående år), ♀ och ♂ på hagfibbla *Hieracium* sect. *Vulgata* samt 2 ♀♀ på sommarfibbla 11 juni, två kolonier med ca 400 resp. 65 bon 14 juni, ca 30 pollensamlare ♀♀ sågs 23 juni (mest på rotfibbla men även 2 ♀♀ på maskros *Taraxacum*), ♀ på höstfibbla *Leontodon autumnalis* 17 juli 2009; **Djäknaabygd** för fynd 2003-2005 se Nilsson m.fl. (2007), 3 ♀♀ (1 togs) på sommarfibbla 130 m Ö huset 10 juli 2007, ♂ på samma plats på gråfibbla 1 juni 2008, ♂ på revfibbla 9 juni, ♀ på gråfibbla 15 juni (insamlad), ♀ sågs på gråfibbla 19 juni, 3 ♀♀ sågs 22 juni (2 på sommarfibbla och 1 på gråfibbla), ♀ sågs på sommarfibbla 26 juni 2009; **Höö** ♂ 16 juni 2003, ♀ 30 juni 2004; **Såganäs** ♂ 16 juni 2004, ♀ och ♂ 8 juni 2005; **Taxås** herrgådens naturtomt ♀ 23 juni 2004, 2 ♀♀ och 2 ♂♂ på som-



Figur 8. Bandsandbi *Andrena flavipes* är ett av de bin som nyligen påträffats i Stenbrohult och tycks expandera i södra Sverige. Foto: Markus Franzén.

Andrena flavipes, one of the species that may have colonized Stenbrohult recently.

marfibbon 14 juni, ♂ på sommarfibbla 15 juni (Magnus Larsson) 2005; **Stenbrohults prästgård** ♂ på gråfibbla 24 juni 2005, ♀ på rotfibbla 24 juni, ♀ gråfibbla 6 juni 2009; **Sällhult** slätteräng längs markväg i NV ♀ 28 juni 2005; **Stockanäs** mellangård slätteräng 2 ♀♀ (1 togs) på rotfibbla 14 juni, ♀ sågs på rotfibbla 18 juni 2007, ♀ på rotfibbla på gårdsplan 27 juni 2009; **Borshult** ♀ och ♂ på rotfibbla 17 juni, ♀ på rotfibbla 3 juli 2009; **Tångarne Ö** ♀ på rotfibbla 17 juni 2009; **Diö S** grusplan ♀ på rot-

fibbla 23 juni 2009. På Höö har vi noga men förgäves sökt efter slättersandbiet under senare år och det tycks f.n. vara försvunnet därifrån trots stora bestånd av pollenkällorna sommarfibbla och rotfibbla i slätterängarna. Slättersandbiet är rödlistat även i Mellaneuropa, Finland, Norge och på de Brittiska öarna

Andrena intermedia rödklöversandbi. **Sällhult** ♀ 28 juni 2005; **Steningeboda** ♂ 29 maj 2007. Arten är lik bl.a. *A. wilkella*, varför vi kan ha förbisettt rödklöversandbiet i några områden. Arten är rödlistad i Mellaneuropa.

Andrena labiata blodsandbi. NT **Djäknabygd** ♀ pollensamlade på teveronika *Veronica chamaedrys* 28 maj 2008. På fyndplatsen inom några hektar med sensommarbete av nötkreatur och hästar är teveronikan mycket vanlig, liksom blodrot *Potentilla erecta*, vilka anses vara de viktigaste pollenväxterna. Detta är första fyndet i Kronobergs län. Blodsandbiet bedöms vara försvunnet från Finland och rödlistad i delar av Mellaneuropa.

Andrena lathyri vialsandbi. Spridd förekomst i Stenbrohult, med de största lokala populationerna på slätterängarna på **Höö** och **Råshult** samt på betesmark med bete först i augusti på **Djäknabygd** och **Stenbrohults prästgård**. På den senare gården utmärker sig den lilla blomrika Klockudden, där ca 100 olika honor märktes våren 2007 (Joel Widén opubl.). I Stenbrohult enbart sedd pollensamlade på gökärt *Lathyrus linifolius*. Rödlistad i Mellaneuropa och Finland samt troligen försvunnen från England och norra Tyskland.

Andrena minutuloides morotssandbi. **Djäknabygd** ♀ 21 juni 2004, ♀ på kirsål *Aegopodium podagraria* 20 juni 2007; **Tångarne V** ♀ 28 juni 2005; **Taxås** ♂ 6 juni 2007; **Möckelnäs** ♀ och ♂ på kirsål 13 juni 2007; **Diö** fotbollsplan ♂ 23 juni 2009 (Charlotte Jonsson). Rödlistad i England och delar av Tyskland, bl.a. där försvunnen i norr.

Figur 7. Hona av slättersandbi *Andrena humilis* på inflygning till boet med sommarfiblepollen *Leontodon hispidus* i Råshult 21 juni 2005. Foto: Markus Franzén.

Andrena humilis female with a full load of *Leontodon hispidus* pollen close to the nest entrance.



Andrena nigriceps sommarsandbi. **Djäknabygd** ♂ 10 aug., ♀ 16 aug. 2004, ♂ 15 april 2007; **Bergön** 2 ♀♀ 18 aug. 2004; **Sällhult** ♀ 23 aug. 2004; **Stenbrohults prästgård** ♀ 4 maj 2007. Arten är rödlistad i England och Mellaneuropa samt har minskat kraftigt i Nederländerna under 1900-talet.

Andrena nigroaenea gyllensandbi. **Höö** ♀ 16 juni 2003, 3 ♀♀ 17-30 april 2004, 5 ♀♀ på maskros *Taraxacum*, teveronika *Veronica chamaedrys* och solvända *Helianthemum nummularium* 12 maj – 18 juni, ♂ på sommarfibbla *Leontodon hispidus* 7 juni 2005, ♀ och ♂ över slätteräng 13 april, ♀ 5 juni 2007, ♀ 31 maj 2008; **Stenbrohults prästgård** ♀ 5 maj 2004, ♀ 24 maj 2008; **Djäknabygd** ♀ 8 maj 2004; **Diö S** ♀ 2 juni 2004, ♀ 25 maj 2005; **Brännhult** sydvänd sandslänt i betesmark en koloni där 4 ♀♀ (varav 1 intill på hagtorn *Crataegus*) och 6 ♂♂ togs 23 april – 9 juni 2005, 4 ♀♀ 4 maj – 14 juni 2006, ♀ 16 april, ♀ på maskros 5 maj 2007, flera ♀♀ (1 togs) över sandslänten med ca 30 bon 6 maj 2008; **Lindhult** ♀ på maskros 5 maj 2007; **Borshult** ♀ på maskros 26 maj 2007; **Taxås** ♀ på hagtorn 21 maj 2009. Över bokolonin i Brännhult sågs samtidigt minst 10 ♂♂ och minst 5 ♀♀ 9 maj 2005 samt minst 10 ex. 4 maj 2006. Vi har inte hittat några andra bokolonier i Stenbrohult av denna i övriga Sverige relativt vanliga art. Markant minskning på Irland, men inte i Nederländerna.

Andrena nitida glanssandbi. **VU Höö** ♀ 16 juni 2003. Funnen i 8 landskap från Skåne till Uppland, men i flera landskap bara fynd före 1950. Från Småland finns några tidigare fynd varav ett i Kronobergs län: Väckelsång 1930 (C.B. Gaunitz, Zool. Mus. Lund). Sannolikt minskande förekomst i Sverige, men i Nederländerna är glanssandbiet utbrett och har inte minskat.

Andrena ruficrus åssandbi. **Steningeboda** ♂ 15 april 2004, ♂ 28 april 2006; **Virkenhults stembrott** (NO Bergön) ♀ och ♂ 15 april 2004; **Djäknabygd** ♂ 29 april 2004, ♀ på sälg *Salix caprea* 11 april 2007; **Diö S** ♂ på sälg 27 april 2005, ♂ på sälg 1 april 2007; **Skålhult** ♀ på sälg 12 april 2007; **Duvelycke** ♀ på vide 26 april 2007; **Stenbrohults prästgård** ♀ 4 maj 2007; **Brännhult** ♀ på vide *Salix* 6 maj 2008; **Lindhult** ♀ 15 maj 2009. Honorna samlar sälg- och vidpollen, men detta tycks vara den ovanligaste arten i Stenbrohult av de som är specialiserade på *Salix*-pollen. Åssandbiet är rödlistad i England och starkt hotat i delar av Tyskland.

Andrena tarsata blodrotssandbi. Spridd förekomst i Stenbrohult, men oftast bara enstaka ex. funna i delområdena. Traktens största population finns på **Djäknabygd**, där pollenväxten blodrot *Potentilla erecta* är rikligt förekommande, särskilt på slätteräng och områden med sent bete 150 m Ö – 200 m NO huset. Som mest har över 20 ♀♀ av blodrotssandbiet setts där vid ett besök, pollensamlade på blodrot den 10 juli 2007. Några ♀♀ har även setts pollensamla på femfingerört *Potentilla argentea* i andra områden. Arten är rödlistad i Mellaneuropa och har t.ex. minskat drastiskt i Nederländerna under 1900-talet, där den nu är akut hotad.

Andrena tibialis senapssandbi. Spridd i Stenbrohult, men ingensats vanlig. Växt för pollensamlade honor har noterats vid 13 tillfällen och då alltid varit maskros *Taraxacum* förutom hagtorn *Crataegus* en gång. Rödlist-

tad i England och Nederländerna, där en långsiktig minskning konstaterats under 1900-talet.

Andrena vaga sälg-sandbi. Bokolonier påträffade på **Lindhult** S-vänd sandbacke nära sjön Steningen med stora videbuskage över 1000 bon i april redan på 1950-talet (säkerligen denna art), ca 900 bon 8 maj 2006, 2 ♀♀ och ca 50 ♂♂ över kolonin redan 29 mars samt ca 1000 bon 16 april 2007; **Tångarne Ö** betad öppen sandbacke 450 m NO Ångadal ca 100 bon 2004, över 200 bon 2006, ca 500 bon i 3 grupper 2007; **Stenbrohults prästgård** betesmark 100 m SV kyrkan över 10 bon 2004, ca 20 bon 2006, minst 20 bon 2007. Klockruden ca 15 bon 2006; **Höö** SV-vänd sandslänt i betesmark 700 m SSV gården ca 200 bon 2006, ca 20 ♀♀ och ca 120 ♂♂ över kolonin med minst 150 påbörjade bon redan 30 mars 2007, S-vänd slänt i slätteräng 250 m V gården ca 5 ♀♀ och ca 40 ♂♂ över koloni med ca 60 påbörjade bon 30 mars 2007; **Brännhult** S-vänd vägslänt ca 80 bon 2006; **Steningeboda** motorbana ca 220 bon i 2 kolonier 2006, ca 200 bon 2007; **Borshult** S-vänt skogsbyrn i betesmark ca 15 bon 2006; **Diö S** grusplaner 2 kolonier på 40 resp. över 70 bon 2006, ca 125 ♂♂ över kolonierna 1 april 2007; **Diö skolgård** (ca 1 km N föregående plats) S-vänd grusslänt ca 1500 bon 14 april 2007. Bina från denna stora koloni provianterar sannolikt främst i videbuskagen längs Helge å med anslutande sväm-mader. Även funnen med pollensamlade ♀♀ på **Bergön**, **Djäknabygd**, **Sällhult**, **Taxås** och **Tångarne V**, varför det säkerligen finns oupptäckta bokolonier.

