



Regional miljöövervakning av gaddsteklar i Jönköpings län 2021



Regional miljöövervakning av gaddsteklar i Jönköpings län 2021

Meddelande nr 2022:08

Meddelande	nummer 2022:08
Referens	Projektledare och rapportförfattare: Petter Andersson. Fältarbete färgskålar: Thomas Karlsson & Rickard Gustavsson. Fältarbete pollinatörsslingor: Frida Nettelblatt, Julia Svensson & Petter Andersson. Artbestämning: Lars Norén, Magnus Stenmark & Petter Andersson. Kvalitetsgranskare: Håkan Andersson. Calluna AB
Kontaktperson	Marielle Gustafsson, Länsstyrelsen i Jönköpings län, marielle.gustafsson@lansstyrelsen.se
Webbplats	www.lansstyrelsen.se/jonkoping
Fotografier	Frida Nettelblatt (framsida), Petter Andersson (övriga bilder). Bilden på framsidan visar en hussnylthumla på en blomma av åkervädd. I bakgrunden skymtar en bålgetingblomfluga.
ISSN	1101-9425
ISRN	LSTY-F-M—22/08--SE

Innehållsförteckning

Sammanfattning	6
Introduktion	7
Bakgrund	7
Uppdrag och syfte	7
Allmänt om pollinatörer	8
Gaddsteklar	8
Långtungebin (Apidae)	9
Grävbin (Andrenidae)	9
Korttungebin (Colletidae)	9
Vägbin (Halictidae)	9
Buksamlarbin (Megachilidae)	9
Sommarbin (Melittidae)	10
Kackerlackesteklar (Ampulicidae)	10
Sandsteklar (Sphecidae)	10
Rovsteklar (Crabronidae)	10
Dvärggaddsteklar (Bethylidae)	10
Stritsäcksteklar (Dryinidae)	11
Guldsteklar (Chrysididae)	11
Vedstritssteklar (Embolemidae)	11
Myror (Formicidae)	11
Sammetsteklar (Mutillidae)	11
Fuskmyror (Myrmosidae)	11
Vägsteklar (Pompilidae)	12
Planksteklar (Sapygidae)	12
Dolksteklar (Scoliidae)	12
Pansarsteklar (Tiphidae)	12
Getingar (Vespidae)	12
Jägarsteklar (Methochidae)	13
Andra vilda pollinatörer	13
Material och metod	15
Färgskålar	16
Pollinatörsslingor med 500-metoden	16
Resultat	18
Färgskålar	18
Pollinatörsslingor med 500-metoden	20
Diskussion	22
Referenser	24
Bilaga 1	25
Bilaga 2	34

Sammanfattning

I Jönköpings län pågår sedan år 2020 regional miljöövervakning av gaddsteklar. Miljöövervakningen är en del av regeringens satsning på vilda pollinatörer gällande åren 2020–2022 och följer den metodik som utarbetats inom den regionala miljöövervakning av gaddsteklar som pågått i Västra Götalands län sedan år 2010.

Under år 2021 har Calluna AB haft i uppdrag att genomföra den regionala miljöövervakningen av gaddsteklar i Jönköpings län. Uppdraget har bestått av att genomföra inventering med färgskålar, samt att registrera blombesökande insekter vid pollinatörsslingor med 500-metoden, inom totalt femton ekorutor spridda i länet. Syftet med övervakningen är att på sikt kunna se trender för förekomsten av gaddsteklar och vilda pollinatörer i länet.

Färgskålsinventeringen resulterade i fynd av totalt 4 282 gaddstekelindivider av sammanlagt 180 arter. I genomsnitt påträffades 52 arter och 286 individer på de undersökta lokalerna. Tre rödlistade arter noterades i färgskålarna, nämligen alvarsandbi *Andrena alfkenella* (NT), nyponsandbi *A. nitida* (VU) samt bryngökbi *Nomada opaca* (NT). Dessutom påträffades ett flertal intressanta arter, antingen för att de har ett värde som indikatorarter för artrika miljöer eller för att de är ovanliga eller sällan rapporterade.

Inventeringen med pollinatörsslingorna resulterade i fynd av 1 564 blombesökare av 118 taxa. I genomsnitt noterades 104 individer och 22 arter längs pollinatörsslingorna. Längs pollinatörsslingorna noterades fyra rödlistade arter i form av guldsandbi *Andrena marginata* (NT), ängsmetallvinge *Adscita statives* (NT), sexfläckig bastardsvärmare *Zygaena filipendulae* (NT) samt mindre bastardsvärmare *Zygaena viciae* (NT). Dessutom påträffades flera ovanliga och/eller naturvårdsintressanta insekter längs pollinatörsslingorna.

I rapporten görs jämförelser av årets resultat med inventeringsresultatet från år 2020. Då miljöövervakningen av gaddsteklar i länet än så länge kan sägas vara i sitt inledande skede, så är det för tidigt att utläsa några regionala trender i förekomster av gaddsteklar och andra blombesökande insekter. Om miljöövervakningen får pågå över längre tid så kan den dock potentiellt bli en mycket värdefull indikator på tillståndet för dessa insektsgrupper i länet.

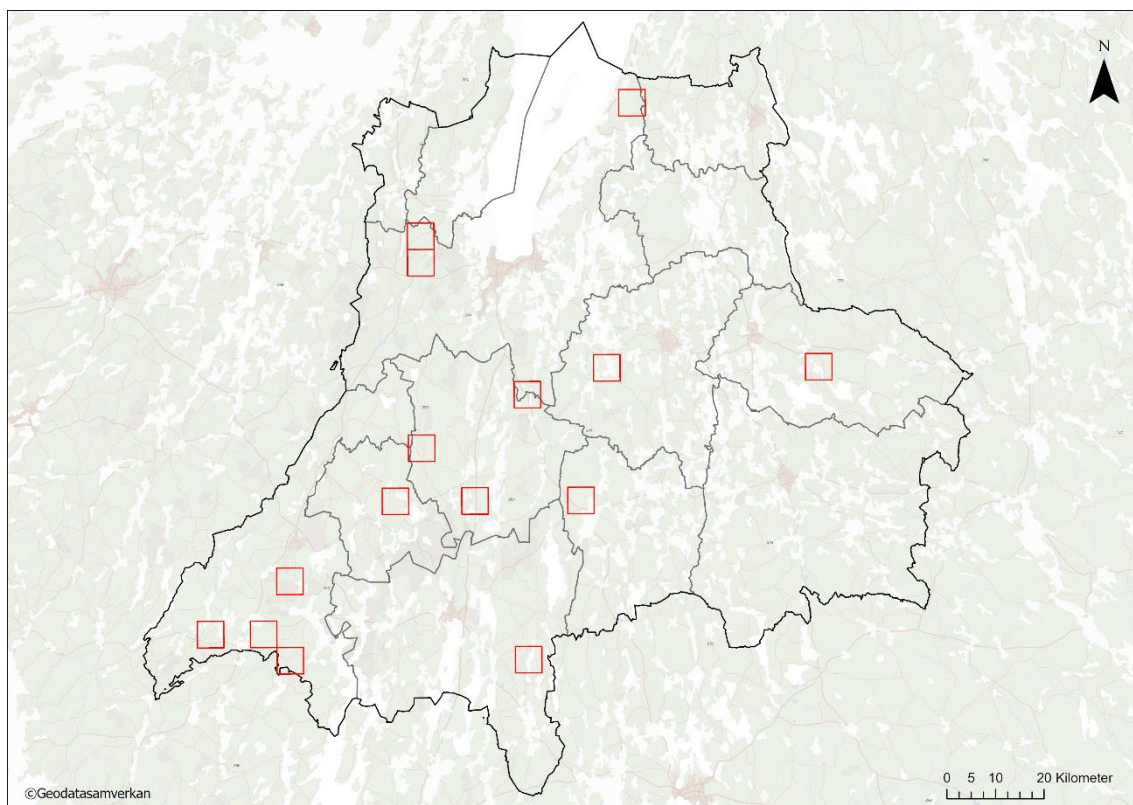
Introduktion

Bakgrund

I Jönköpings län pågår sedan år 2020 regional miljöövervakning av gaddsteklar. Miljöövervakningen är en del av regeringens satsning på vilda pollinatörer gällande åren 2020–2022 och följer den metodik som utarbetats inom den regionala miljöövervakning av gaddsteklar som pågått i Västra Götalands län sedan 2010 (Stenmark 2021). Den regionala miljöövervakningen följer gaddsteklarna i vardagslandskapet, och ger en översiktlig bild av situationen i länet.

Uppdrag och syfte

Under år 2021 har Calluna AB haft i uppdrag att genomföra den regionala miljöövervakningen av gaddsteklar i Jönköpings län. Uppdraget har dels bestått av att genomföra inventering med färgskålar, dels genom att registrera blombesökande insekter vid pollinatörs-slingor med 500-metoden, inom totalt femton ekorutor spridda i länet (Fig. 1). Syftet med övervakningen är att på sikt kunna se trender för förekomsten av gaddsteklar och vilda pollinatörer i länet.

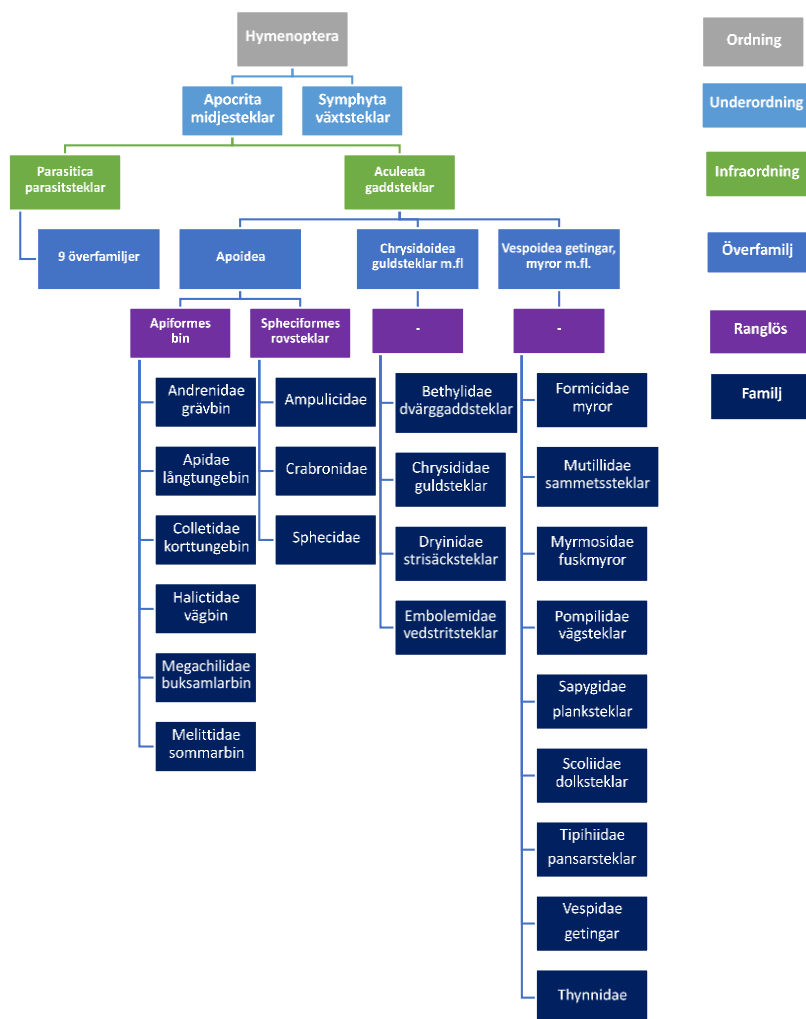


Figur 1. Översikt över Jönköpings län och de femton ekorutor (5x5 km) inom vilka inventering har utförts.

Allmänt om pollinatörer

Gaddsteklar

I Sverige finns drygt 800 arter av gaddsteklar fördelade över 22 familjer (Fig. 2). Cirka 15 % av dessa arter är för närvarande upptagna på den svenska rödlistan (SLI Artdatabanken 2020) och majoriteten (cirka 80 %) av de rödlistade arterna är kopplade till urbana miljöer och/eller jordbrukslandskap. De flesta gaddsteklar (cirka 60 %) är rovdjur och jagar spindlar, flugor, skalbaggar eller bin som de sedan använder som föda åt sina larver. De övriga arterna, det vill säga vildbina, samlar i stället pollen till sina larver. Vildbin är, på grund av att de regelbundet besöker blommor, viktiga pollinatörer och många arter är dessutom knutna till en viss växtart (eller ett fåtal närbesläktade växtarter) som de behöver ha tillgång till för att framgångsrikt föda upp sina larver. Vissa gaddsteklar bildar stora samhällen av arbetare men de flesta arterna lever solitärt. Bona anläggs som regel i sand, i lättgrävd jord eller i håligheter i ved eller torra växtstjälkar, där merparten av arterna är markbobyggare och behöver öppna sand- eller jordblottor för att anlägga sina bon. Nedan följer en genomgång av de familjer av gaddsteklar som kan påträffas i Sverige.



Figur 2. Översiktlig systematik hos steklar. Figur hämtad från Stenmark (2021).

LÅNGTUNGEBIN (APIDAE)

Långtungebin omfattar stora och håriga arter såsom pälsbin *Anthophora*, långhornsbin *Eucera*, humlor *Bombus* samt Sveriges enda domesticerade art, honungsbi *Apis mellifera*. Dessutom omfattar långtungebina även de parasitiska släktena gökbin *Nomada*, vilka parasiterar olika arter ur familjen grävbin Andrenidae, och filtbins *Epeolus*, vilka parasiterar arter ur familjen korttungebin Colletidae. Många av arterna bland långtungebina är sociala (exempelvis många humlor samt honungsbiet). Ett fåtal arter är pollenspecialiserade. Viktiga kärlväxter för långtungebina är arter med djupa blommor, exempelvis kransblommiga växter och ärtväxter.

GRÄVBIN (ANDRENIDAE)

Grävbin omfattar det stora släktet sandbin *Andrena* (Fig. 3) samt släktena fibblebin *Panurgus* och bergsbin *Panurginus* vilka båda i Sverige endast representeras av ett fåtal arter. Arterna i familjen är markbyggande arter som är knutna till torrmarker och tydligt gynnade av öppen sand. Många arter är specialiserade till särskilda kärlväxter. Viktiga pollenväxter för grävbin innefattar ärtväxter, säl och viden, korgblommiga växter och korsblommiga växter.



Figur 3. En hona av vädssandbi *Andrena hattorfiana*, vilken hör till familjen grävbin (Andrenidae). Arten är specialiserad på att samla pollen från åkervädd.

KORTTUNGEBIN (COLLETIDAE)

Korttungebin anses påminna om de allra första bin som dök upp i evolutionen.

Många av arterna inom familjen är specialiserade på att samla pollen från vissa växter och besöker ofta grunda blommor som exempelvis renfana, harklöver, säl och viden. Sidenbin *Colletes* är större arter med tydlig behåring medan citronbin *Hylaeus* är små och i huvudsak kala arter. De svenska arterna av citronbin är helt svarta med varierande teckningar i gult.

VÄGBIN (HALICTIDAE)

Familjen vägbin omfattar smalbin *Lasioglossum*, bandbin *Halictus*, solbin *Dufourea* samt det parasitiska släktet blodbin *Sphex*. Blodbina parasiterar främst olika arter av bandbin *Halictus* och smalbin *Lasioglossum*, men några arter lever även som parasiter hos arter av sandbin *Andrena* (Andrenidae) och sidenbin *Colletes* (Colletidae). Av de pollensamlade arterna är ca en tiondel specialiserade på att samla pollen från specifika kärlväxtarter. Vägbin är marklevande arter som gräver sina bohålor i lättgrävd jord, gärna på sandiga marker.

BUKSAMLARBIN (MEGACHILIDAE)

Buksamlarbin är långtungade bin med en särskild behåring på bakkroppen där de samlar sitt pollen. Familjen består av ett flertal släkten, där de mest framträdande är tapetserarbin *Megachile*, murarbin *Osmia* och blomsovarbin *Chelostoma*. Viktiga pollenväxter för arterna i familjen är vädsklint, olika ärtväxter, blålockor och smörblommor. Buksamlarbin anlägger sina boplatser företrädesvis ovan mark, exempelvis i gamla skalbaggsångar i död ved,

små hålrum i stenmurar eller i ihåliga växtstjälkar. Vissa arter utnyttjar tomma snäckskal för sitt bobygge och är därför gynnade i kalkmarker.

SOMMARBIN (MELITTIDAE)

Bland sommarbina återfinns de tre släktena byxbin (*Dasypoda* (Fig. 4)), blomsterbin (*Melitta*) och lysingbin (*Macropis*). Alla svenska arter av sommarbin är pollenspecialister och samlar därmed pollen på ett begränsat urval av kärlväxter, exempelvis fibblor (*Dasypoda*), blåklockor och lusernarter (*Melitta*) och lysingar (*Macropis*). Sommarbin anlägger sina bohålor i torr, gärna sandig mark.



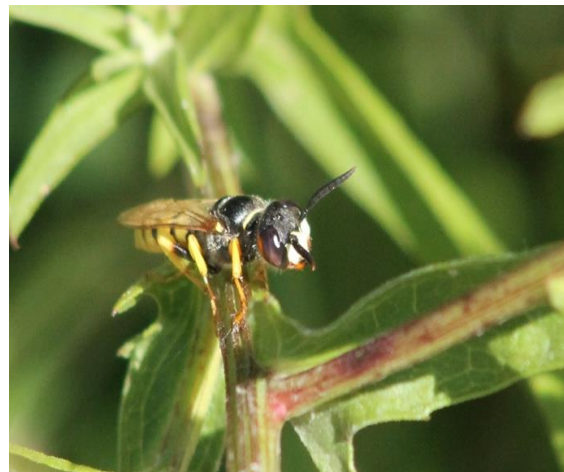
Figur 4. En hona av praktbyxbi, *Dasypoda hirtipes*, en art i familjen sommarbin (Mellittidae). Arten lever i sandmiljöer och samlar pollen från fibblor.

KACKERLACKESTEKLAR (AMPULICIDAE)

I Sverige representeras familjen kackerlackesteklar av en enda art, nämligen *Dolichurus corniculus*. Arten är specialiserad på att fånga och föda upp sina larver med skogskackerlacka *Ectobius lapponicus*.

SANDSTEKLAR (SPHECIDAE)

Sandsteklar är stora och slanka djur som är marklevande och helst anlägger sina bohålor i sandmark. Sandsteklarna är rovdjur och de flesta arterna föder upp sin avkomma med larver av nattflyn, men det finns även arter som provianterar larver av växtsteklar eller vårtbitarnymfer som föda till sina larver.



Figur 5. Bivarg *Philanthus triangulum*, är en spektakulär rovstekel (Crabronidae) som är knuten till sandmark. Som föda åt sina larver fångar den bin, främst honungsbin *Apis mellifera*.

ROVSTEKLAR (CRABRONIDAE)

Rovsteklarna (Fig. 5) utgör den mest artrika gaddstekelfamiljen i Sverige. Arterna inom familjen varierar mycket sinsemellan med avseende på storlek, habitat och födonisch. Många arter är markbyggare och är således knutna till varma öppna marker, men ett flertal arter utnyttjar håligheter ovan mark, exempelvis gamla skalbaggsångar i död ved eller ihåliga växtstjälkar. Som föda till sin avkomma samlas andra insekter, exempelvis skalbaggs-larver, fjärilslarver, flugor, bladlöss och stritar.

DVÄRGGADDSTEKLAR (BETHYLIDAE)

Dvärggaddsteklar är små svarta arter där honorna hos vissa arter är vinglösa. Dvärggaddsteklarna bygger inga egna bon, utan har utvecklat ett levnadssätt där honan paralyserar sitt byte (en skalbaggs- eller fjärilslarv beroende på art) med sin gadd, varefter hon sedan

lägger sina ägg på bytesdjuret. Larverna äter sedan på bytesdjuret och förpuppas sedan i kokonger.

STRITSÄCKSTEKLAR (DRYINIDAE)

Stritsäckssteklar är små, långsmala och myrlika steklar som parasiterar halvvingar av olika arter, exempelvis dvärgstritar och sköldstritar. Honan lägger sina ägg i sitt bytesdjur och larverna lever sedan inuti värdjuret och konsumerar det inifrån. I takt med att larven växer så börjar den tränga sig ut genom värdjurets kropp och som skydd under denna process bildar larven en skyddande hinna (eller säck) som hänger på värdjurets utsida.