Andrena wilkella ärtsandbi. Sparsam men spridd i de flesta delområden i Stenbrohult, med störst antal på slätterängar och ärtväxtrika ruderat områden på grusmarker. Pollensamlade honor har tagits på vitklöver *Trifolium repens* (8 ♀♀), käringtand *Lotus corniculatus* (6), blomsterlupin *Lupinus polyphyllus* (2), skogsklöver *Trifolium medium*, harklöver *Trifolium arvense* och kråkvicker *Vicia cracca*, men för de flesta insamlade individer finns inga noteringar. Rödlistad i Nederländerna, där en långsiktig minskning konstaterats under 1900-talet.

Anthidium punctatum småullbi. **Höö** ♂ 16 juni 2003; **Diö S** ♂ på gråfibbla *Pilosella officinarum* 28 maj, ♀ 10 juni 2007, ♀ på käringtand *Lotus corniculatus* 6 juni, ♂ 2 juli, ♀ i gulskål 22 maj-18 juni (Charlotte Jonsson, det. Magnus Larsson) 2008; **Steningeboda** ♀ 9 juni 2007. Arten är rödlistad i Mellaneuropa och bl.a. försvunnen från norra Tyskland.

Anthophora furcata dånpålsbi. **Höö** ♀ 9 juli 2005 (L. Norén), ♀ på rödklint *Centaurea jacea* 16 juli 2008; **Bergön** 2 ♂♂ togs (av 5 ex. som sågs) på myskmalva *Malva moschata* 12 juli 2006; **Stockanäs** ♂ och ♂ 20 juli 2006, på färtunga *Anchusa arvensis* ♂ 29 juni samt ♂ och 3 ♀ 7 juli, ♀ på brunört *Prunella vulgaris* 13 juli 2008, ♀ över ogräsåker 4 juli, 2 ♂♂ på rödpilster *Lamium purpureum* 12 juli, ♀ över ogräsåker 25 juli 2009; **Tångarne Ö** ♀ 1 juli 2007, ♀ på blomsterlupin *Lupinus polyphyllus* 4 juni 2008; **Råshult** ♀ på åkervädd *Knautia arvensis* 3 juli 2008; **Taxås** ♀ på mjölke *Epilobium angustifolium* 7 juli, ♀ på knölsyska *Stachys palustris* 21 aug. 2008; **Lilla Stenbrohult** ♀ på mjölke 11 juli 2008; **Möckelsnäs** 2 ♀♀ på mjölke resp. stink-

syska *Stachys sylvatica* 15 juli 2008, ♀ på stinksyska 15 juli 2009; **Djäknabygd** ♂ 21 maj, ♀ på brunört 29 juli 2009. Arten är rödlistad i Mellaneuropa, men tycks ha ökat i Stenbrohult under senare år.

Bombus Humlor förekommer rikligt i de flesta delområden och de vanligaste arterna är stenhumla *B. lapidarius*, ljus jordhumla *B. lucorum*, åkerhumla *B. pascuorum* och ängshumla *B. pratorum* (Appendix). Vid ett besök i ett blomrikt delområde kunde ett par hundra individer ses av dessa dominerande arter 2003-2006 samt 2008-2009, men noggranna räkningar har inte utförts. Däremot var det uppenbart att alla humlor minskade drastiskt sommaren 2007 jämfört med tidigare år. Graden av minskning var över 90 % (M. Franzén, opubl.). Den i Skåne vanligaste humlan, mörk jordhumla *Bombus terrestris* (Andersson 1996), var däremot relativt fåtalig i Stenbrohult även före denna minskning.

Bombus cryptarum förväxlad jordhumla. Samtliga fynd utgörs av hanar funna på åkervädd *Knautia arvensis* sensommaren 2004 (alla conf. B. Cederberg 2008); **Taxås** ♂ 17 juli 2004; **Diö fotbollsplan** (ca 1 km NO om vårt noga undersökta delområde Diö S) ♂♂ 13, 27 och 28 juli 2004; **Lycksholm** (vid Duvelycke) ♂ 28 juli resp. 4 aug. 2004.

Bombus hypnorum hushumla. Spridd men sparsamt förekommande i Stenbrohult.

Bombus jonellus ljunghumla. **Höö** ♂ på åkervädd *Knautia arvensis* 26 juli 2004, 2 arbetare 26 maj, arbetare på slätteräng 1 juli 2005; **Djäknabygd** drottning 3 maj 2005; **Såganäs** arbetare på maskros *Taraxacum* 12 maj 2005; **Borshult** arbetare 28 maj 2005; **Taxås** arbetare 2 juli 2005; **Brännhult** arbetare 2 sept. 2005. Rödlistad i Mellaneuropa och även drastisk minskning i Skåne i slutet av 1900-talet (Andersson 1996).

Bombus magnus kragjordhumla. Denna svårbestämda art har insamlats två gånger: **Lilla Stenbrohult** drottning 10 maj 2005; **Tångarne Ö** ♂ 9 sept. 2006. Kragjordhumlan har minskat drastiskt i Nederländerna under 1900-talet, men hur situationen är i Sverige vet vi inte ännu p.g.a. bestämningsproblem. Rödlistad i Mellaneuropa och Irland.

Bombus rudericus gråshumla. **Diö S** enstaka arbetare insamlade 25 juni, 25 juli och 10 aug. 2006; **Djäknabygd** slätteräng arbetare på rödklint *Centaurea jacea* 24 och 30 juli 2006; **Stenbrohults prästgård** arbetare 29 juni 2008 (Josefin Olsson). Rödlistad i Danmark, Mellaneuropa och på Irland, där gråshumlan minskat starkt efter 1980. Minskande även i Skåne (Andersson 1996).

Bombus rupestris stensnylthumla. Bara funnen 2007, med drottningar på **Höö** 24 juni och **Bergön** 5 aug. Denna omisskännliga art kan knappast ha förbisetts under övriga år. Drastisk minskning i Nederländerna under 1900-talet och där nu starkt hotad. Även rödlistad och minskande i England och Irland.

Bombus soroeensis blålockshumla. Spridd i Stenbrohult, särskilt på slätterängar och blomrika ohävdade grusmarker. Rödlistad i Mellaneuropa och en drastisk minskning har dokumenterats i Nederländerna, där nu blålockshumlan är rödlistad som akut hotad. Även i Skåne har en drastisk minskning i slutet av 1900-talet påvisats (Andersson 1996).

Bombus sylvorum haghumla. **Stenbrohults prästgård** drottning 9 juni, enstaka arbetare togs 7 juli, 12 juli, 5 aug. (6 ex. sågs), 23 aug. och 6 sept., drottning på rödklöver *Trifolium pratense* och 3 ♂♂ på klöver 23 sept. 2005, drottning på gökärt *Lathyrus linifolius* 24 maj, enstaka arbetare togs 24 juni, på kråkvicker *Vicia cracca* 11 juli, 29 juli, på alsikeklöver *Trifolium hybridum* 18 aug., 31 aug., ♂ 29 juni (Magnus Larsson), 2 ♂♂ 31 aug. 2006, ♂ och arbetare 22 juli 2008; **Brännhult** en arbetare 6 juli, drottning 21 aug. 2005, enstaka arbetare togs 28 juli (9 ex. sågs) och 2 sept. (7 ex. sågs) 2006, arbetare på vitklöver *Trifolium repens* 25 juni 2008; **Djäknabygd** en arbetare 19 juli 2006, drottning sågs flyga lågt över slätteräng 12 maj 2007, arbetare på kråkvicker 14 juli, på höstfibbla *Leontodon autumnalis* 5 aug. och på skogsklöver *Trifolium medium* 9 aug. 2009; **Borshult** arbetare 27 juli och 1 sept. 2006; **Sällhult** 2 arbetare på klöver *Trifolium* spp. 4 aug. 2006; **Diö S** 2 arbetare 10 aug. 2006, arbetare på jordreva *Glechoma hederacea* 28 maj 2007; **Lilla Stenbrohult** arbetare 29 aug. 2006, arbetare på brunört *Prunella vulgaris* 21 aug. 2007; **Taxås** arbetare på storrams *Polygonatum multiflorum* 23 maj 2007, 2 arbetare på kärrtistel *Cirsium palustre* 400 m Ö gården 7 juli, arbetare N ladugården 15 juli 2008, arbetare på kärrtistel i Ö 22 juli 2009; **Höö** arbetare på rödklint *Centaurea jacea* 16 juli 2008; **Duvelycke** arbetare på gökärt 8 juli 2009. Det förefaller som om en lyckad förökning på prästgården 2005 resulterat i kolonisation på flera kringliggande gårdar 2006. Rödlistad i Danmark, Mellaneuropa, England och Irland. I Nederländerna har en katastrofal minskning under 1900-talet dokumenterats för haghumlan, och där nu rödlistad som akut hotad. Även i Skåne har haghumlan minskat starkt, från att ha varit en av de mest utbredda arterna (Andersson 1996).

Coelioxys conica konkägelbi. **Diö S** ♂ 30 juni 2004, ♀ över solig grusplan 13 juli 2006, ♂ 26 juni 2008 (Magnus Larsson); **Skålshult** ♀ över en solig grusplan 18 juni 2005; **Djäknabygd** ♀ över sandslänt 500 m SSV huset 30 maj 2009; **Steningeboda** motorbana ♀ över sandslänt 2 juni 2009. Boparasit, i Stenbrohult troligen på tapeterarbetin *Megachile*. Rödlistad i England och Mellaneuropa. I Nederländerna har konkägelbiet minskat drastiskt under 1900-talet och nu i kategori starkt hotad.

Coelioxys inermis smalkägelbi. **Djäknabygd** ♀ på smörblomma *Ranunculus acris* 300 m S huset 1 juli 2008. Arten är kleptoparasit på tapeterarbetin *Megachile*-arter. Rödlistad i Finland, Irland och delar av Mellaneuropa, t.ex. starkt hotad i Nederländerna.

Coelioxys rufescens rostkägelbi. **Brännhult** ♂ på mjölke *Epilobium angustifolium* 5 juli 2006; **Lindhult** i grustag ♀ på mjölke 7 aug. 2007; **Diö S** ♂ i gulskål 1-25 juli 2008 (Charlotte Jonsson, det. Magnus Larsson); **Bergön** ♂ 29 juni 2009 (Charlotte Jonsson). Arten anges som boparasit på pälsbin *Anthophora*, som dock bara är funnen på Bergön av dessa platser men även på 8 andra gårdar i Stenbrohult. Rostkägelbiet är rödlistad i Mellaneuropa och har minskat kraftigt i Nederländerna under 1900-talet, nu där rödlistad som starkt hotad.

Colletes cucicularius vårsidenbi. Bokolonier funna i 5 delområden: **Diö S** grusplaner över 200 bon 2004, några ♀♀ och över 100 ♂♂ över 3 kolonier 24 april, ca 500 bon i 4 kolonier 7 maj 2006, ca 50 ex. flygande över kolonierna 14 april och ca 330 bon 6 maj 2007; **Taxås** SV-sluttning i betesmark liten koloni 2005 (Magnus Larsson); **Höö** SV-sluttning 250 m SV gården i slätteräng ca 100 bon 2006, men färre bon 2007; **Steningeboda** motorbana ca 80 hanar över bokoloni 24 april, ca 350 bon i 3 kolonier 8 maj 2006, ca 80 bon 26 april 2007; **Lindhult** f.d. grustag med glesa untgallbestånd ca 180 bon i uppsplittrad koloni 2006, större delen täckt med timmer hela våren men ca 30 ex. över annan del 16 april 2007. Kolonin på Höö var unik eftersom den låg i tät grässvål (dock med kort gräs efter sen slätter och höstbete) och bona låg mycket glesare än i de andra kolonierna. På Höö var det några dm mellan bona jämfört med några cm i de andra kolonierna som var byggda i sand med gles vegetation förutom den lilla kolonin på Taxås. Dessutom funnen med pollensamlare ♀♀ på **Bergön**, **Djäknabygd**, **Duvelycke**, **Skålhult**, **Såganäs** och ♂ på **Sällhult**, varför det säkerligen finns flera kolonier som vi inte hittat.