GULDSTEKLAR (CHRYSIDIDAE)

Guldsteklar är små-halvstora arter med bepansrad kropp som är metalliskt glänsande (Fig. 6). Alla svenska arter lever som boparasiter och lägger sina ägg i bon hos olika rovssteklar, getingar, solitärbin och växtsteklar. De flesta guldsteklar är specialiserade att parasitera på en eller få arter.



Figur 6. En pansarguldstekel *Holopyga generosa*. Likt andra guldsteklar (Chrysididae) är arten en boparasit. Värddarten var länge okänd, men relativt nyligen har konstaterats att den parasiterar bon av rovsstekeln *Astata boops* (Paukkunen et al. 2015).

VEDSTRITSTEKLAR (EMBOLEMIDAE)

En gaddstekelfamilj med mycket få beskrivna arter där endast en art är känd från Sverige. Biologin hos den svenska arten *Embolemus ruddii* är okänd, men flera observationer verkar ha gjorts i anslutning till myrbon med arter av släktena *Formica*, *Lasius* och *Myrmica*.

MYROR (FORMICIDAE)

En mycket välkänd gaddstekelfamilj, som skiljs från övriga gaddsteklar genom petiolus, en tunn led som sitter placerad mellan mellankroppen och bakkroppen. Många myrarter bildar ofta stora samhällen som består av vinglösa och sterila arbetare, samt hanar och drottningar med vingar. Några arter är boparasiter och en del arter tar över andra myrarters bon, och utnyttjar sedan ursprungsinvånarna i det rövade boet som slavar.

SAMMETSSTEKLAR (MUTILLIDAE)

En liten gaddstekelfamilj med endast två arter i Sverige. Båda arterna uppvisar en tydlig könsdimorfism och honorna är helt vinglösa. Sammetssteklar är parasitoider på humlor och solitärbin, men verkar inte vara specialiserade.

FUSKMYROR (MYRMOSIDAE)

Endast en art känd från Sverige, *Myrmosa atra*. Likt sammetssteklarna är honorna vinglösa och påminner en del om myror. Fuskmyror utvecklas som parasiter hos vildbin, men tycks inte ha några specifika värdarter.

VÄGSTEKLAR (POMPIDAE)

Vägsteklar är slanka steklar med långa spensliga ben (Fig. 7). Vingarna är ofta för-mörkade eller har mörka fläckar och kroppen är övervägande svart och kan ha vita, röda eller gula färgteckningar. Vägsteklar jagar och föder upp sin avkomma med spindlar och är ofta knutna till torra, öppna, insektsrika marker.

PLANKSTEKLAR (SAPYGIDAE)

Planksteklar är slanka djur med svart kroppsfärg och röda och gula färgteckningar på bakkroppen. Planksteklar är parasiter hos olika buksamslarbin, särskilt blomsovarbin *Chelostoma*, väggbin *Heriades* och murarbin *Osmia*. Därav följer att arterna ofta förekommer i exempelvis varma brynmiljöer och vid ladugårdsväggar.

DOLKSTEKLAR (SCOLIIDAE)

Familjen representeras i Sverige av en art, nämligen dolkstekel *Scolia birta*. Arten är en stor och robust stekel som är påfallande hårig. Dolksteklar besöker ofta blommor som stånds, gullris och vädsklint. Dolkstekeln uppges parasitera larver av guldbaggar (sl. *Cetonia*).

PANSARSTEKLAR (TIPHIIDAE)

Av pansarsteklar finns tre arter i Sverige, alla av släktet *Tiphia*. Pansarsteklar är små-medelstora och mörka arter med helt svarta eller röda ben. Arterna är parasitoider och parasiterar larver av bladhorningar. Pansarsteklar besöker ofta blommor för att dricka nektar.

GETINGAR (VESPIDAE)

Getingar är en mycket välkänd gaddstekelgrupp och består av sociala getingar (Vespinae) och solitära getingar (Eumeninae). Getingarnas vingar kan vikas ihop längsgående i vila, vilket getingarna är ensamma om att kunna göra bland gaddsteklarna. De sociala getingarna bygger ofta stora bon av cellulosa i olika håligheter i träd, på byggnader eller i marken. Vissa arter bygger bon som är frihängande, exempelvis på en trädgren eller under ett tak. De är rovdjur och är för det mesta generalistiska i sina val av bytesdjur. De solitära arterna skiljer sig från de sociala arterna på så vis att de ofta är mer specialiserade i sitt bytesval och ofta har mer specifika krav på sitt bosubstrat. Bona kan byggas i sandig eller lerig mark, i håligheter i växtstjälkar eller i död ved. Som föda samlas ofta larver av skalbaggar och fjärilar.



Figur 7. En vargvägstekel *Anoplius viaticus*, en av de vanligare arterna i familjen vägsteklar (Pompilidae). Arten anlägger sina bon i lättgrävd jord eller sand och föder upp sina larver på olika spindlar, ofta vargspindlar (Lycosidae).

JÄGARSTEKLAR (METHOCHIDAE)

I Sverige finns endast en art, nämligen sandjägarstekeln *Methocha articulata*. Arten är sällsynt och har gått starkt tillbaka. Den parasiterar på olika arter av sandjägare *Cicindela*. Könen ser mycket olika ut, där den svarta hanen är vingad medan honan är ovingad och ser mycket ut som en myra.

Andra vilda pollinatörer

Även om det kanske främst är bin (det vill säga honungsbin, humlor och solitärbin) som många förknippar med ekosystemtjänsten pollinering, så finns det mycket som talar för att en inte oansenlig del av den pollinering som sker i naturen även utförs av andra insektsgrupper, exempelvis flugor, skalbaggar, halvvingar och parasitsteklar (Rader et al. 2016). Redan när det kommer till de övriga gaddsteklarna, det vill säga alla de stekelgrupper (förutom bina) som beskrivits ovan, så finns många arter som är flitiga blombesökare. Skälet till att de besöker blommor är att de som energikälla behöver dricka nektar. Under denna process överförs troligen pollen mellan olika blommor, även om omfattningen säkert kan variera mellan arter.

En artgrupp som väldigt ofta ses besöka blommor är olika flugor, och vanliga är arter ur familjerna blomflugor (Syrphidae) (Fig. 8), stekelflugor (Conopidae) och husflugor (Muscidae). Detsamma gäller för många skalbaggar, och man observerar ofta exempelvis långhorningar (Cerambycidae) (Fig. 8), blombaggar (Oedemeridae), bladhorningar (Scarabidae) och tornbaggar (Mordellidae) i blommor.

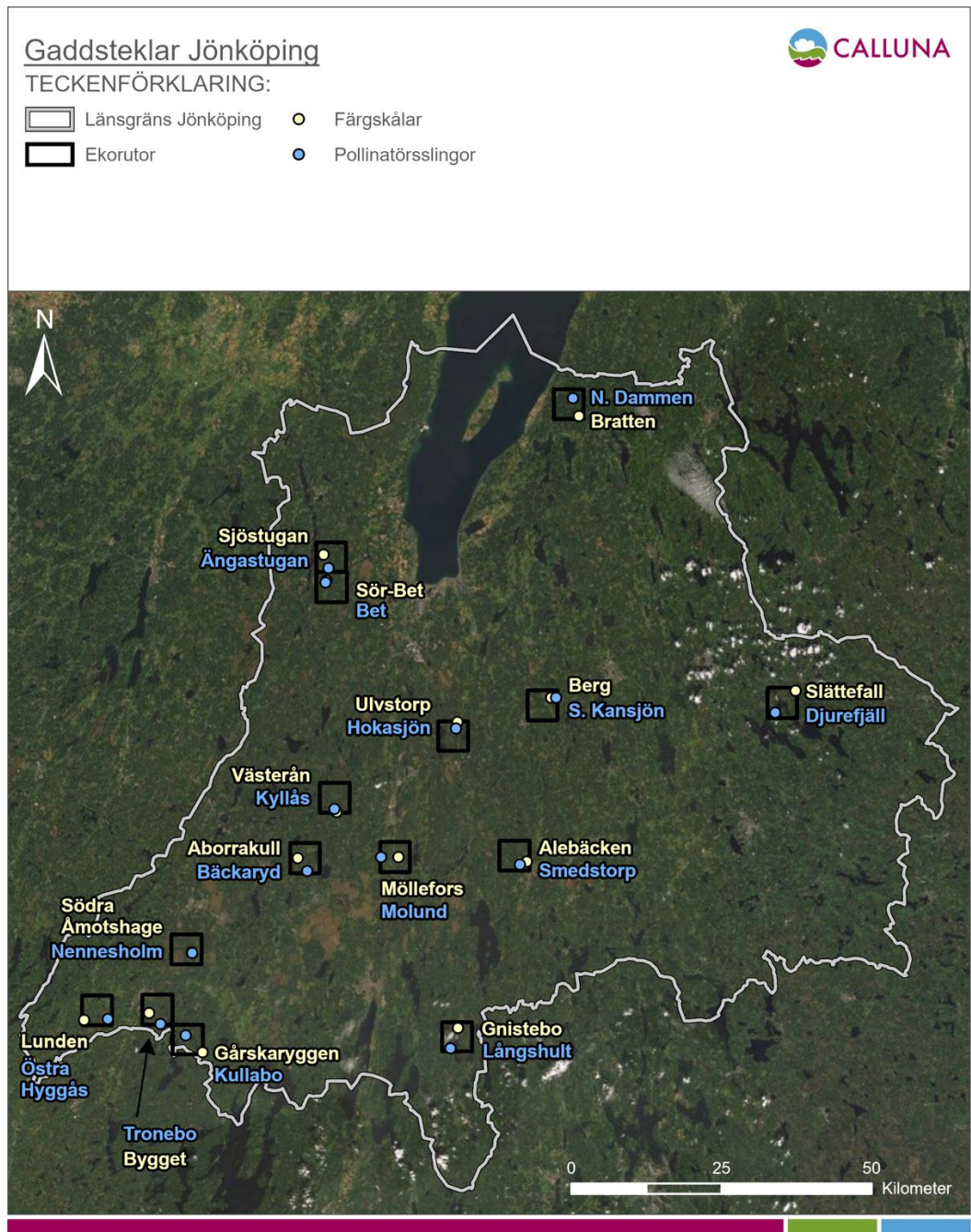
En annan mycket välkänd insektsgrupp som besöker blommor för att suga nektar och förmodligen bidrar stort till att pollinering sker i naturen är fjärilarna. Mest iögonenfallande är förstås dagfjärilarna (Fig. 8) och andra dagaktiva fjärilar, exempelvis bastardsvärmare och dagsvärmare. Dessa arter är dock förhållandevis få till antalet i jämförelse med de nattaktiva fjärilsarterna såsom exempelvis nattflyn (Noctuidae), mätare (Geometridae) och svärmare (Sphingidae). Under senare år har dessa arters betydelse som pollinatörer demonstrerats i vetenskapliga studier (Walton et al. 2020), och dessa djur kan därför sägas sköta nattskiftet när det kommer till pollinering.



Figur 8. Exempel på blombesökande och potentiellt pollinerande insekter ur andra insektsgrupper än vildbin och andra gaddsteklar. Från övre vänstra hörnet till nedre högra: bålgetingblomfluga *Volucella inanis*, getingblomfluga *Chrysotoxum* sp., vitfläckig guldvinge *Lycaena virgaureae* och fläckig blombock *Rutpela maculata*.

Material och metod

Uppdraget har omfattat övervakning inom 15 ekorutor (5x5 km) (Fig. 9), samtliga belägna inom Jönköpings län. Dessa ekorutor har fastställts av beställaren och är valda med kriteriet att det ska finnas minst ett objekt från ängs- och betesmarksinventeringen (TUVA) inom rutan. Inom varje ekoruta har sedan två lokaler valts ut, där inventering med färgskålar har genomförts på den ena lokalen, och inventering med pollinatörsslingor/500-metoden har genomförts på den andra (Fig. 9).



Figur 9. Översikt över Jönköpings län, där fördelningen av de femton ekorutorna (5x5 km) inom länet framgår.

Färgskålar

Inom varje ekoruta har inventering genomförts med färgskålar (totalt femton lokaler; Fig. 9, Tabell 1). Färgskålar är ett effektivt sätt att fånga in blombesökande insekter och ger en översiktlig bild av vilka arter som flyger i ett område under en viss tidsperiod.

En färgskålsstation består av tre rektangulära plastskålar, en vardera av gul, vit och blå färg (Fig. 10). Färgerna gör att blombesökande insekter attraheras till skålarna där de ramlar ner i skålen och drunknar i vätska. Färgskålarna placeras ut på lämpliga platser inom varje ekoruta, exempelvis i blomrika gräsmarker eller i brynmiljöer. Skålarna preparerades med giftfri propylenglykol vilket möjliggör konservering av infångade insekter under längre tidsperioder. I anslutning till färgskålarna placerades skyltar med information om inventeringen och dess syfte



Figur 10. En uppsättning med färgskålar.

Färgskålarna sattes ut på samtliga lokaler i början av juni och stod sedan ute till i början av augusti. En tömning av färgskålarna gjordes i början av juli och i augusti gjordes sluttömningen, då även alla skålar plockades in. Från fångsten har samtliga gaddsteklar artbestämts.

Tabell 1. Färgskålsinventeringen. Koordinater (SWEREF99TM) för de 15 undersökta lokalerna under år 2021.

SWEREF E	SWEREF N	Kommun	Lokal
429876	6359412	Gnosjö	Abborrakull
467986	6358812	Sävsjö	Alebäcken
472068	6386103	Nässjö	Berg
476650	6432901	Jönköping	Bratten
405085	6333637	Gislaved	Bygget
456494	6331180	Värnamo	Gnistebo
413998	6327121	Gislaved	Gårskaryggen
394290	6332538	Gislaved	Lunden
446593	6359558	Vaggeryd	Möllefors
434129	6409847	Jönköping	Sjöstugan
512702	6387229	Eksjö	Slättefall
412186	6343725	Gislaved	Södra Åmotshage
434633	6405583	Jönköping	Sör-Bet
456396	6382070	Jönköping	Ulvstorp
436270	6367127	Vaggeryd	Västerån

Pollinatörsslingor med 500-metoden

Ett sätt att mäta och jämföra mångfalden av pollinatörer är att inventera med en särskild metodik som kallas pollinatörsslingor (Stenmark 2011). Metoden är en typ av slinginventering där inventeraren observerar och noterar pollinatörer på ett förutbestämt antal

blomställningar på en i förväg utvald substratväxt. I denna studie har blombesökande insekter noterats på 500 blomställningar av i första hand åkervädd.

Inom varje ekoruta lokaliserades ett lämpligt område att inventera pollinatorsslingor med 500-metoden (Fig. 9, Tabell 2). Utgångspunkten var att det skulle finnas minst 150 blomställningar av åkervädd på varje lokal. I de fall det var svårt att hitta lokaler med tillräckligt många blomställningar av åkervädd, så har motsvarande övervakning gjorts på antingen ängsvädd eller fibblor.

Inventering med pollinatorsslingorna genomfördes vid ett tillfälle per lokal under juli-aug 2021. Vid fältbesöket observerades och registrerades varje enskild blomställning i två sekunder. Insekter som inte kunde bestämmas i fält samlades in för identifiering med lupp. Detta upprepades tills totalt 500 blomställningar hade observerats. Alla gaddsteklar har i möjligaste mån bestämts till art. Övriga blombesökare har åtminstone bestämts till familj.

Tabell 2. Pollinatorsslingorna. Koordinater (SWEREF99TM) för de 15 undersökta lokalerna under år 2021.

SWEREF E	SWEREF N	Kommun	Lokal	Datum	Växt
455257	6327762	Värnamo	Långshult	2021-07-08	Åkervädd
411161	6329975	Gislaved	Kullabo	2021-07-08	Åkervädd
407020	6331856	Gislaved	Tronebo	2021-07-08	Åkervädd
398209	6332651	Gislaved	Östra Hyggås	2021-07-09	Åkervädd
412257	6343677	Gislaved	Nennesholm	2021-07-09	Åkervädd
431428	6357247	Gnosjö	Bäckaryd	2021-07-09	Åkervädd
435988	6367569	Vaggeryd	Kyllås	2021-07-09	Åkervädd
466813	6358315	Sävsjö	Smedstorp	2021-07-28	Åkervädd
443746	6359545	Vaggeryd	Molund	2021-07-28	Åkervädd
456206	6380932	Jönköping	Hokasjön	2021-07-28	Åkervädd
475648	6435816	Jönköping	N. Dammen	2021-08-03	Fibblor
434466	6405207	Jönköping	Bet	2021-08-03	Ängsvädd
509311	6383590	Eksjö	Djurefjäll	2021-08-04	Åkervädd
472888	6386039	Nässjö	S. Kansjön	2021-08-04	Fibblor
434979	6407657	Jönköping	Ängastugan	2021-08-04	Åkervädd

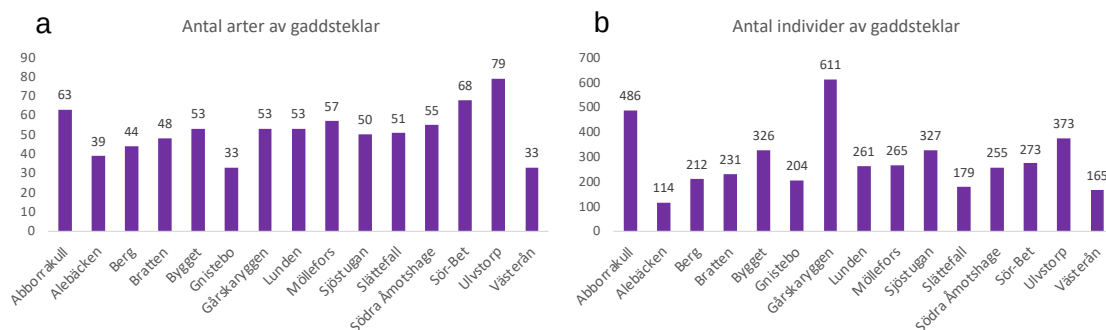
Resultat

Under miljöövervakningen år 2021 noterades totalt 5 846 individer av 268 insektstaxa. Av dessa utgjordes 181 arter av gaddsteklar. Totalt noterades sju rödlistade arter under inventeringarna. Fyra av dessa var gaddsteklar, varav tre konstaterades under färgskålsinventeringen och en art påträffades under övervakningen med pollinatörsslingorna. De resterande rödlistade arterna utgjordes av tre fjärilsarter, vilka noterades under inventeringen med pollinatörsslingorna.

Färgskålar

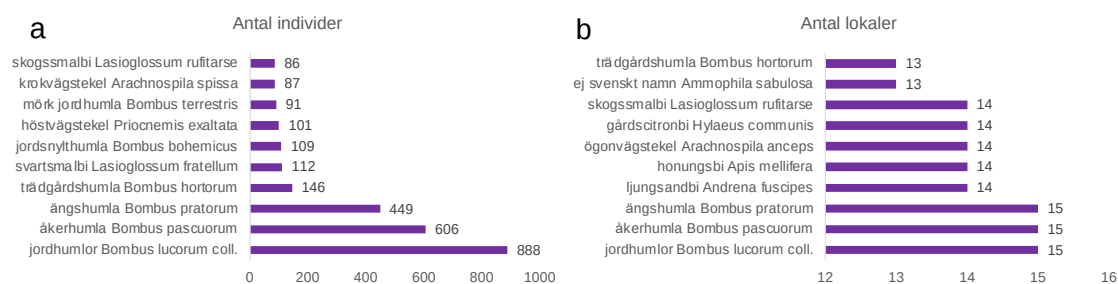
Färgskålsinventeringen resulterade i fynd av totalt 4 282 gaddstekelindivider av sammanlagt 180 arter. Av de påträffade gaddstekelarterna utgjorde 98 arter olika bin (honungsbiet medräknat). De resterande gaddstekelarterna bestod av 35 arter av rovssteklar (Crabronidae), 21 arter av vägsteklar (Pompilidae), 11 arter av getingar (Vespidae), nio arter av guldsteklar (Chrysididae), tre arter av sandsteklar (Sphecidae), samt vardera en art av kackerlacksteklar (Ampulicidae), sammetssteklar (Mutillidae) och fuskmyror (Myrmosidae). Alla fynd av gaddsteklar från färgskålarna finns redovisade i Bilaga 1.