Colletes floralis florsidenbi. **Taxås** ♂ 4 aug. 2004. Rödlitad i Irland, England, Finland och Mellanuropa, samt i Tyskland försvunnen (sista fynd 1905).

Colletes similis korgsidanbi. **Djäknabygd** ♀ 10 juli 2003; **Stenbrohults prästgård** ♂ 25 juli 2003. Rödlitad i Mellanuropa och på Irland.

Colletes succinctus ljungsidanbi. **Höö** ♀ 8 sept. 2004; **Råshult** ♀ 31 juli 2005; **Bergön** ♀ 8 aug. 2005; **Steningeboda** ♂ 24 aug. 2007; **Diö S** ♀ i gulskål 1-25 juli 2008 (Charlotte Jonsson, det. Magnus Larsson). Rödlitad i Mellanuropa, där utbredningen av pollenväxten ljung minskat kraftigt.

Dufourea dentiventris ängsolbi. NT **Duvelycke** ♂ 28 juli 2003, ♀ på liten blåkllocka *Campanula rotundifolia* 22 aug. 2005, 2 ♀♀ på liten blåkllocka 6 aug. 2006; **Taxås** hagmark ♂ 4 aug. 2004, men under de följande åren hårt nötbete och få blåkllocksblommor; **Brännhult** vägrenar vid Stolpastugan ca 10 ♀♀ sågs (4 togs) på liten blåkllocka 29 juli 2005, ♀ på blodrot *Potentilla erecta* och ♂ på liten blåkllocka 5 aug. 2009; **Sällhult** vägren intill järnvägen ♀ på liten blåkllocka 29 juli 2005. Rödlitad i Finland och Mellanuropa. I Nederländerna har en katastrofal minskning under 1900-talet dokumenterats, och är där nu rödlitad som akut hotad. Försvunnen från norra Tyskland.

Eucera longicornis långhornsbi. **Borshult** ♀ på gulvial *Lathyrus pratensis* 3 juli 2005. Rödlitad i England och Mellanuropa, bl.a. drastiskt minskande i Nederländerna under 1900-talet.

Hoplitis claviventris mäggnagbi. **Råshult** ♂ 2 juni 2003; **Röshult** (SO Bergön) ♂ 27 juni 2003; **Sjövik** (S Steningeboda) ♂ 6 maj 2004; **Fridhem** (NO Bergön) ♂ 2 juni 2004; **Sällhult** ♀ 20 juni 2006, ♀ 9 aug. 2007, 2 ♀♀ på käringtand *Lotus corniculatus* 23 juli 2008; **Stenbrohults prästgård** ♂ på hagfibbla *Hieracium* sect. *Vulgata* 24 juni 2006; **Lindhult** ♀ 29 juli 2007, ♂ på gråfibbla *Pilosella officinarum* 2 juni, ♀ 25 juni 2009; **Brännhult** vägren ♀ på käringtand 9 aug. 2007,

♂ 28 juni 2009 (Charlotte Jonsson); **Djäknabygd** ♀ på smörblomma *Ranunculus acris* 25 juni, ♀ på åkervädd *Knautia arvensis* 10 juli 2008, ♂ över sandslänt 9 juni 2009; **Skålhult** ♀ på käringtand 13 aug. 2008; **Tångarne** Ö ♀ på rotfibbla *Hypochoeris radicata* 27 juni, 3 ♀♀ på höstfibbla *Leontodon autumnalis* 6 aug. 2009. *Hoplitis leucomelana* smalggnagbi. **Sällhult** ♂ 19 juni 2005 är enda fyndet.

Hylaeus angustatus smalcitronbi. **Duvelycke** ♀ på blåmunkar *Jasione montana* 10 juli 2008; **Lindhult** ♀ på blåmunkar 5 juli, 2 ♀♀ på liten blåkllocka *Campanula rotundifolia* 26 juli 2008; **Sällhult** vid järnvägen ♀ och ♂ på blåmunkar 3 juli 2008; **Taxås** ♂ på smörblomma *Ranunculus acris* 21 juli 2008; **Djäknabygd** ♂ över sandslänt 23 juni 2009. Rödlitad i Finland.

Hylaeus annularis pärlicitronbi. **Djäknabygd** ♀ i gulskål 9 juni-25 juli 2008 (Charlotte Jonsson, det. Magnus Larsson); **Diö S** ♀ i gulskål 9-30 juni resp. 1-25 juli 2008 (Charlotte Jonsson, det. Magnus Larsson). Rödlitad i Finland.

Hylaeus gibbus hedcitronbi. **Sällhult** ♀ 20 aug. 2005, ♀ 13 juli 2006; **Steningeboda** ♀ 20 juli 2006, ♀ 9 juni, ♀ 15 juli 2007, ♂ 1 juli (Josefin Olsson) resp. 3 juli 2008, ♀ 28 juni resp. 2 aug. 2009; **Diö S** ♀ på rotfibbla *Hypochoeris radicata* 2 juli, 2 ♀♀ och ♂ i gulskål 1-25 juli (Charlotte Jonsson, det. Magnus Larsson) 2008, 2 ♀♀ 23 juni, ♀ 4 juli 2009; **Duvelycke** ♂ 10 juli 2008, ♀ på kirskaal *Aegopodium podagraria* 8 juli 2009; **Lindhult** ♂ 26 juli 2007, ♂ 25 juni 2009; **Skålhult** ♀ 13 aug. 2008; **Brännhult** ♀ över vedlava 8 juli 2009; **Djäknabygd** ♀ på blodrot *Potentilla erecta* 5 aug. 2009. Främst på gårdar med större exponerade grusytor.

Hylaeus hyalinatus skivcitronbi. **Sännaböke** ♂ 5 juli 2003; **Bergön** ♂ 31 maj, ♀ 30 juli, ♀ 18 aug. 2004, ♂ 9 juli, ♀ 9 aug. 2005, ♀ på blåmunkar *Jasione montana* 12 juli 2006, ♀ 20 juni, ♀ 5 aug. 2007; **Sällhult** ♂ på åkervädd *Knautia arvensis* 5 juli, ♀ 16 juli 2004, vid järnvägen ♀ på blåmunkar 3 juli, 2 ♀♀ och ♂ i blåskål 1-25 juli (Charlotte Jonsson, det. Magnus Larsson) 2008, ♀ och ♂ på kirskaal *Aegopodium podagraria* 2 juli 2009; **Duvelycke** ♀ 13 aug. 2004, ♀ på blåmunkar 30 juni 2006, ♀ 10 juli 2008, ♀ 8 juli 2009 (Charlotte Jonsson); **Höö** ♀ 15 aug. 2005; **Steningeboda** ♀ på blåmunkar 6 juni, ♀ 3 juli 2008, ♀ 16 juli 2009; **Diö S** 5 ♀♀ i gul- och vitskålar 1-25 juli (Charlotte Jonsson, det. Magnus Larsson), ♀ 6 aug. 2008; **Brännhult** ♂ 26 juni 2009 (Charlotte Jonsson).

Hylaeus pictipes väggitronbi. NT **Höö** ♀ 7 juli 2003. Funnen i 15 landskap norrut till Dalarna, men bara i Småland, Södermanland och Uppland finns fynd sedan 1995. Arten bygger bo i gnaghål efter vedlevande insekter. Rödlitad i England och Mellanuropa.

Hylaeus rinki backcitronbi. **Stenbrohults prästgård** ♀ 12 aug. 2004, ♀ 12 juli 2005, ♀ 29 juli 2006; **Såganäs** ♀ 12 aug. 2004, ♀ och ♂ 8 juli 2005, ♂ på blodrot 18 juli 2006; **Bergön** ♂ 18 aug. 2004, ♀ 14 juli 2005, 2 ♀♀ i grustag 4 juli 2008; **Djäknabygd** enstaka ♀♀ 4, 13 (på blodrot *Potentilla erecta*), 22 och 28 juli 2005, 3 ♀♀ 6 juli, ♀ 24 juli, ♀ 29 juli, ♀ 8 aug. 2006, ♀ 14 juli 2009; **Duvelycke** ♀ 6 aug. 2006; **Taxås** ♀ 22 aug. 2007; **Bränn-**

nhult ♀ på kirskål *Aegopodium podagraria* 2 juli 2009; **Diö S** ♀ på rotfibbla 4 juli 2009. Det finns få sentida fynd av denna art i södra Sverige. I 19 blomrika områden i Småland som nyligen inventerats hittades arten bara i två områden (Johansson 2006, Sörensson 2007a). Även funnen i Ire naturreservat i nordvästra Blekinge (Hallin 2007). Det är intressant att alla dessa tre områden har en skötsel som traditionellt slätteräng med sen slätter, men i Stenbrohult är backcitronbiet främst funnet på blomrika ängar med sent eller svagt bete av nötkreatur och/eller hästar. Rödlitad i Mellaneuropa och markant minskning i Nederländerna. Försvunnen från norra Tyskland.

Lasioglossum lativentre alvarsmalbi. **NT Råshult** ♀ 14 juni 2009. En art som numera förekommer på torrängar i sydöstra Sverige, men det finns äldre fynd från Uppland och Södermanland fram till 1930-talet. Alvarsmalbiet har minskat drastiskt i Nederländerna och är rödlitad i Mellaneuropa och Irland.

Lasioglossum morio metallsmalbi. **Djäknabygd** ♀ 10 juni 2003; **Höö** ♀ 16 juni 2004, ♀ 28 juli, ♀ 1 sept. 2005; **Diö fotbollsplan** ♀ 4 aug. 2004; **Dihult** (N Diö) ♀ på åkervädd *Knautia arvensis* 31 juni 2005; **Sällhult** ♀ i vitskål 22 maj-9 juni 2008 (Charlotte Jonsson, det. Magnus Larsson); **Diö S** ♀ i gulskål 9-30 juni resp. 1-25 juli 2008 (Charlotte Jonsson, det. Magnus Larsson). Rödlitad som akut hotad i Finland, men ökande i Nederländerna under 1900-talet.

Lasioglossum punctatissimum punktsmalbi. **Sällhult** ♀ 27 juni 2003, vid järnvägen ♂ 29 juli 2005; **Djäknabygd** ♀ 17 juni 2004, ♂ 8 augusti 2005; **Råshult** ♀ 19 maj, ♀ 28 maj 2005; **Tångarne Ö** ♀ 11 juni 2005; **Diö S** ♀ 11 juni, ♀ 20 juni 2005; **Höö** 3 ♀ ♀ 16 juni, ♀ 21 juni 2005; **Steningeboda** ♀ 4 juni 2006; **Lindhult** ♀ 7 aug. 2007; **Bergön** ♀ i grustag 25 juli 2008. I Jönköpings län funnen i stort antal på sandmarker, men inte på ängar (Abenius 2006, Johansson 2006). Ej heller funnen vid inventering av 8 andra slätterängar i Kronobergs län (Sörensson 2007a). Rödlitad i Mellaneuropa.