I genomsnitt påträffades 52 arter och 286 individer på de undersökta lokalerna. Den artrikaste lokalen var Ulvstorp i Jönköpings kommun, där 79 arter av gaddsteklar påträffades. Andra artrika lokaler var Sör-Bet i Jönköpings kommun och Abborrakull i Gnosjö kommun, där 68 respektive 63 arter av gaddsteklar konstaterades (Fig. 11a). De lokaler där flest individer av gaddsteklar fångades var Gårskaryggen i Gislaveds kommun med 611 individer, Abborrakull i Gnosjö kommun med 486 individer samt Ulvstorp med 373 individer (Fig. 11b).



Figur 11. A) Antal arter av gaddsteklar som påträffades på de inventerade lokalerna. B) Antal individer av gaddsteklar som påträffades på de inventerade lokalerna.

De tre vanligaste arterna i färgskålsfångsten var obestämd jordhumla *Bombus lucorum* coll. (ett artkomplex med tre snarlika arter, där arbetarna inte säkert kan artbestämmas på yttre karaktärer), åkerhumla *B. pascuorum* och ängshumla *B. pratorum*, vilka tillsammans utgjorde cirka 45 % av de infångade gaddstekelindividerna (Fig. 12a). Dessa arter var inte bara de vanligaste med avseende på antalet infångade individer, utan var även de arter som påträffades på samtliga inventerade lokaler (Fig. 12b). Det solitärbi som noterades i flest antal individer var svartsmalbi *Lasioglossum fratellum* (Fig. 12a). Om man i stället ser till antalet lokaler, så var de vanligaste solitärbina skogssmalbi *L. rufitarse* och gårdscitronbi *Hylaeus communis*, vilka båda noterades på 14 lokaler (Fig. 12 b).



Figur 12. A) De arter av gaddsteklar som påträffades i störst antal individer under inventeringen med färgskålar (N=15). B) De arter av gaddsteklar som påträffades på flest lokaler under inventeringen med färgskålar (N=15).

I färgskålarna noterades totalt tre rödlistade arter, nämligen alvarsandbi *Andrena alfkenella* (Nära hotad, NT), nyponsandbi *A. nitida* (Sårbar, VU) samt bryngökbi *Nomada opaca* (NT). Dessutom påträffades ett flertal intressanta arter, antingen för att de har ett värde som indikatorarter för artrika miljöer eller för att de är ovanliga eller sällan rapporterade. Dessa presenteras översiktligt i Tabell 3 nedan.

Tabell 3. Rödlistade och naturvårdsintressanta gaddsteklar som påträffades under färgskålsinventeringen på femton lokaler i Jönköpings län 2021.

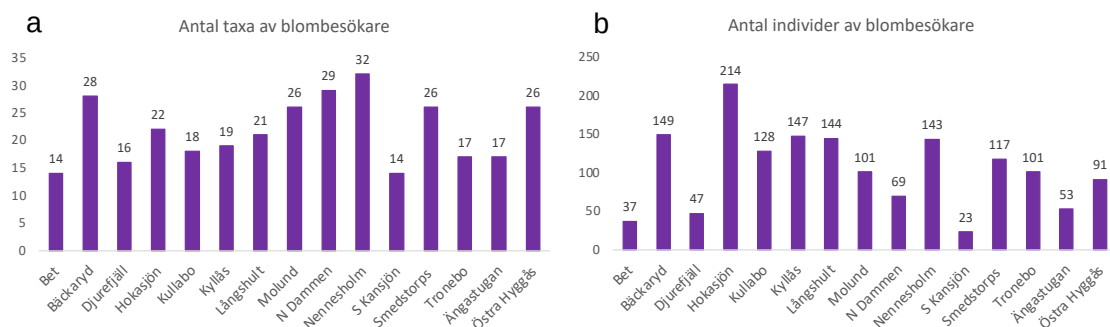
Art	Rödlista	Lokal	Beskrivning
<i>Andrena alfkenella</i> (alvarsandbi)	Nära hotad (NT)	Abborrakull	En liten art som är beroende av tormarker med gott om flockblomstriga örter, är troligen beroende av lång kontinuitet av hävd.
<i>Andrena nitida</i> (nyponsandbi)	Sårbar (VU)	Bratten	Knuten till buskrika hagmarker med gott om rosbuskar, som den i huvudsak födosöker på.
<i>Nomada opaca</i> (bryngökbi)	Nära hotad (NT)	Abborrakull	Parasiterar brynsandbi <i>Andrena fulvida</i> och förekommer därför i sin värdarts livsmiljö - flerskiktade bryn gärna i landskap med ljusa öppna skogar.
<i>Andrena argentata</i> (silversandbi)		Möllefors	Sandmarksspecialist som bara påträffas i större sammanhängande sandmarker i länet. Tidigare rödlistad art.
<i>Andrena hattorfiana</i> (väddsandbi)		Alebäcken	En indikatorart för hävdade tormarker med god tillgång på åkervädd. Tidigare rödlistad art.
<i>Arachnospila wesmaeli</i> (flygsandsvägstekel)		Möllefors	En art knuten till vegetationsfattiga sandmarker, exempelvis flygsanddyner. Tidigare rödlistad art.
<i>Bombus quadricolor</i> (broksnylthumla)		Sjöstugan	En ovanlig art som minskat i södra Sverige. Lever i mosaikartade landskap, och är boparasit hos blålockshumla.
<i>Chrysis viridula</i> (rödryggad guldstekel)		Aleböcken	Rödryggad guldstekel är spridd men sällan rapporterad och påträffas främst i anslutning till hak och rasbranter med lera där dess värd-djur mörk lergeting <i>Odynerus spinipes</i> lever.
<i>Dufourea dentiventris</i> (ängssolbi)		Slättefall	En blålocksspecialiserad art som kräver god tillgång på liten blålocka och varma, småkuperade miljöer för bobyggande, som görs i marken. Tidigare rödlistad art.
<i>Lasioglossum leucozonium</i> (fibblesmalbi)		Abborrakull	Fibblespecialiserad art som är spridd men tydligt kopplad till fibblerika miljöer i odlingslandskapet.
<i>Lestica subterranea</i> (en rovsstekel)		Västerån	En värmekrävande art som förekommer spridd i områden med varma och sandiga miljöer. Tidigare rödlistad art.

Art	Rödlista	Lokal	Beskrivning
<i>Mutilla europaea</i> (röd sammetstekel)		Aborrakull, Södra Åmotshage	Kopplad till öppna sandmarker. Tidigare rödlistad art.
<i>Osmia leaiana</i> (fibblemurarbi)		Sör-Bet	Fibblespecialiserad art som är kopplad till hagmarker och bryn.
<i>Oxybelus mandibularis</i> (en rovtstekel)		Möllefors	En sandmarksspecialist som förekommer sällsynt i södra Sverige.
<i>Panurgus calcaratus</i> (småfibblebi)		Slättefall	En art knuten till sandmarker med en god tillgång till fibblor. Tidigare rödlistad art.

Pollinatörsslingor med 500-metoden

Inventeringen med pollinatörsslingorna resulterade i fynd av 1 564 blombesökare av 118 taxa. Dessa utgjordes av olika steklar (665 individer av 32 taxa), tvåvingar (293 individer av 29 taxa), fjärilar (244 individer av 33 taxa), skalbaggar (345 individer av 19 taxa), halvvingar (9 individer av 3 taxa), spindlar (7 individer av 2 taxa) samt dagsländor (1 individ av 1 taxa). I bilaga 2 redovisas en lista över påträffade blombesökare.

I genomsnitt noterades 104 individer och 22 arter längs pollinatörsslingorna. Flest arter registrerades på lokalerna Nennesholm i Gislaveds kommun, där 32 arter påträffades. Därefter kom N. Dammen i Jönköpings kommun och Bäckaryd i Gnosjö kommun, med 29 respektive 28 registrerade arter (Fig. 13 a). De lokaler där flest antal blombesök noterades var vid Hokusjön i Jönköpings kommun (214 individer/blombesök), Bäckaryd i Gnosjö kommun (149 individer/blombesök) och Kylås i Vaggeryds kommun (147 individer/blombesök) (Fig. 13 b).



Figur 13. A) Antal arter av blombesökare som registrerades på de 15 inventerade pollinatörsslingorna i Jönköpings län. B) Antal individer av blombesökare som registrerades på de 15 inventerade pollinatörsslingorna i Jönköpings län.

Längs pollinatörsslingorna noterades totalt fyra rödlistade arter, nämligen guldsandbi *Andrena marginata*, ängsmetallvinge *Adscita statives*, sexfläckig bastardsvärmare *Zygaena filipendulae* samt mindre bastardsvärmare *Zygaena viciae* (samtliga rödlistade som Nära hotad, NT). Dessutom påträffades flera ovanliga och/eller naturvårdsintressanta insekter längs pollinatörsslingorna. Dessa beskrivs kortfattat i Tabell 4.

Tabell 4. Rödlistade och naturvårdsintressanta gaddsteklar som påträffades längs pollinatörsslingorna på femton lokaler i Jönköpings län år 2021.

Art	Rödlista	Lokal	Beskrivning
<i>Andrena marginata</i> (guldsandbi)	Nära hotad (NT)	Djurefjäll, Ängastugan	En sensommarart som är specialiserad på att samla pollen på främst ängsvädd, men även från åkervädd.
<i>Adscita statices</i> (ängsmetallvinge)	Nära hotad (NT)	Bäckaryd, Kullabo	En relativt god signalart för insektsrika marker, exempelvis ängar (både torra och friska), sandheter, extensiva betesmarker och täkter.
<i>Zygaena filipendulae</i> (sexfläckig bastardsvär- mare)	Nära hotad (NT)	Smedstorp	Förekommer på blomrika ängsmarker, vägrenar och skogskanter. Larven lever främst på käringtand.
<i>Zygaena viciae</i> (mindre bastardsvär- mare)	Nära hotad (NT)	Långshult, Nennesholm	Förekommer oftast i friska eller torrare ängs- och hagmarker. Födosöker gärna väddar, klintar och tistlar och larven lever på gulvial, käringtand och kråkvicker.
<i>Andrena hattorfiana</i> (väddsandbi)		Långshult, Nennes- holm, Östra Hyggås	En indikatorart för hävdade tormarker med god tillgång på åkervädd. Tidigare rödlistad art.
<i>Bombus quadricolor</i> (broksnylthumla)		Ängastugan	En ovanlig art som minskat i södra Sverige. Lever i mosaikartade landskap, och är boparasit hos blålockshumla.
<i>Spilomyia manicata</i> (svartfotad trädblom- fluga)		Molund	Knuten till naturskogar där den lägger ägg i röthål och multnande ved av asp, lönn, ek och bok. Tidigare rödlistad art.
<i>Platycheirus immarginatus</i> (strandfotblomfluga)		N. Dammen	En ovanlig art som mestadels förekommer på stränder och andra fuktiga miljöer. Larven livnär sig på bladlöss.

Diskussion

I denna studie redovisas resultaten från den regionala miljöövervakningen av gaddsteklar i Jönköpings län under år 2021. Då denna miljöövervakning genomfördes för första gången någonsin i länet under år 2020 (Franc et al. 2021), så får övervakningen än så länge sägas befinna sig i sitt inledande skede. Att läsa av regionala trender i förekomster av gaddsteklar och andra blombesökande insekter låter sig därför ännu inte göras, men om övervakningen får pågå över längre tid så kan den potentiellt bli en mycket värdefull indikator på tillståndet för dessa insektsgrupper i länet.

Om man jämför årets resultat från färgskålsinventeringen med färgskålsinventeringen från år 2020 (Franc et al. 2021), så verkar år 2021 generellt ha bjudit på både fler arter och fler individer av gaddsteklar i fångsten. Totalt noterades 154 arter av gaddsteklar under år 2020, medan år 2021 resulterade i fynd av 180 arter. Till viss del skulle denna skillnad kunna förklaras med att fler lokaler inventerades under år 2021 (15 lokaler år 2021, 10 lokaler år 2020), och det är ett ganska vanligt förekommande mönster i inventeringar att artantalet ökar med en ökad inventeringsinsats (Cam et al. 2002; Azovsky 2010). Det står dock klart att detta inte kan vara hela förklaringen, eftersom antalet arter per lokal fortfarande var betydligt högre under år 2021 (2021: 52 arter/lokal; 2020: 34 arter/lokal). Vad som kan förklara skillnaden är oklart, men det skulle kunna bero på skillnader i lokalernas egenskaper alternativt skillnader i väderförutsättningar mellan åren. Tydligt är dock att det verkar ha varit en generellt högre aktivitet av gaddsteklar på de inventerade lokalerna under år 2021, i och med att antalet infångade gaddstekelindivider per lokal under år 2021 var ungefär tre gånger så högt som under år 2020 (år 2021: 286 individer/lokal; år 2020: 91 individer/lokal).

Inventeringen med pollinatörsslingorna resulterade i 1 564 registrerade blombesökare av sammanlagt 118 taxa, vilket var generellt högre än under föregående år (år 2020: 765 individer av 78 taxa). Även om man tar hänsyn till skillnaden i inventeringsinsats mellan åren, så noterades i genomsnitt 104 blombesökande individer på lokalerna under år 2021, att jämföra med 77 individer per lokal under år 2020. Däremot är skillnaden betydligt mindre om man tittar på antalet taxa per lokal, där 22 taxa observerades per lokal under år 2021 och 19 taxa observerades per lokal under år 2020. Trots att antalet taxa per lokal till synes var relativt konstant mellan de båda åren, så talar det högre totala antalet observerade taxa under år 2021 att det fanns en större variation i artsammansättning mellan de olika lokalerna i jämfört med år 2020.

Som så ofta vid större inventeringar som denna så noteras ett antal sällsynta och/eller naturvårdsintressanta arter. Ett av dessa fynd förtjänar att lyftas fram lite extra, nämligen alvarsandbi *Andrena alfkenella*, vilken påträffades vid Aborrakull i Gnosjö kommun. Arten har i dagsläget sina starkaste svenska förekomster på Öland och Gotland. Fastlandsförekomster av arten finns huvudsakligen i Skåne, och fynd norr därom har huvudsakligen betraktats som sporadiska (Artfakta, SLU Artdatabanken). Från Jönköpings län verkar tidigare fynd saknas (enligt Artportalen).

Sammanfattningsvis kan sägas att denna inventering presenterar en kartläggning av situationen för gaddsteklar och andra pollinatörer i Jönköpings län under år 2021. Tillsammans med de inventeringar som genomfördes under år 2020 (Franc et al. 2021), så finns nu en inledning i vad som förhoppningsvis kan utvecklas till en långsiktig miljöövervakning. I det

angränsande länet Västra Götaland har en mer eller mindre identisk miljöövervakning av gaddsteklar pågått årligen sedan år 2010, och har resulterat i åtminstone en mer ingående analys av trender och populationsutvecklingar, både gällande hela gaddstekelsamhället, för vissa enskilda arter samt för funktionella grupper (Stenmark & Åhlén Mulio 2019). Förhoppningsvis kan detta i framtiden även bli möjligt att göra i Jönköpings län, förutsatt att denna miljöövervakning kommer att kunna fortsätta att göras över lång tid.

Referenser

Azovsky A (2010) Species-area and species-sampling effort relationships: disentangling the effects. *Ecography* 34: 18-30

Cam E, Nichols J D, Sauer J R, Hines J E (2002) On the estimation of species richness based on the accumulation of previously unrecorded species. *Ecography* 25: 102-108

Franc N, Kullingsjö O, Henriksson J (2021) Miljöövervakning av gaddsteklar i Jönköpings län 2020. Länsstyrelsen i Jönköpings län, meddelande 2021:5

Paukkunen J, Berg A, Soon V, Ødegaard F, Rosa P (2015) An illustrated key to the cuckoo wasps (Hymenoptera, Chrysididae) of the Nordic and Baltic countries, with description of a new species. *ZooKeys* 548: 1–116

Rader R, Bartomeus I, Garibaldi LA, Garratt MPD, Howlett BG, Winfree R, Cunningham SA, Mayfield MM, Arthur AD, Andersson GKS, Bommarco R, Brittain C, Carvalheiro LG, Chacoff NP, Entling MH, Foully B, Freitas BM, Gemmill-Herren B, Ghazoul J, Griffin SR, Gross CL, Herbertsson L, Herzog F, Hipólito J, Jaggard S, Jauker F, Klein A-M, Kleijn D, Krishnan S, Lemos CQ, Lindström SAM, Mandelik Y, Monteiro VM, Nelson W, Nilsson L, Pattermore DE, de O. Pereira N, Pisanty G, Potts SG, Reemer M, Rundlöf M, Sheffield CS, Scheper J, Schüepp C, Smith HG, Stanley DA, Stout JC, Szentgyörgyi H, Taki H, Vergara CH, Viana BF, Woyciechowski M (2016) Non-bee insects are important contributors to global crop pollination. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 113: 146–151

SLU Artdatabanken (2020) Rödlistade arter i Sverige 2020. SLU Artdatabanken, SLU, Uppsala

Stenmark M (2011) Miljöövervakning av gaddsteklar med färgskålar och pollinatörsslingor. Länsstyrelsen i Västra Götalands län, rapport 2011:10

Stenmark M (2021) Miljöövervakning av gaddsteklar i Västra Götalands län, 2020. Länsstyrelsen i Västra Götalands län

Stenmark M, Åhlén Mulio S (2019) Miljöövervakning av gaddsteklar och pollinatörer. Analys 2010-2018. Länsstyrelsen i Västra Götalands län, rapport 2019: 43

Walton RE, Sayer CD, Bennion H, Axmacher JC (2020) Nocturnal pollinators strongly contribute to pollen transport of wild flowers in an agricultural landscape. *Biology Letters* 16: 20190877

Bilaga 1

Lista över påträffade gaddstekelararter i färgskålar på femton lokaler i Jönköpings län år 2021.

Taxa	Svenskt namn	Abborrakull	Alebäcken	Berg	Bratten	Bygget	Gnistebo	Gårskaryggen	Lunden	Möllefors	Sjöstugan	Slättefall	Södra Åmotsåge	Sör-Bet	Ulvstorp	Västerån	Totalsumma
Ampulicidae	kackerlacksteklar	1						1	2	2		9		2			17
<i>Dolichurus corniculus</i>	ej svenskt namn	1						1	2	2		9		2			17
Andrenidae	grävbin	13	5	3	9	9	12	8	5	14	16	3	13	12	9	3	134
<i>Andrena alfkenella</i>	alvarsandbi	1															1
<i>Andrena argentata</i>	silversandbi									6							6
<i>Andrena bicolor</i>	ängssandbi				3												3
<i>Andrena denticulata</i>	tandsandbi	1				1					2				2		6
<i>Andrena fucata</i>	hallonsandbi	1			2	2							1	2			8
<i>Andrena fulva</i>	glödsandbi							1									1
<i>Andrena fuscipes</i>	ljungsandbi	5	1	1	1	2	8	7		2	10	1	2	4	4	3	51
<i>Andrena haemorrhoa</i>	trädgårdssandbi												1	1			2
<i>Andrena hattorfiana</i>	väddsandbi		1														1
<i>Andrena helvola</i>	äppelsandbi								1								1
<i>Andrena intermedia</i>	rödklöversandbi						1										1
<i>Andrena lapponica</i>	blåbärssandbi												1				1