Lasioglossum quadrinotatum hagsmalbi. **Djäknabygd** ♀ 17 juli 2004, vilket är det enda fyndet av arten i Stenbrohult. Vid andra sentida och omfattande inventeringar av vildbin på blomrika marker i Halland (Abenius & Larsson 2004, 2005), Småland (Abenius 2006, Johansson 2006, Sörensson 2007a), Skåne (Sörensson 2000, 2004, 2006a, 2006b, 2007b) och Blekinge (Hallin 2007) är arten endast funnen i en f.d. sandtäkt vid Trelleborg, blomrika sandmarker vid Lund och Åhus i Skåne samt Steneryds lövängar i östra Blekinge. Dessutom funnen några gånger vid Grönskog, Fliseryd, Småland 1995-2001 samt under senare år på flera platser i Skåne och Blekinge (L. Norén). Det finns relativt få fynd av hagsmalbiet i övriga Sverige och arten är rödlitad i Mellaneuropa och England. I Nederländerna har arten minskat kraftigt i slutet av 1900-talet, och där nu starkt hotat.

Lasioglossum semilucens skensmalbi. **Steningeboda** ♀ 16 juni 2005; **Diö S** ♂ 26 juli, ♀ 18 aug. 2005; **Brännhult** ♂ 21 aug. 2005; **Lindhult** ♀ 3 juli 2006; **Bergön** ♀ 26 juni 2009. Endast funnen i delområden med större exponerade sandtyr.

Lasioglossum sexstrigatum franssmalbi. **Bergön** ♀ 16 juli 2009. Först rapporterad från Skåne 1989 (Norén m.fl. 1998), men under 2000-talet i sex andra landskap i Götaland. Uppenbarligen en expanderande art.

Lasioglossum zonulum zonsmalbi. **Höö** ♀ 13 juli 2004, ♀ 16 juni 2005; **Stockanäs** ♀ 29 aug. 2005, 9 ♀ ♀ (1 togs) på rotfibbla *Hypochoeris radicata* på slätteräng 19 juni 2008. Ej påträffad vid omfattande biinventeringar i Jönköpings län (Abenius 2006, Johansson 2006), Blekinge (Hallin 2007) eller på 8 andra ängsområden i Kronobergs län (Sörensson 2007a). Däremot hittades zonsmalbiet rikligt på ett blomrikt skjutfält i Halland som eldas av varje vår (Abenius & Larsson 2005). Rödlitad i Mellaneuropa.

Megachile alpica smultronapetserarbi. **Råshult** ♀ 23 juni 2004, ♂ 26 juni 2009 (Charlotte Jonsson); **Duvellycke** 2 ♀ ♀ på slättegubbe *Arnica montana* resp. blåmunkar *Jasione montana* 30 juni 2006; **Diö S** ♀ 10 juni 2007; **Tångarne V** ♀ på åkervädd *Knautia arvensis* 2 juli 2007; **Steningeboda** ♀ på käringtand *Lotus corniculatus* 7 aug., ♀ 24 aug. 2007, ♀ på blåmunkar 2 juni, ♂ 3 juli 2008; **Lilla Stenbrohult** ♀ på mjölke *Epilobium angustifolium* 11 juli 2008; **Såganäs** ♀ till kvisthåll i vindfäld asp 31 maj 2008, 2 ♀ ♀ på rotfibbla *Hypochoeris radicata* 28 juni 2009; **Tångarne Ö** ♀ på smörblomma *Ranunculus acris* 27 juli 2008; **Djäknabygd** ♀ 26 juni, ♂ på gråfibbla *Pilosella officinarum* 30 juni 2009; **Stenbrohults prästgård** ♀ på rotfibbla 24 juni 2009; **Höö** 2 ♀ ♀ på rotfibbla 29 juni 2009; **Skålhult** 2 ♀ ♀ 3 juli 2009. Rödlitad i Mellaneuropa. Kraftig minskning av smultronapetserarbiet i Nederländerna och där nu starkt hotat.

Megachile centuncularis rosentapetserarbi. **Tångarne V** ♂ 1 juni 2004; **Djäknabygd** ♂ 7 juli, ♂ 15 juli 2004, ♂ gulskål 9 juni – 25 juli 2008 (Charlotte Jonsson, det. Magnus Larsson); **Skålhult** ♂ 8 juli 2004; **Duvellycke** ♂ 24 juli 2004; **Sällhult** ♂ 20 juni 2006; **Såganäs** vägren ♂ på sommarfibbla *Leontodon hispidus* 22 juni 2006; **Råshult** ♀ 17 juli 2009. Rödlitad i Finland, Irland och Mellaneuropa.

Megachile circumcincta ärtapetserarbi. Förekommer sparsamt men spritt i Stenbrohult, främst på sandiga-grusiga marker med mycket ärtväxter. Funnen på käringtand *Lotus corniculatus* (10 ggr), blomsterlupin *Lupinus polyphyllus* (7), rotfibbla *Hypochoeris radicata* (2), gökärt *Lathyrus linifolius* (2 ♂ ♂), rödklöver *Trifolium pratense*, vitklöver *Trifolium repens* (♂), strimsporre *Linaria repens*, gulval *Lathyrus pratensis* (♂) och mjölke *Epilobium angustifolium*. Rödlitad i Mellaneuropa och Finland samt kraftig minskning i Nederländerna.

Megachile nigriventris vialtapetserarbi. **Dihult** (N Diö) ♀ 23 juni 2009 (Charlotte Jonsson); **Stockanäs** ♀ på gulval *Lathyrus pratensis* 12 juli 2009. Dessa fynd torde vara de sydligaste i Sverige, då inga fynd rapporterats från Skåne, Blekinge, Halland, Öland och Gotland.

Nomada armata väddgökb (Fig. 9). **EN Råshult** slätteräng ♂ 17 juni, slätteräng på åkervädd *Knautia arvensis* 3 ex. sågs 5 juli, 4 ex. 11 juli (♂ togs), 3 ex. 18 juli och ett ex. 24 juli 2003, slätteräng 4 ♀ ♀ 8-10 juli 2005 (L. Norén), 2 ex. sågs 10 juni 2007 (P. Westerfelt),

♀ över stig 3 juli 2009; **Djäknabygd** slätteräng ♂ 26 juni, 2-3 ex. sågs vid varje tillfälle på åkervädd 6 dagar perioden 26 juni – 16 juli 2003, slätteräng ♀ sågs 1 juli 2005, betesmark sent bete 2 ♀♀ på åkervädd 24 juni, d:o ♀ på åkervädd 30 juni 2007, ♂ på åkervädd 30 juni 2009; **Bergön** vid Ljungsberg ett ex. sågs på åkervädd 9 juli 2003, vid Backen vägren ♂ på hagfibbla *Hieracium* sect. *Vulgata* 16 juni, vägren 2 ex. sågs på åkervädd 23 juni 2004, vid Ljungsberg ♂ 9 juli 2005 (L. Norén), vid Backen betesmark ♂ på gråfibbla *Pilosella officinarum* 3 juni, vägren 2 ♂♂ på åkervädd 20 juni, ett ex. sågs 6 juli (P. Westerfelt) 2007, ♀ 25 juni, ♀ 1 juli (Josefin Olsson) 2008, ett ex. sågs 23 juni 2009 (Charlotte Jonsson); **Duvelycke** vägren ett ex. sågs på åkervädd 7 juli 2003, f.d. betesmark ♀ på åkervädd 13 juli 2007, ♀ 24 juni 2008 (Josefin Olsson); **Stockanäs** slätteräng ♀ sågs 28 juni 2005, ♂ 15 juli 2009 (Charlotte Jonsson); **Fridhem** (NO Bergön) ♀ sågs 29 juni 2005; **Höö** slätteräng ♀ på åkervädd 1 juli 2005, ♂ 6 juni 2007 (P. Westerfelt, conf. M. Franzén), ♂ 14 juni, ett ex. sågs 24 juni (Charlotte Jonsson) 2009; **Berghem** (N Bergön) ♀ sågs 3 juli 2005; **Tångarne V** betesmark soligt skogsbyn ♀ 7 juni 2007, ♀ 2 juli 2008 (Josefin Olsson); **Stenbrohults prästgård** betesmark sent bete ♂ på åkervädd 25 juni 2007; **Steningeboda** vägren ♂ 18 juni 2008 (Josefin Olsson). Väddgökbiet är rödlistat, oftast som starkt hotat, och minskande i länder där bifaunan studerats under en längre tid.

Nomada flavopicta prickgöbki. **Bergön** ♂ 7 juli 2003, ♀ och ♂ 30 juli 2004, 2 ♀♀ på höstfibbla *Leontodon autumnalis* 9 aug. 2005, ♂ på strätta *Angelica sylvestris* 25 juli 2008; **Höö** 2 ♂♂ 19 juli, ♂ 23 juli 2003, ♀ 9 juli, ♀ och ♂ 28 juli, 3 ♀♀ 15 aug. 2005; **Duvelycke** 2 ♂♂ 28 juli 2003, ♂ 28 juli 2004, ♀ på flockfibbla *Hieracium umbellatum* 7 juli, 6 ex. sågs (♀ och ♂ togs) på flockfibbla 7 aug. 2005, ♀ 6 aug. 2006, ♂ 10 juli 2008; **Råshult** ♂ 8 juli, ♀ 27 juli, ♀ 9 aug. 2004, ♂ 27 juli, 2 ♀♀ och ♂ 31 juli 2005, ♀ flygande lågt över stig 3 juli 2008; **Djäknabygd** ♂ 20 aug. 2004, 7 ex. sågs (♀ och ♂ togs) 28 juli, ♂ 8 aug. 2005, ♂ 16 juli, ♂ 19 juli, ♀ 3 aug. 2006, ♂ på hagfibbla *Hieracium* sect. *Vulgata* 6 juli 2007, ♀ 5 aug. 2009; **Diö S** ♂ på åkervädd *Knautia arvensis* 17 juli 2004; **Berghem** (N Bergön) ♂ 4 aug. 2004; **Tångarne Ö** ♀ 11 aug. 2004, 2 ♀♀ på höstfibbla 26 juli 2005; **Tångarne V** ♀ 18 juli 2005; **Stenbrohults prästgård** ♂ 9 juli, ♀ 21 aug. 2005; **Taxås** betesmark ♂ 31 juli 2005; **Dihult** (N Diö) ♂ på åkervädd 31 juli 2005; **Sällhult** ♀ på ängsvädd *Succisa pratensis* 4 aug. 2006, ♂ på åkervädd 2 juli 2009; **Lycksholm** (vid Duvelycke) ♂ 29 juli 2007 (P. Westerfelt). Boparasit hos blåklocksbiet *Melitta haemorrhoidalis*, som ännu liksom prickgökbiet är väl spritt över vårt undersökningsområde. Arternas habitat, ängsmark med mycket blåklockor, torde dock minskat mycket under de senaste 100 åren. Prickgökbiet är rödlistat i England och Mellanuropa och har minskat starkt i Nederländerna i slutet av 1900-talet.

Nomada fulvicornis gullgöbki. **Höö** 3 ♀♀ 30 april, ♀ 6 juni 2004, ♀ 3 maj, 6 ♀♀ 13 maj, ♀ 15 juni, ♀ 21 juni 2005, ♂ 4 maj 2007; **Stenbrohults prästgård** ♀ 2 juni 2004, ♂ på ängsbräsma *Cardamine pratensis* 27

maj 2007; **Lilla Stenbrohult** ♂ 10 maj 2005; **Bergön** ♀ 15 maj 2005; **Råshult** ♀ 20 juni 2005, ♀ 10 maj 2006. Boparasit hos bl.a. senapssandbi *Andrena tibialis*. Kraftig minskning av gullgökbiet i Nederländerna under 1900-talet, och där nu starkt hotat liksom i Finland. Även minskande i England.

Nomada fusca hallongöbki. **Höö** ♀ 29 maj 2005; **Lindhult** ♀ 29 maj 2007; **Råshult** ♀ 13 juni 2007 (P. Westerfelt, conf. L.A. Nilsson), ♀ 1 aug. 2008; **Taxås** ♀ 14 juni 2009; **Djäknabygd** ♀ på kirskaal *Aegopodium podagraria* 2 juli 2009. Av denna art finns sparsamma fynd spridda över större delen av Sverige, men i Götaland mest äldre fynd. Värdbiet för hallongökbiet i Sverige tycks vara hallonsandbiet *Andrena fucata* (Norén m.fl. 1998, Nilsson 2009). Hallonsandbiet är funnet sparsamt på 11 delområden i Stenbrohult, bl.a. de fem gårdar där hallongökbiet hittats.

Nomada goodeniana gyllengöbki. **Höö** ♀ 7 maj, 2 ♀♀ 6 juni 2004, 2 ♂♂ 12-13 maj, 9 ♀♀ 3-28 maj, 5 ♀♀ 15-16 juni 2005, ♀ 1 juli 2009; **Brännhult** ♀ över en *Andrena nigroaenea*-koloni 28 maj 2005, ♀ 7 juni, 2 ♀♀ 14 juni 2006, ♀ 5 maj, ♀ soligt sandslänt 25 maj 2007, 2 ♀♀ d:o 6 maj 2008; **Borshult** ♀ 14 juni 2005. Boparasit hos gyllensandbi *Andrena nigroaenea*, som bl.a. förekommer på dessa tre platser (se denna art). Rödlistad i Irland, Nederländerna och Finland.

Nomada obscura åsgöbki. **Lindhult** ♀ 8 maj 2006, ♀ på vide *Salix* 22 april 2008; **Djäknabygd** ♀ på maskros *Taraxacum* 27 maj 2006, ♀ över grusslänt 14 april 2009. En relativt ovanlig art som är funnen över större delen av landet, men i många landskap finns inga sentida fynd. Boparasit hos ässandbi *Andrena ruficornis*. Båda arterna är rödlistade i Mellanuropa.

Nomada opaca bryngöbki. **Steningeboda** ♂ 4 juni 2006. Tidigare funnen i Småland i Döderhults socken, Möckhult brandfält 1987-88 (R. Baranowski, Lunds Zool. Mus.). Detta sällsynta göbki är boparasit på det i hela Europa också ovanliga brynsandbiet *Andrena fulvida*, som är funnet på fyra platser i Stenbrohult (se ovan). Bryngökbiet är rödlistat i Finland och Mellanuropa, och bl.a. försvunnet från norra Tyskland (sista fynd 1935) och Schweiz (sista fynd 1966).

Nomada rufipes ljunggöbki. **Råshult** ♀ 9 aug. 2004, ♀ över stig på ljungbacke 6 aug. 2007; **Brännhult** ♀ 23 aug. 2004, sydvänd vägslänt ♀ och ♂ på ljung *Calluna vulgaris* 29 juli, ♂ 21 aug. 2005; **Djäknabygd** 2 ♀♀ och 2 ♂♂ över ljunghed 31 juli (ytterligare 2 ex. sågs), ♀ 8 aug. 2005; **Såganäs** SV-slänt i kraftledningsgata ♀ 2 aug. 2005; **Bergön** kraftledningsgata 3 ♀♀ flygande över blommande ljung 8 aug., ♀ 24 aug. 2005, i grustag intill föregående plats 2 ♀♀ 18 aug. 2006, d:o ♂ 25 juli 2008; **Stenbrohults prästgård** ♂ 3 aug. 2007; **Steningeboda** ♀ 7 aug. 2007, ♀ och 2 ♂♂ på ljung 24 juli 2008, ♂ på ljung 2 aug. 2009. Värddarten ljungsandbiet *Andrena fuscipes* har hittats på alla dessa platser och dessutom på Borshult, Diö S, Duvelycke, Höö och Lindhult. Båda arterna är rödlistade i Mellanuropa.

Nomada similis ölandsgöbki. CR **Steningeboda** motorbana ♀ över koloni med *Panurgus banksianus* storfibblebi 4 juli 2009. Dessutom sågs troligen en individ på samma plats 29 juni 2005. Dessa fynd är mycket

överraskande, då arter fram till för några år sedan bara blivit funnen inom ett mindre område på Öland. Under senare år också funnen i Kalmartrakten och en plats i södra Skåne (Magnus Larsson, muntl.). Arten är rödlistad i Mellaneuropa.

Nomada striata strimgökbi. **Råshult** ♂ 2 juni, ♀ 5 juli 2003, ♀ sågs 24 juli 2004 (Magnus Larsson), ♀ 10 juli 2005 (L. Norén), ♀ 29 maj 2006, ♀ 10 juni, ♀ 20 juli 2007, 2 ♀♀ flygande lågt över solbelysta stigar 7 juni 2008; **Sännaböke**, Älmhults flygplats ♀ 5 juli 2003; **Tångarne Ö** ♀ 2 juni 2004, 2 ♂♂ 31 maj 2007; **Borshult** ♀ 9 juni, ♀ 30 juni 2004; **Brännhult** vid Stolpastugan ♀ 21 juni 2004, ♀ 28 juni 2009; **Stenbrohults prästgård** ♀ 5 aug. 2004; **Djäknabygd** ♂ 8 juni 2005, ♂ på maskros *Taraxacum* 22 maj 2006, ♀ på åkervädd *Knaulia arvensis* 6 juli 2007, ♀ 1 juni 2009; **Taxås** ♂ 14 juni 2005, ♀ 6 juni, ♀ på gråfibbla *Pilosella officinarum* 23 juni 2007; **Höö** ♀ 16 juni 2004, 2 ♀♀ 16 juni 2005; **Lilla Stenbrohult** ♀ på höstfibbla *Leontodon autumnalis* 25 juli 2005; **Lindhult** ♀ 29 maj 2007; **Såganäs** ♀ 7 juni 2007; **Steningeboda** ♀ 1 juli 2008 (Josefin Olsson); **Sällhult** ♀ 22 juni 2009. Boparasit hos rödklöversandbi *Andrena intermedia* och ärtsandbi *Andrena wilkella*, som båda samlar pollen på ärtväxter. Strimgökbi är rödlistad i Mellaneuropa och Irland. Kraftigt minskning av detta bi i Nederländerna och Irland under slutet av 1900-talet, och i dessa länder nu starkt hotat.

Nomada tormentillae sommargökbi. **Borshult** ♀ 7 juli 2004; **Råshult** 2 ♀♀ 24 juli 2004 (M. Larsson), ♀ 13 juni 2007 (P. Westerfelt, conf. L.A. Nilsson); **Stenbrohults prästgård** ♀ 2 aug. 2004, ♀ och ♂ 25 juni 2007; **Djäknabygd** ♂ 16 juli 2006, ♀ 10 juli, ♀ 26 juli 2007, ♀ på blodrot *Potentilla erecta* 25 juni 2008. Ingen av dessa fyndplatser är längre än 1 km från någon annan. Samtliga fynd av sommargökbi har gjorts inom ett mindre område i Stenbrohults centrala del, där även värdbiet blodrotssandbi *Andrena tarsata* har sina största lokala populationer. Det finns få fynd av sommargökbi i södra Sverige efter 1990. Kanske en art som borde rödlistas, liksom den är i andra länder.

Nomada villosa vialgökbi. NT **Råshult** ♀ 27 maj, ♀ över stig 16 juni 2005, ♀ 2 juni 2007; **Djäknabygd** ♂ flygande lågt över torräng i S-vänt skogsbyn 15 maj 2007, ♀ över solig slänt 30 maj 2009; **Stenbrohults prästgård** på Klockudden ♀ 5 maj 2007; **Tångarne V** ♂ 5 maj, ♀ 3 juni 2007. Belagd från 11 landskap norrut till Gästrikland, men i många landskap saknas fynd efter 1960. Nyligen funnen på tre lokaler i östra Kronobergs län, alla glest beväxna med lövträd och skötta med sen slätter och efterbete (Sörensson 2007a). Samma miljö med sensommarhävd finns på våra fyndplatser, förutom Tångarne V som betas av kvigor från slutet av maj. I nordligaste Småland funnen i ett blomrikt nedlagt stembrott (Johansson 2006). Rödlistad i Mellaneuropa, och där försvunnen från norra Tyskland (sista fynd 1940).

Osmia bicornis cornigera västligt rödmurarbi. **Stenbrohults prästgård** ♂ 3 maj 2005, ♀ 4 maj, ♀ på skogsförgätmigej *Myosotis sylvatica* 14 maj 2007; **Djäknabygd** ♂ 9 maj 2005, ♂ på svinrot *Scorzonera humilis* 23 maj 2009; **Råshult** ♂ 12 maj, ♂ på blåbär *Vaccinium myrtillus* 27 maj 2005; **Sällhult** ♀ 27 maj

2005; **Bergön** ♀ 9 juni 2005, ♀ på vildapel *Malus sylvestris* 8 maj 2008; **Möckelsnäs** ♀ 9 juni 2005; **Lilla Stenbrohult** ♀ på maskros *Taraxacum* 15 maj 2006; **Taxås** ♀ på maskros 22 maj 2006; **Stockanäs** ♀ på vildapel 30 maj 2006, ♀ på apel *Malus* 13 maj 2008; **Såganäs** ♀ på vildapel 1 juni 2006. Denna underart är ovanlig i Sverige, med en utbredning i sydvästra Sverige upp till Värmland. Den i Sverige vanligare underarten *Osmia b. bicornis* östligt rödmurarbi är ungefär lika utbredd i Stenbrohult, men ses ibland i större antal, t.ex. 6 individer på smörblommor *Ranunculus acris* 9 juni 2005 på Möckelsnäs.

Osmia caeruleus blåmurarbi. **Brännhult** en vindskyddad sydvänd sandslänt på betesmark 2 ♀♀ 6 juli 2005, ♀ 19 juni 2007, 2 ♂♂ 6 maj 2008; **Höö** slätteräng ♀ på väddklint *Centaurea scabiosa* 30 juni 2006. Minskande och rödlistad i Nederländerna.

Osmia laticeps Thomson (Nilsson 2009) lingonmurarbi. **Råshult** i gles myrkantskog N Birsjön ♀ på blåbär *Vaccinium myrtillus* eller odon *Vaccinium uliginosum* 15 maj 2007. Ny art för Småland och senaste fyndet i Götaland före vårt gjordes i Östergötland 1973. Arten tycks generellt vara sällsynt i sitt utbredningsområde i Europa, och i Sverige funnen spridd över landet på bärris i ljus skogsmark (Nilsson 2009).

Osmia inermis stenmurarbi. **Diö S** ♀ 16 maj 2004; **Taxås** hagmark ♂ på maskros *Taraxacum* 24 april 2007; **Tångarne V** ♂ och ♀ 5 maj 2007; **Råshult** ♂ 20 maj 2007. Spridda fynd i större delen av Sverige, men inga fynd i Skåne, Halland, Öland eller Västergötland. Saknas eller starkt hotad i Mellaneuropa och även rödlistad i England.

Osmia leaiana fiblemurarbi. **Råshult** ♂ 2 juni, ♀ 27 juni 2003; **Möckelsnäs** ♀ 2 juni 2003; **Höö** ♀ 16 juni 2003; **Taxås** ♂ 26 maj 2005; **Såganäs** ♀ på rotfibbla *Hypochoeris radicata* 21 juni 2005, ♀ på rotfibbla 28 juni 2009; **Borshult** ♂ på smörblomma *Ranunculus acris* 25 maj 2007; **Duveluckye** ♀ på rotfibbla 8 juli 2009; **Lilla Stenbrohult** ♀ på rotfibbla 24 juni 2009; **Steningeboda** ♀ på smörblomma 2 juni 2009. Fiblemurarbiet är funnet i 17 landskap från Skåne till Norrbotten, men norr om Uppland bara fynd före 1960. Liksom i Stenbrohult funnen pollensamlade på rotfibbla i östra Kronobergs län (Sörensson 2007a). Fiblemurarbiet är rödlistad i Finland och Mellaneuropa och har minskat drastiskt i Nederländerna under 1900-talet, där det nu är starkt hotat.