MILJÖÖVERVAKNING AV GADDSTEKLAR I JÖNKÖPINGS LÄN 2021

Taxa	Svenskt namn	Abborrakull	Alebäcken	Berg	Bratten	Bygget	Gnistebo	Gårskaryggen	Lunden	Möllefors	Sjöstugan	Slättfall	Södra Åmölshage	Sör-Bet	Ulvstorp	Västerån	Totalsumma
<i>Andrena minutula</i>	småsandbi	1		1		2							1		1		6
<i>Andrena nitida</i>	nyponsandbi				1												1
<i>Andrena semilaevis</i>	veronikasandbi						3		1	1					1		6
<i>Andrena subopaca</i>	lundsandbi	1				2			3	2	1	1	3				13
<i>Andrena tarsata</i>	blodrotssandbi	2								1							3
<i>Andrena wilkella</i>	ärtsandbi		3	1	2					2	3		4	5	1		21
<i>Panurgus calcaratus</i>	småfibblebi											1					1
Apidae	långtungebin	314	63	160	166	249	101	437	186	83	223	99	132	148	181	101	2643
<i>Anthophora furcata</i>	dånpälsbi												1			1	2
<i>Anthophora quadrimaculata</i>	örtagårdsbi	1							1				1				3
<i>Apis mellifera</i>	honungsbi	4	3	10	3	2	1	2	14	3		1	9	1	1	1	55
<i>Bombus barbutellus</i>	trädgårdssnylthumla												1				1
<i>Bombus bohemicus</i>	jordsnylthumla	12		8	19	9		30		1	4	1	5	7	12	1	109
<i>Bombus campestris</i>	åkersnylthumla										2						2
<i>Bombus hortorum</i>	trädgårdshumla	19		7	2	12	5	23	21		5	13	1	12	12	14	146
<i>Bombus humilis</i>	backhumla	4															4
<i>Bombus hypnorum</i>	hushumla	6		2	3	6		12	2			2	4	1	1		39
<i>Bombus jonellus</i>	ljunghumla							1		1			3	2	1	1	9
<i>Bombus lapidarius</i>	stenhumla		6	26	5			1	2	1	21		1	9	7		79
<i>Bombus lucorum</i>	ljus jordhumla		2	6	9	7	2	11			8	1				2	48
<i>Bombus lucorum coll.</i>	jordhumlor	92	21	56	68	105	33	179	67	24	68	10	23	50	56	36	888
<i>Bombus norvegicus</i>	hussnylthumla	2				1	2				2	1		1	1	1	11
<i>Bombus pascuorum</i>	åkerhumla	121	12	31	25	46	33	34	29	35	70	26	36	22	53	33	606

Taxa	Svenskt namn	Abborrakull	Alebäcken	Berg	Brätten	Bygget	Gnistebo	Gårskaryggen	Lunden	Möllefors	Sjöstugan	Slättefall	Södra Åmotsåge	Sör-Bet	Ulvstorp	Västerån	Totalsumma
<i>Bombus pratorum</i>	ängshumla	32	7	4	28	43	15	133	25	10	24	36	36	32	13	11	449
<i>Bombus quadricolor</i>	broksnylthumla										3						3
<i>Bombus rudericus</i>	gräshumla		2														2
<i>Bombus rupestris</i>	stensnylthumla										4						4
<i>Bombus soroeensis</i>	blålockshumla			4	2	4		5	6	5		2		4			32
<i>Bombus sylvarum</i>	haghumla							1				1			1		3
<i>Bombus sylvestris</i>	ängssnylthumla	13		5	2	1	5		1		3	4			2		36
<i>Bombus terrestris</i>	mörk jordhumla	5	10	1		13	4	2	18	2	8	1	3	5	19		91
<i>Epeolus variegatus</i>	ängsfiltbi													1			1
<i>Nomada flavoguttata</i>	smågökbi	1															1
<i>Nomada lathburiana</i>	sälggökbi												1				1
<i>Nomada opaca</i>	brynggökbi	1															1
<i>Nomada panzeri</i>	skogsgökbi							2					5				7
<i>Nomada ruficornis</i>	trädgårdsgökbi										1		1				2
<i>Nomada rufipes</i>	ljunggökbi	1					1			1				1	1		5
<i>Nomada striata</i>	strimgökbi							1							1		2
Chrysididae	guldsteklar	2	1		3			1	4	5	1	3		8	7	6	41
<i>Chrysis angustula</i>	smal guldstekel										1						1
<i>Chrysis illigeri</i>	backguldstekel				1							1		1	4	2	9
<i>Chrysis viridula</i>	rödryggad guldstekel		1														1
<i>Hedychridium ardens</i>	ärgguldstekel									3				1	1		5
<i>Hedychridium coriaceum</i>	bronsguldstekel				1							1					2
<i>Hedychridium roseum</i>	rosenguldstekel							1									1

Taxa	Svenskt namn	Abborrakull	Alebäcken	Berg	Bratten	Bygget	Gnistebo	Gårskaryggen	Lunden	Möllefors	Sjöstugan	Stättefall	Södra Åmölshage	Sör-Bet	Ulvstorp	Västerån	Totalsumma
<i>Hedychrum niemelai</i>	mindre knutguldstekel	1							1	2		1		6	2	4	17
<i>Hedychrum nobile</i>	större knutguldstekel	1							3								4
<i>Trichrysis cyanea</i>	tretandad guldstekel				1												1
Colletidae	kortfungebin	23	3	5	10	8	2	6	6	5	6	5	6	7	24	3	119
<i>Colletes daviesanus</i>	väggsidenbi					2						1			6		9
<i>Colletes succinctus</i>	ljungsidenbi					2		1		1					1	1	6
<i>Hylaeus angustatus</i>	smalcitronbi														2		2
<i>Hylaeus brevicornis</i>	småcitronbi	12			1		1	2		1			1	3	7	1	29
<i>Hylaeus communis</i>	gårdscitronbi	7	2	3	5	1		2	2	1	5	4	4	1	3	1	41
<i>Hylaeus confusus</i>	ängscitronbi	2		1	1	2	1		2	2	1		1	3	5		21
<i>Hylaeus hyalinatus</i>	kölcitronbi	2	1	1	3	1			1								9
<i>Hylaeus incongruus</i>	hedcitronbi							1									1
<i>Hylaeus rinki</i>	backcitronbi								1								1
Crabronidae	ej svenskt namn	23	7	7	10	15	4	2	14	67	10	20	8	37	53	11	288
<i>Cerceris rybyensis</i>	ej svenskt namn			2			2								2		6
<i>Crabro cribrarius</i>	ej svenskt namn		2	1			1		1								5
<i>Crossocerus leucostoma</i>	ej svenskt namn										1						1
<i>Crossocerus megacephalus</i>	ej svenskt namn														1		1
<i>Crossocerus ovalis</i>	ej svenskt namn												1				1
<i>Crossocerus vagabundus</i>	ej svenskt namn											1					1
<i>Crossocerus varus</i>	ej svenskt namn															1	1
<i>Crossocerus wesmaeli</i>	ej svenskt namn									6				1	1	3	11
<i>Diodontus medius</i>	ej svenskt namn		1											1	4		6

Taxa	Svenskt namn	Abborrakull	Alebäcken	Berg	Brätten	Bygget	Gnistebo	Gårskaryggen	Lunden	Möllefors	Sjöstugan	Slättefall	Södra Åmotsåshage	Sör-Bet	Ulvstorp	Västerån	Totalsumma
<i>Dryudella pinguis</i>	ej svenskt namn								3						3		6
<i>Ectemnius borealis</i>	ej svenskt namn										1				1		2
<i>Ectemnius continuus</i>	ej svenskt namn	1		1					1						2		5
<i>Ectemnius dives</i>	ej svenskt namn	2		1										1	2		6
<i>Ectemnius lapidarius</i>	ej svenskt namn					1											1
<i>Ectemnius ruficornis</i>	ej svenskt namn														1		1
<i>Entomognathus brevis</i>	ej svenskt namn		1						2						1		4
<i>Harpactus lunatus</i>	ej svenskt namn									2		1		1			4
<i>Harpactus tumidus</i>	ej svenskt namn				1												1
<i>Lestica subterranea</i>	ej svenskt namn															1	1
<i>Lindenius albilabris</i>	ej svenskt namn	1	1		4	3		1	2				3	5	4		24
<i>Mellinus arvensis</i>	ej svenskt namn									1	1		1		1		4
<i>Mimesa bruxellensis</i>	ej svenskt namn													1			1
<i>Mimesa equestris</i>	ej svenskt namn				1						1						2
<i>Nysson distinguendus</i>	ej svenskt namn		1						1	4		1					7
<i>Nysson spinosus</i>	ej svenskt namn	1				1				1	1		1				5
<i>Nysson trimaculatus</i>	ej svenskt namn	9		2		1	1	1		1		1		2	2	1	21
<i>Oxybelus mandibularis</i>	ej svenskt namn									1							1
<i>Oxybelus uniglumis</i>	ej svenskt namn	4				6				23		14		1	12		60
<i>Passaloecus singularis</i>	ej svenskt namn	1				1								1	4		7
<i>Passaloecus turionum</i>	ej svenskt namn					1						1					2
<i>Philanthus triangulum</i>	ej svenskt namn					1											1
<i>Tachysphex nitidus</i>	ej svenskt namn									9						2	11

MILJÖÖVERVAKNING AV GADDSTEKLAR I JÖNKÖPINGS LÄN 2021

Taxa	Svenskt namn	Abborrakull	Alebäcken	Berg	Bråtten	Bygget	Gnistebo	Gårskaryggen	Lunden	Möllefors	Sjöstugan	Slättefall	Södra Åmölshage	Sör-Bet	Ulvstorp	Västerån	Totalsumma
<i>Tachysphex obscuripennis</i>	ej svenskt namn									9	1			3	1	3	17
<i>Tachysphex pompiliiformis</i>	ej svenskt namn	1	1		3				4	10	3	1	2	20	11		56
<i>Trypoxylon minus</i>	ej svenskt namn	3			1						1						5
Halictidae	vägbin	78	15	8	19	16	20	86	15	27	10	14	27	21	61	9	426
<i>Dufourea dentiventris</i>	ängssolbi											1				1	2
<i>Halictus rubicundus</i>	skogsbandbi	5			3	1	3	6		1	2		2	2	7		32
<i>Halictus tumulorum</i>	ängsbandbi			2	1				3				1				7
<i>Lasioglossum albipes</i>	ängssmalbi	4			3	2					1				2		12
<i>Lasioglossum calceatum</i>	mysksmalbi	1								1					2		4
<i>Lasioglossum fratellum</i>	svartsmalbi	25	1	1		4	3	39		10	1	3	9	2	13	1	112
<i>Lasioglossum fulvicorne</i>	brunsmalbi				1					1			2				4
<i>Lasioglossum leucopus</i>	bronssmalbi	2		3	2	2		3	3	1	1	2			3		22
<i>Lasioglossum leucozonium</i>	fibblesmalbi	1															1
<i>Lasioglossum morio</i>	metallsmalbi		1		1										1		3
<i>Lasioglossum punctatissimum</i>	punktsmalbi	4				2	4	13		6	1		2	3	3	5	43
<i>Lasioglossum rufitarse</i>	skogssmalbi	17	1		2	2	1	21	1	2	2	5	6	4	21	1	86
<i>Lasioglossum semilucens</i>	blanksmalbi	9	8		5	1	6	1	1	2	1			1	2	1	38
<i>Lasioglossum villosulum</i>	hedsmalbi								1					1			2
<i>Sphecodes crassus</i>	släntblodbi	1							1				1	1	1		5
<i>Sphecodes ephippius</i>	mellanblodbi	4	3		1	1	1	1	1			1	2	1			16
<i>Sphecodes ferruginatus</i>	rostblodbi													1	2		3
<i>Sphecodes geoffrellus</i>	småblodbi	4	1	2		1	2	2	1	2	1	2	2	4	4		28
<i>Sphecodes gibbus</i>	skogsblodbi								1								1