Osmia parietina backmurarbi. **Såganäs** ♀ på maskros *Taraxacum* 12 maj 2005; **Steningeboda** ♀ 20 juli 2006; **Brännhult** på barklös gran ♂ 24 maj, ♂ 2 juni; **Stenbrohults prästgård** ♀ barklös ek 30 maj 2009; **Lindhult** 2 ♀♀ på lingon *Vaccinium vitis-idaea* 2 juni 2009; **Djäknabygd** ♀ på gammal timmervägg 17 juni 2009. Rödlistad i England och Mellaneuropa.

Osmia pilicornis lundmurarbi. **Tångarne V** 2 ♀♀ 4 maj 2007 (conf. L.A. Nilsson), i ett område där lungört saknas men gökärt är vanlig. Arten har främst ansetts pollensamla på lungört. Endast i ett område, Möckelsnäs, är lungörten vanlig men där har vi förgäves eftersökt lundmurarbiet.



Figur 9. Väddgökbi *Nomada armata*, ett hotat bi som är helt beroende av stora populationer av väddsandbiet *Andrena hattorfiana*. Arten lever som kleptoparasit på väddsandbiet. Foto: Markus Franzén.

Nomada armata a rare species that always occurs in small numbers. It is a kleptoparasite strongly dependent on large populations of *Andrena hattorfiana*.

Osmia uncinata hedmurarbi. **Brännhult** glänta i myrkanthsskog ♀ på lingen *Vaccinium vitis-idaea* 19 juni 2005, där ytterligare ett ex. troligen av denna art sågs på lingenblom; **Duvelycke** hagmark vid Såganässjön 2 ♀♀ på lingen 8 juni 2006; **Lindhult** ♀ på lingen 1 juni 2008, ♀ på lingen 2 juni 2009; **Tångarne** Ö ♀ på höstfibbon *Leontodon autumnalis* 27 juli 2008. Rödlitad i England och i delar av Tyskland.

Panurgus banksianus storfibbonlebi (Fig. 10). **VU Råshult** slätteräng på f.d. åkrar som mest sågs ca 20 ex. (4 togs) 27 juni – 11 juli 2003 pollensamlade på fibblor (Franzén & Nilsson 2004), ♀ bogrävande 8 juli, 4 ♀♀ sågs 24 juli 2004, ♀ sågs 1 juli, ♂ 10 juli 2005 (L. Norén), 3 ♀♀ (1 togs) och ♂ sågs på rotfibbon *Hypochoeris radicata* 15 juli 2007, ♂ 17 juni (Josefin Olsson), ♂ flygande över slätteräng 3 juli, 3 ♀♀ (1 togs) på sommarfibbon *Leontodon hispidus* 14 juli 2008; **Steningeboda** motorbana ♀ och 4 ♂♂ 29 juni 2003, 3 ex. sågs 27 juli 2004, ♀ sågs 16 juni, ca 20 ♀♀ sågs 29 juni, ♂ på rotfibbon 1 juli 2005, minst 20 ex. sågs (de flesta ♀♀) på rotfibbon men även 5 ♂♂ över bokoloni i sand där ca 70 ingångar räknades 2 juli 2006, ca 10 ♀♀ på rotfibbon och ca 10 ♂♂ (2 togs) flygande lågt över en sandslätt 9 juni, ca 20 ♀♀ och 5 ♂♂ på rotfibbon samt ca 15 ♂♂ flygande lågt över bokoloni med ca 120 ingångar 25 juni, 7 ♀♀ (1 togs) och 2 ♂♂ på höstfibbon *Leontodon autumnalis* 29 juli, ♀ på höstfibbon 24 aug. 2007, 11 ♂♂ på gråfibbon *Pilosella officinarum* redan 2 juni, minst 35 ♂♂ över två bokolonier och 44

♀♀ på blommor (2 grå- och 42 rotfibbon) 7 juni, ca 10 ♂♂ över koloni och 18 ♀♀ på rotfibbon 3 juli 2008, 4 ♀♀ (3 på gråfibbon och 1 på rotfibbon) 25 juni, 9 ♀♀ på rotfibbon och ca 10 ♂♂ över koloni 4 juli, 3 ♀♀ på rotfibbon 16 juli 2009; **Bergön** vägren ♀ på gråfibbon 17 juni 2004; **Duvelycke** ohävdad betesmark ♂ sågs 20 juli 2004, ♂ 24 juni 2008 (Josefin Olsson); **Diö** ♀ på käringtand *Lotus corniculatus* 2 juli 2008. Liksom följande art rödlitad i delar av Tyskland, men i Nederländerna endast måttlig minskning av dessa två fibbonlebin i slutet av 1900-talet.

Panurgus calcaratus småfibbonlebi. **NT Såganäs** ♀ 2 aug. 2005. På gården finns större magra åkervallar med bl.a. mycket rotfibbon.

Sphecodes albibrabis storblodbi. **Sällhult** grusväg intill järnvägen ♂ 29 juli 2005; **Höö** ♀ krypande på marken i en vårsidenbi *Colletes cunicularius*-koloni (värdbiet) 7 maj 2006; **Lindhult** ♀ flög lågt över en vårsidenbi-koloni 23 juli 2006; **Diö S** en individ flög lågt över en vårsidenbi-koloni 6 maj 2007; **Steningeboda** motorbana ♂ 7 aug., 4 individer på renfana *Tanacetum vulgare* (♂ togs) 24 aug. 2007, 2 ♂♂ 24 juli 2008. Möjligen har vi bevittnat artens kolonisation av Stenbrohult, eftersom storblodbiet har spridit sig över stora delar av södra Sverige under 2000-talet.

Sphecodes ferruginatus rostblodbi. **Taxås** ♀ 17 juni 2004; **Bergön** ♀ 30 juli 2004; **Djäknabygd** ♀ 8 juni, ♂ på ljun *Calluna vulgaris* 31 aug. 2005, ♀ på maskros *Taraxacum* 12 maj, ♀ 24 maj 2007, ♀ 1 juni, ♀ 4 juli, ♂ på ljun 15 aug. 2008; **Sällhult** ♂ på ljun 20 aug., ♂ på ljun 9 sept. 2005, ♀ och ♂ över ängsmark 4 aug. 2006; **Såganäs** ♀ 10 juni 2006; **Råshult** ♀ 9 juni 2007. Rödlitad i Irland, England, Mellaneuropa och Finland. Boparasit hos smalbin *Lasioglossum*, men uppgifterna vilka arter det gäller varierar.

Sphecodes gibbus skogsblodbi. **Bergön** ♂ 8 aug., ♀ och ♂ i soligt grustag 24 aug. 2005; **Diö S** ♀ 3 sept. 2005, ♂ 10 aug. 2006; **Lindhult** ♂ 7 aug. 2007; **Steningeboda** motorbana 2 ♀♀ 24 aug. 2007; **Tångarne V** ♂ 30 juli 2008. I Stenbrohult främst funnen på platser med större exponerade sanddytor. Boparasit hos bandbin *Halictus*.

Sphecodes hyalinatus glasblodbi. **Höö** ♂ 15 aug. 2005; **Djäknabygd** ♂ 31 aug. 2005; **Lindhult** ♀ 4 juni 2006; **Steningeboda** motorbana ♀ 26 april, 2 ♂♂ 24 aug. 2007; **Bergön** ♀ 5 aug. 2007; **Sällhult** ♀ 9 aug. 2007. Boparasit hos gulhornssmalbi *Lasioglossum fulvicorne* och svartmalbi *Lasioglossum fratellum*.

Sphecodes reticulatus nätblodbi. **NT Steningeboda** motorbana 3 ♂♂ på renfana *Tanacetum vulgare* 24 aug. 2007. Arten är boparasit hos mosandbiet *Andrena barbilabris*, som vi inte hittat här men som således bör finnas. Nätblodbiet har i Sverige tidigare tagits i 7 landskap i södra Götaland upp t.o.m. Östergötland. Rödlitad även i England, Mellaneuropa och Finland.

Stelis punctulatisima bandpansarbi. **Duvelycke** ♀ 28 juli 2003. Boparasit hos bl.a. murarbin *Osmia*. Rödlitad i England, Mellaneuropa och Finland.

Tack

Arbetet under 2003-2005 bekostades av ett FORMAS-anslag. Svenska Vildbiprojektet via Björn Cederberg och L. Anders Nilsson har hjälpt oss på olika sätt. Nästan alla markägare och brukare har visat förståelse och intresse för våra undersökningar. Förvaltarna av slätterängarna på Höö, med Thomas Norlin i spetsen, har underlättat undersökningen där. Charlotte Jonsson, Magnus Larsson, Josefin Olsson, Sandra Rihm och Per Westerfelt bidrog med bifynd från Stenbrohult. Sven Hellqvist och L. Anders Nilsson lämnade synpunkter på manus. Tack till alla som på olika sätt hjälpt oss.

Litteratur

- Abenius, J. 2006. Gaddsteklar på sandmarker i Jönköpings län. – Länsstyrelsen i Jönköpings län, Meddelande Nr 2006: 39, Jönköping.
- Abenius, J. & Larsson K. 2004. Gaddsteklar och andra insekter i halländska sanddynsreservat. – Länsstyrelsen i Halland, Meddelande 2004:19.
- Abenius, J. & Larsson, K. 2005. Gaddsteklar och andra insekter i fyra halländska hedområden. Fjärås bräcka, Ringenäs, Tönnersjöområdet och Mästocka ljunghed. – Länsstyrelsen i Halland, Halmstad.
- Andersson, H. 1996. Snylthumlan *Psithyrus vestalis* (Geoffroy) och övriga humlors status i Skåne. – FaZett 9: 10-16.
- Archer, M. 2007. The wasp and bees (Hymenoptera: Aculeata) of Thetford Warren Lodge in Watsonian West Norfolk. – Entomologist's Monthly Magazine 143: 141-151.
- Aronsson, M. 2007. Landskapets utveckling. I: Edqvist, M & Karlsson, T. (red.) Smålands flora, sid. 34-77. – SBT-förlaget, Uppsala.
- Banaszak, J. 2002. Apoidea. – In: Głowaciński, Z. (ed.). Red list of threatened animals in Poland: 69-75. Polish Academy of Sciences, Institute of Nature Conservation, Kraków.
- Berglund, 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.
- Biesmeijer, J. et al. 2006. Parallel declines in pollinators and insect-pollinated plants in Britain and the Netherlands. – Science 313: 351-354.
- Cederberg, B. & Nilsson, L.A. 2000. Sandbiet *Andrena flavipes* i Sverige (Hymenoptera: Andrenidae). – Ent. Tidskr. 121: 193-197.
- Dahlström, A. 2006. Betesmarker, djurantal och betetryck 1620-1850. – Doktorsavhandling, SLU, Uppsala.
- Falk, S. 1991. A review of the scarce and threatened bees, wasps and ants of Great Britain. – Nature Conservancy Council, Peterborough.
- Fitzpatrick, U., Murray, T.E., Byrne, A., Paxton, R.J. & Brown, M.J.F. 2006. Regional red data list of Irish Bees. – Report to National Parks and Wildlife Service (Ireland) and Environment and Heritage Service (N. Ireland).
- Franzén, M. 2007. Insect Diversity in Changing Landscapes. – Doktorsavhandling, Lunds universitet.
- Franzén, M. & Nilsson, S.G. 2004. Landskapsutnyttjande för väddsandbiet *Andrena hattorfiana* och andra hotade vildbin (Hymenoptera, Apoidea) i Stenbrohult, Linnés hembygd. – Ent. Tidskr. 125: 1-10.
- Franzén, M. & Nilsson, S.G. 2008. How can we preserve and restore species richness of pollinating insects on agricultural land? – Ecography 31: 698-708.
- Franzén, M. & Nilsson, S.G. 2010. Both population size and patch quality affects local extinctions and colonizations. – Proc. Royal Soc., London, B: Biological Sciences 277: 79-85.
- Gärdenfors, U. (ed.) 2005. Rödlistade arter i Sverige 2005. – ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Hallin, G. 2005. Gaddsteklar från Hällefors och Nydalen – en sanddyn i norra länsdelen och en naturbetesmark i södra. – Länsstyrelsen i Örebro län, publ. nr. 2005:57.
- Hallin, G. 2006. Gaddsteklar från Listerlandet – inventering av några torrängsartade lokaler 2005. – Länsstyrelsen Blekinge län, Publ. nr. 2006:2.
- Hallin, G. 2007. Gaddsteklar från östra Blekinge – samt Ire naturreservat. – Länsstyrelsen Blekinge län, Rapport 2007:6.



Figur 10. Storfibblebi *Panurgus banksianus* på sin viktigaste pollenkälla rotfibbla *Hypochoeris radicata*, som förekommer särskilt rikligt vid Steningeboda motorbana anlagd i en gammal grustäkt i studieområdets östra del. Foto: Magnus Larsson.

Panurgus banksianus on its main pollen plant *Hypochoeris radicata*.

- Heltshe, J.F. & Forrester, N.E. 1983. Estimating species richness using the Jack-knife procedure. – *Biometrics* 39: 1-11.
- Holmström, G. 2007. Humlor – alla Sveriges arter. – Symposium, Stockholm.
- Johansson, N. 2006. Solitära bin i Jönköpings län. – Länsstyrelsen i Jönköpings län. Rapport 2006: 40.
- Kosior, A., Celary, W., Olejniczak, P., Fijał, J., Kro´ 1, W., Solarz, W. & Płonka, P. 2007. The decline of the bumble bees and cuckoo bees (Hymenoptera: Apidae: Bombini) of Western and Central Europe. – *Oryx* 41: 79-88.
- Linkowski, W.I., Cederberg, B. & Nilsson, L.A. 2004. Vildbin och fragmentering. Kunskapssammanställning om situationen för de viktigaste pollinatörerna i det svenska jordbrukslandskapet. – ArtDatabanken & Avd. för Växtekologi, Uppsala.
- Løken, A. 1973. Studies on Scandinavian bumble bees (Hymenoptera, Apidae). – *Norsk Entomologisk Tidsskrift* 20: 1-218.
- Nilsson, L.A. 2009. The type material of Swedish bees (Hymenoptera, Apoidea) III. [Typmaterial av svenska bin (Hymenoptera, Apoidea) III.] – *Ent. Tidskr.* 130: 43-59.
- Nilsson, S.G. 2002. En metod för kvantitativa inventeringar av dagfjärilar och bastardsvärmare på landskapsnivå. – *Ent. Tidskr.* 123: 193-201.
- Nilsson, S.G. 2006. Utmarksskogen förr i tiden – uppgifter från Linnés hembygd. – *Svensk Bot. Tidskr.* 100: 393-412.
- Nilsson, S.G. & Franzén, M. 2006. Biologisk mångfald i Linnés hembygd i Småland. 5. Dagfjärilar och bastardsvärmare (Lepidoptera: Rhopalocera and Zygaenidae). – *Ent. Tidskr.* 127: 39-55.
- Nilsson, S.G., Franzén, M. & Norén, L. 2007. Hög artrikedom av vildbin (Hymenoptera: Apoidea) i Linnés hembygd i Stenbrohult. – *Fauna och Flora* 102 (2): 2-12.
- Nilsson, S.G. & Nilsson, I.N. 2004. Biologisk mångfald i Linnés hembygd i Småland. 4. Kärlväxtfloran och dess förändring i Stenbrohults socken. – *Svensk Bot. Tidskr.* 98: 65-160.
- Norén, L., Abenius, J. & Hellqvist, S. 1998. Intressanta fynd av bin (Hymenoptera: Apoidea) i Sverige. – *Ent. Tidskr.* 119: 137-145.
- Peeters, T.M.J., Raemakers, I.P. & Smit, J. 1999. Voorlopige atlas van de Nederlandse bijen (Apidae). – European Invertebrate Survey, Netherland.
- Peeters, T.M.J. & Reemer, M. 2003. Bedreigde en verdwenen bijen in Nederland. – (http://www.nev.nl/hymenoptera/bedreigde_en_verdwenen_bijen.html 2006-11-28)
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. 2001. The 2000 Red List of Finnish species. – The Ministry of the Environment and The Finnish Environment Institute, Helsinki.
- van der Smissen, J. 2001. Die Wildbienen und Wespen Schleswig-Holsteins – Rote Liste. – Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Hamburg.
- Sörensson, M. 2000. Insektsinventering av "Kaninlandet" 1999. – Tekniska förvaltningen, Lunds kommun.
- Sörensson, M. 2004. Insekter i södra Helsingborg. En inventering av fem områden i urban natur. – Stadsbyggnadskontoret, Helsingborg.
- Sörensson, M. 2006a. Sandtakter som värdefulla insektsmiljöer: ett exempel från Trelleborg med tre för Skandinavien nya solitärbin (Hymenoptera: Apoidea). – *Ent. Tidskr.* 127: 117-134.
- Sörensson, M. 2006b. Solitära bin och andra insekter på Hovdalafältet och Möllerödsfältet. Hässleholms kommun. – Opubl. rapport till Hässleholms kommun.
- Sörensson, M. 2007a. Inventering av solitära bin och andra insekter på slätterängar och i äldre jordbruksmiljöer i Kronobergs län 2005. – Länsstyrelsen i Kronobergs län, Växjö.
- Sörensson, M. 2007b. Inventering av solitära bin väster om Åhus. Ripa Sandar, Horna Sandar och Sännarna inom Biosfärområde Kristianstads Vattenrike sommaren 2006. – Vattenriket i fokus 2007:03, Kristianstad.
- Westrich, P. et al. 1998. Rote Liste der Bienen (Hymenoptera: Apidae). – In: Bundesamt für Naturschutz. (ed.). Rote Liste Gefährdeter Tiere Deutschlands. *Naturschutz* 55: 119-129. Schriftenr. Landschaftspf., Bonn.
- Westrich, P. et al. 2000. Rote Liste der Bienen Baden-Württembergs. – Landesanstalt für Umweltschutz, Baden-Württemberg.

Appendix. Antalet funna individer av samtliga vildbiarter (solitära bin och humlor) inom de 20 välstuderade delområdena 2003-2009. The number of individuals of the species of wild bees (including bumble bees) found in the 20 subareas in the parish Stenbrohult 2003-2009.

Art	Bergön	Borshult	Brännhult	Djö	Djåkabygd	Duvelöcke	Höö	L. Stenbrohult	Lindhult	Möckelsnäs	Råshult	Sägansås	Sällhult	Skålhult	Stenbrohults prästgård	Steningeboda	Stockanäs	Tångarne E	Tångarne V	Taxås	Total Total
<i>Andrena alfkjella</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Andrena barbilabris</i>	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	7
<i>Andrena bicolor</i>	1	1	2	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Andrena bimaculata</i>	-	-	-	-	-	3	22	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	5	27	81
<i>Andrena carantonica</i>	2	-	-	1	9	6	12	1	1	2	4	2	1	-	1	2	2	-	3	4	91
<i>Andrena cineraria</i>	5	4	3	7	12	6	12	1	1	1	7	6	4	1	7	2	2	3	3	4	91
<i>Andrena clarkei</i>	1	1	-	-	5	2	7	-	-	-	3	2	3	-	3	3	2	1	1	4	38
<i>Andrena denticulata</i>	76	15	3	15	90	10	54	20	-	2	14	4	14	7	47	7	20	31	11	8	448
<i>Andrena falsifica</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Andrena flavipes</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Andrena fucata</i>	8	-	-	2	12	-	1	-	1	1	2	-	-	1	1	1	1	2	2	2	35
<i>Andrena fulva</i>	-	-	-	2	2	-	6	2	-	1	3	1	-	-	2	-	-	2	10	29	5
<i>Andrena fulvipes</i>	23	1	15	5	26	1	3	-	6	-	8	5	-	-	-	21	1	-	-	-	117
<i>Andrena haemorrhoa</i>	14	28	23	9	63	38	95	111	-	21	31	12	15	6	43	3	118	27	24	78	759
<i>Andrena hattorfiana</i>	6	1	2	3	12	5	15	2	1	1	8	2	8	1	7	3	3	2	4	4	90
<i>Andrena helvola</i>	2	2	7	-	28	11	48	1	2	3	13	9	13	-	16	-	10	1	16	54	236
<i>Andrena humilis</i>	-	3	-	1	19	-	2	-	-	-	45	3	1	1	3	-	2	1	-	7	88
<i>Andrena intermedia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	2
<i>Andrena labiata</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Andrena lapponica</i>	1	3	-	-	16	2	-	-	-	-	5	2	-	-	-	2	1	1	-	3	36
<i>Andrena latyi</i>	3	2	4	8	23	1	21	4	-	2	12	-	9	4	8	-	2	20	9	16	148
<i>Andrena minutula</i>	13	5	3	2	36	5	10	1	1	-	8	3	7	4	16	7	3	2	1	4	131
<i>Andrena minutuloides</i>	-	-	-	1	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	7
<i>Andrena nigriceps</i>	2	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1	7
<i>Andrena nigroaenea</i>	-	1	41	2	1	-	28	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	77
<i>Andrena nitida</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Andrena praecox</i>	3	1	2	9	24	9	22	2	2	3	11	8	3	1	14	2	3	4	3	9	135
<i>Andrena rufescens</i>	-	-	1	2	2	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	2	-	-	-	11
<i>Andrena semitaevius</i>	4	3	1	3	17	1	43	2	1	7	11	-	5	-	3	-	-	4	17	1	123
<i>Andrena subopaca</i>	7	2	4	7	46	8	40	1	-	3	13	3	6	8	15	4	5	7	9	10	198
<i>Andrena tarsata</i>	2	-	-	7	24	1	24	1	2	-	3	3	1	1	5	2	-	-	-	-	50
<i>Andrena tibialis</i>	-	3	-	-	1	2	4	2	-	4	4	1	1	-	2	-	-	1	1	2	28
<i>Andrena vaga</i>	3	-	3	6	2	-	6	-	9	-	-	-	1	-	2	1	-	27	1	1	64
<i>Andrena wilkella</i>	1	1	1	11	17	2	23	2	1	4	9	1	4	-	5	5	-	5	4	4	100
<i>Anthidium punctatum</i>	-	-	-	7	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	9
<i>Anthophora furcata</i>	2	-	-	-	2	-	2	1	-	3	1	-	-	-	-	-	9	2	-	2	24
<i>Bombus bohemicus</i>	2	1	-	1	14	2	4	-	-	-	3	1	2	-	-	-	2	1	-	1	34
<i>Bombus cryptarum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Bombus hortorum</i>	-	1	4	2	6	-	7	1	-	3	1	-	1	-	5	-	1	-	-	-	2

	Bergön	Borshult	Brännhult	Dio	Djånabygd	Duvelöcke	Höö	L. Stenbrohult	Lindhult	Möckelås	Råshult	Sägånäs	Sällhult	Skålhult	Stenbrohults prästgård	Steningeboda	Stockånäs	Tångarne E	Tångarne V	Taxås	Total Total
<i>Bombus hypnorum</i>	1	-	-	4	3	-	2	3	1	-	-	-	1	-	1	-	3	2	-	2	23
<i>Bombus jonellus</i>	-	1	1	-	1	-	4	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	9
<i>Bombus lapidarius</i>	2	1	1	30	57	2	15	5	-	8	2	-	4	1	1	1	6	2	3	1	141
<i>Bombus lucorum</i>	23	2	3	112	78	2	14	2	2	-	9	6	23	2	-	26	3	4	2	5	318
<i>Bombus magnus</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	2
<i>Bombus norvegicus</i>	2	-	-	3	4	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	4	2	-	-	17
<i>Bombus pascuorum</i>	1	5	3	32	51	5	32	7	-	4	21	3	40	7	19	2	13	11	2	14	272
<i>Bombus pratorum</i>	1	5	2	9	5	4	3	2	-	1	7	-	7	2	2	6	3	1	1	3	64
<i>Bombus rudericus</i>	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	6
<i>Bombus rufescens</i>	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Bombus soroeensis</i>	1	-	-	7	6	-	16	-	-	-	2	-	2	-	6	1	-	1	-	-	42
<i>Bombus sylvaticus</i>	1	2	5	4	4	1	1	2	-	-	-	-	2	-	25	-	-	-	-	5	51
<i>Bombus sylvestris</i>	2	2	2	5	6	1	3	1	-	-	9	-	4	-	-	1	15	1	-	5	55
<i>Bombus terrestris</i>	-	-	-	4	1	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	13
<i>Chelostoma campanularum</i>	-	-	2	-	2	15	8	3	-	-	6	1	3	-	2	2	18	5	5	5	72
<i>Chelostoma florissomme</i>	-	1	-	-	4	8	7	-	-	1	1	-	1	-	3	-	8	3	2	10	49
<i>Coelioxys conica</i>	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	5
<i>Coelioxys inermis</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Coelioxys rufescens</i>	1	-	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Colletes cunicularius</i>	2	-	-	125	1	1	11	-	3	-	-	2	1	1	-	8	-	-	-	1	156
<i>Colletes daviesanus</i>	1	-	1	19	4	3	7	1	-	-	-	-	6	2	3	8	6	2	3	16	82
<i>Colletes floralis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Colletes succineus</i>	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	4	-	-	-	1	8
<i>Dufourea dentiventris</i>	-	-	13	-	-	4	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	19
<i>Encera longicornis</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Halicictus rubicundus</i>	-	5	3	3	15	7	18	4	23	1	11	-	3	3	7	16	1	2	3	10	135
<i>Halicictus tumulorum</i>	10	11	5	4	31	3	56	1	1	1	32	9	31	1	23	8	1	7	5	5	245
<i>Hoplitis claviventris</i>	-	-	2	-	3	-	-	-	3	-	1	-	1	1	1	-	-	4	-	-	19
<i>Hoplitis leucomelana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Hylaeus angustatus</i>	-	-	-	-	1	1	-	-	3	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	8
<i>Hylaeus annularis</i>	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Hylaeus brevicornis</i>	3	2	-	6	6	-	2	-	3	-	1	1	6	1	1	5	-	2	-	-	39
<i>Hylaeus communis</i>	7	3	2	8	37	3	21	-	3	2	8	2	5	5	8	14	8	4	11	159	39
<i>Hylaeus confusus</i>	2	4	-	14	40	5	5	1	6	2	6	4	10	2	3	5	3	6	4	5	127
<i>Hylaeus gibbus</i>	-	1	7	1	2	2	-	-	2	-	-	-	2	1	7	-	-	-	-	-	23
<i>Hylaeus hyalinatus</i>	-	-	1	6	-	4	1	-	-	-	-	-	9	-	3	-	-	-	-	-	32
<i>Hylaeus pictipes</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Hylaeus rinki</i>	4	-	1	1	10	1	-	-	-	-	-	4	-	-	3	-	-	-	-	1	25
<i>LasioGLOSSUM albipes</i>	12	7	3	3	80	13	34	5	3	-	29	6	7	4	10	3	15	7	9	2	252
<i>LasioGLOSSUM calceatum</i>	9	12	12	4	55	11	171	28	4	18	13	18	17	1	36	2	63	15	22	46	557
<i>LasioGLOSSUM fratellum</i>	8	3	9	1	41	7	12	-	11	-	9	4	10	8	8	1	6	3	4	4	149
<i>LasioGLOSSUM fulvicorne</i>	5	-	-	1	9	5	91	-	-	1	13	6	1	1	-	-	13	5	5	9	165
<i>LasioGLOSSUM lativentre</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

Appendix (forts.)

	Bergön	Borshult	Brännhult	Diö	Djånabygd	Duveycke	Höö	L. Stenbrohult	Lindhult	Möckelsås	Råshult	Sågasås	Sällhult	Skålhult	Stenbrohults prästgård	Steningeboda	Stockanås	Tångarne E	Tångarne V	Taxås	Total Total
<i>Lastioglossum leucopus</i>	3	4	2	19	23	2	22	-	3	2	14	1	12	1	7	7	-	6	2	2	129
<i>L. leucozonium</i>	3	12	1	17	7	6	12	-	4	-	41	4	4	-	2	26	17	1	-	1	158
<i>Lastioglossum morio</i>	1	-	-	3	1	-	3	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	8
<i>L. punctatissimum</i>	1	-	-	2	2	-	4	-	1	-	2	-	2	-	-	1	-	1	-	-	16
<i>L. quadrinotatum</i>	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Lastioglossum rufifarse</i>	-	1	1	4	3	3	5	1	1	3	-	-	3	2	9	1	6	4	-	3	50
<i>Lastioglossum semilucens</i>	1	-	1	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	6
<i>L. sexstrigatum</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>L. villosulum</i>	-	3	3	9	22	10	12	4	-	-	51	12	3	-	4	21	10	2	3	5	174
<i>Lastioglossum zomulum</i>	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	4	3	-	-	-	5
<i>Macropis europaea</i>	3	11	-	1	95	4	6	2	1	-	10	4	1	1	18	1	5	7	18	22	210
<i>Megachile alpicola</i>	-	-	-	1	2	2	2	1	-	-	2	3	-	2	1	4	-	1	1	-	22
<i>Megachile centuncularis</i>	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	9
<i>Megachile circumcincta</i>	1	-	1	10	6	-	-	1	1	-	4	2	9	4	2	12	-	2	2	2	57
<i>Megachile nigriventris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
<i>Megachile versicolor</i>	6	1	5	4	24	7	9	3	3	-	5	1	5	2	5	13	5	2	1	4	105
<i>Megachile willughbiella</i>	-	-	-	3	1	-	1	3	-	2	-	-	1	4	3	5	1	3	1	3	31
<i>Melitta haemorrhoidalis</i>	39	2	13	11	37	8	46	4	-	1	17	5	16	8	23	4	5	12	13	9	273
<i>Nomada arnata</i>	6	-	-	-	5	2	3	-	-	-	5	-	-	-	1	1	1	-	2	-	26
<i>Nomada flavoguttata</i>	5	4	-	-	16	2	9	2	1	1	13	1	-	1	11	1	-	3	1	1	72
<i>Nomada flavopicta</i>	6	-	-	1	16	11	9	-	-	-	8	-	2	-	2	-	-	3	1	1	60
<i>Nomada fulvicornis</i>	1	-	-	-	-	-	15	1	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	21
<i>Nomada fusca</i>	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6
<i>Nomada goodeniana</i>	-	1	8	-	-	-	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30
<i>Nomada latiburiana</i>	1	2	3	2	6	1	15	1	13	-	6	-	2	1	9	9	-	18	-	7	96
<i>Nomada leucophthalma</i>	2	1	3	-	22	1	10	1	9	1	-	1	-	1	3	2	2	2	2	7	68
<i>Nomada marshamella</i>	2	-	-	-	1	2	14	1	-	1	3	-	1	-	1	2	-	-	3	6	37
<i>Nomada obscura</i>	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Nomada opaca</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Nomada panzeri</i>	3	-	-	-	23	8	13	-	-	6	2	6	1	-	6	10	6	4	26	-	114
<i>Nomada ruficornis</i>	1	10	3	-	41	4	59	4	1	15	19	6	8	1	15	2	6	17	9	34	255
<i>Nomada rufipes</i>	7	-	6	-	6	-	-	-	-	-	2	1	-	-	1	5	-	-	-	-	28
<i>Nomada similis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
<i>Nomada striata</i>	-	2	2	-	4	-	3	1	1	-	11	1	1	-	1	1	3	-	3	-	34
<i>Nomada tormentillae</i>	-	1	-	-	4	-	-	-	-	-	3	-	-	-	3	-	-	-	-	-	11
<i>Nomada villosa</i>	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	3	-	1	-	1	-	-	2	-	-	8
<i>Osmia bicornis</i>	3	-	-	1	5	1	1	2	-	11	2	1	1	-	4	5	-	2	4	-	42
<i>Osmia caeruleascens</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
<i>Osmia inermis</i>	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	1	5
<i>O. laticeps (=hyperborea)</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Osmia leatiana</i>	-	1	-	-	-	1	1	1	-	1	2	2	-	-	-	1	-	-	-	1	11
<i>Osmia parietina</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	1	-	-	1	1	-	-	-	-	8
<i>Osmia pilicornis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2

	Bergön	Borshult	Brännhult	Dio	Djäknaabygd	Duvelyce	Höö	L. Stenbrohult	Lindhult	Möckelsnäs	Råshult	Såganäs	Sällhult	Skålhult	Stenbrohults prästgård	Steningeboda	Stockanäs	Tångarne E	Tångarne V	Taxås	Totalt Total
<i>Osmia uncinata</i>	-	-	1	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	6
<i>Pamargus banksianus</i>	1	-	-	1	-	2	-	-	-	-	20	-	-	-	-	73	-	-	-	-	97
<i>Pamargus calcaratus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Sphécodes albilabris</i>	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	4	-	-	-	-	8
<i>Sphécodes crassus</i>	1	3	1	-	3	7	7	1	-	4	4	1	1	-	4	1	-	1	-	-	28
<i>Sphécodes ephippius</i>	2	-	5	7	19	3	65	1	3	4	29	1	4	2	12	4	3	4	1	5	174
<i>Sphécodes ferruginatus</i>	1	-	-	-	7	-	-	-	-	-	1	1	4	-	-	-	-	-	-	-	15
<i>Sphécodes Geoffrellus</i>	7	2	-	4	5	-	6	-	-	1	8	2	8	-	4	2	-	-	-	1	51
<i>Sphécodes gibbus</i>	3	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	3	3	-	1	-	-	10
<i>Sphécodes hyalinatus</i>	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	8
<i>Sphécodes monicornis</i>	2	-	1	1	4	1	27	-	1	-	5	2	1	-	2	-	3	2	1	4	57
<i>Sphécodes pellicidus</i>	1	-	1	-	1	-	2	-	6	-	1	1	2	-	-	5	-	1	-	-	21
<i>Sphécodes reticulatus</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3
<i>Stelis punctulatissima</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Ant. individ./No. of inds.	401	206	259	639	1502	304	1433	255	158	151	703	194	400	111	530	407	465	326	268	577	9289