Taxa	Svenskt namn	Abborrakull	Alebäcken	Berg	Brätten	Bygget	Gnistebo	Gårskaryggen	Lunden	Möllefors	Sjöstugan	Stättefall	Södra Åmotsåshage	Sör-Bet	Ulvstorp	Västerån	Totalsumma
<i>Sphecodes hyalinatus</i>	glasblodbi	1															1
<i>Sphecodes pellucidus</i>	sandblodbi								2					1			3
Megachilidae	buksamlarbin			5	4	4		2	4	2	1	3	2	8	4		39
<i>Anthidium punctatum</i>	småullbi			1		1											2
<i>Chelostoma campanularum</i>	småsovarbi				1					1							2
<i>Chelostoma rapunculi</i>	storsovarbi				2							1	1				4
<i>Coelioxys conica</i>	konkägellbi			1					1	1				1	1		5
<i>Hoplitis claviventris</i>	märggnagbi								1			1			1		3
<i>Hoplitis leucomelana</i>	smalgnagbi			1				1	1								3
<i>Megachile circumcincta</i>	ärttapetserarbi			1		1						1		2			5
<i>Megachile ligniseca</i>	trätapetserarbi					1											1
<i>Megachile versicolor</i>	ängstapetserarbi				1								1	1			3
<i>Megachile willughbiella</i>	stocktapetserarbi								1					1			2
<i>Osmia bicolor</i>	snäckmurarbi														1		1
<i>Osmia bicornis</i>	rödmurarbi					1								1			2
<i>Osmia inermis</i>	stenmurarbi							1			1				1		3
<i>Osmia leaiana</i>	fibblemurarbi													1			1
<i>Trachusa byssina</i>	hartsbi			1										1			2
Melittidae	sommarbin		2	2	2	2	3	1	1	1			1	1	1		17
<i>Dasypoda hirtipes</i>	praktbyxbi													1			1
<i>Macropis europaea</i>	lysingbi		1			1									1		3
<i>Melitta haemorrhoidalis</i>	blåklocksbi		1	2	2	1	3	1	1	1			1				13
Mutillidae	sammetssteklar	1											1				2

Taxa	Svenskt namn	Abborrakull	Alebäcken	Berg	Brätten	Bygget	Gnistebo	Gårskaryggen	Lunden	Möllefors	Sjöstugan	Slättefall	Södra Åmölshage	Sör-Bet	Ulvstorp	Västerån	Totalsumma
<i>Mutilla europaea</i>	röd sammetsstekel	1											1				2
Myrmosidae	fuskmyror							3	2		4		4		1		14
<i>Myrmosa atra</i>	svart myrstekel							3	2		4		4		1		14
Pompilidae	vägsteklar	28	4	13	5	17	61	57	16	34	52	14	55	12	13	13	394
<i>Agenioideus cinctellus</i>	bergvägstekel				1			1			1	7		1			11
<i>Anoplius nigerimus</i>	skogsvägstekel	1				1	1	1					1				5
<i>Anoplius viaticus</i>	vargvägstekel	3	1			2		1		5	3	1		1	2	4	23
<i>Arachnospila abnormis</i>	finmovägstekel				1								3		1		5
<i>Arachnospila anceps</i>	ögonvägstekel	1	1	2	2	3	4	3	4	9	5	1	8	1	1		45
<i>Arachnospila hedickei</i>	svedjevägstekel		1	2								1		1			5
<i>Arachnospila rufa</i>	kustvägstekel										1						1
<i>Arachnospila spissa</i>	krokvägstekel	6		1		9	17	26	7				19		2		87
<i>Arachnospila trivialis</i>	krabbvägstekel	1	1	1					1	9		1		6	1	7	28
<i>Arachnospila wesmaeli</i>	flygsandsvägstekel									1							1
<i>Auplopus carbonarius</i>	svart murarvägstekel			1													1
<i>Ceropales maculata</i>	större snyltvägstekel	5						1			9						15
<i>Dipogon variegatus</i>	aspvägstekel				1												1
<i>Episyron albonotatum</i>	korsriddarstekel			3											1		4
<i>Episyron rufipes</i>	strandriddarstekel							1									1
<i>Evagetes crassicornis</i>	sandgökstekel	2		1				1		1							5
<i>Evagetes sahlbergi</i>	dyngökstekel			1						3	1	1		1		1	8
<i>Priocnemis exaltata</i>	höstvägstekel	9		1		2	35	11	3	1	30	1	4		3	1	101
<i>Priocnemis fennica</i>	nipvägstekel											1	6				7

Taxa	Svenskt namn	Abborrakull	Alebäcken	Berg	Brätten	Bygget	Gnistebo	Gårskaryggen	Lunden	Möllefors	Sjöstugan	Slättfall	Södra Åmotskåge	Sör-Bet	Ulvstorp	Västerån	Totalsumma
<i>Priocnemis hyalinata</i>	buskvägstekel						1		1	1			8		1		12
<i>Priocnemis schioedtei</i>	kragvägstekel						3	11		4	2		6	1	1		28
Sphecidae	ej svenskt namn	2	7	9		4		3	3	26	2	4	6	13	15	19	113
<i>Ammophila pubescens</i>	ej svenskt namn									6		2		3	5	14	30
<i>Ammophila sabulosa</i>	ej svenskt namn	2	4	4		4		2	3	20	2	2	6	9	10	5	73
<i>Podalonia hirsuta</i>	ej svenskt namn		3	5				1						1			10
Vespidae	getingar	2	7		3	2	1	4	3		2	5	1	4	4		38
<i>Ancistrocerus ichneumonideus</i>	tallmurargeting							1									1
<i>Ancistrocerus oviventris</i>	rödbent murargeting								1								1
<i>Ancistrocerus parietinus</i>	väggmurargeting		1		1	1											3
<i>Ancistrocerus trifasciatus</i>	trebandad murargeting		1			1		1			1	1			1		6
<i>Dolichovespula norvegica</i>	nordgeting	1	1														2
<i>Dolichovespula saxonica</i>	takgeting								1					1	1		3
<i>Dolichovespula sylvestris</i>	skogsgeting						1		1		1						3
<i>Euodynerus quadrifasciatus</i>	långhårig kamgeting		1														1
<i>Symmorphus bifasciatus</i>	husvedgeting		3											2	1		6
<i>Vespula rufa</i>	rödbandad geting	1			1			1				3	1		1		8
<i>Vespula vulgaris</i>	vanlig geting				1			1				1		1			4
Totalsumma		487	114	212	231	326	204	611	261	266	327	179	256	273	373	165	4282

Bilaga 2

Lista över registrerade blombesökare längs femton pollinatörsslingor i Jönköpings län år 2021.

Taxa	Svenskt namn	Bet	Bäckaryd	Djurefjäll	Hokasjön	Kullabo	Kyllås	Långshult	Molund	N Dammen	Nennesholm	S Kansjön	Smedstorps	Tronebo	Ångastugan	Östra Hyggås	Totalsumma
HYMENOPTERA	steklar																
Andrenidae	grävbin																
<i>Andrena denticulata</i>	tandsandbi											1					1
<i>Andrena hattorfiana</i>	väddsandbi							22			2					10	34
<i>Andrena marginata</i>	guldsandbi			1											1		2
<i>Andrena subopaca</i>	lundsandbi									1							1
Apidae	långtungebin																
<i>Apis mellifera</i>	honungsbi		1														1
<i>Bombus bohemicus</i>	jordsnylthumla		1	23	5	2	1			2		6	28	2	14		84
<i>Bombus campestris</i>	åkersnylthumla				1										6		7
<i>Bombus hortorum</i>	trädgårdshumla		1														1
<i>Bombus hypnorum</i>	hushumla		1		1								1				3
<i>Bombus lapidarius</i>	stenhumla			2	5					7							14
<i>Bombus lucorum</i>	ljus jordhumla				13				1						1		15
<i>Bombus lucorum coll.</i>	jordhumlor		10	1		13	14	7		1	19	3		23	2	7	100
<i>Bombus norvegicus</i>	hussnylthumla				2								1				3
<i>Bombus pascuorum</i>	åkerhumla	15	23	2	10	6	20	9	13	1	1	2	3	5	6	4	120
<i>Bombus pratorum</i>	ängshumla	1	5	1	1	12	13	11	4		4			18		1	71
<i>Bombus rupestris</i>	stensnylthumla									1			2				3
<i>Bombus soroeensis</i>	blåklockshumla				74				12				14				100

Taxa	Svenskt namn	Bet	Bäckaryd	Djurfjäll	Hokasjön	Kullabo	Kyllås	Långshult	Molund	N Dammen	Nennesholm	S Kansjön	Smedstorps	Tronebo	Ångastugan	Östra Hyggås	Totalsumma
<i>Bombus sylvarum</i>	haghumla	1								2	1						4
<i>Bombus sylvestris</i>	ängssnylthumla		1		26		2		8				2	1			40
<i>Bombus terrestris</i>	mörk jordhumla			1	15				1				1			1	19
<i>Bombus quadricolor</i>	broksnylthumla														1		1
<i>Nomada sp.</i>	gökbi									1							1
Halictidae	vägbin																
<i>Halictus rubicundus</i>	skogsbandbi									1		1					2
<i>Halictus tumulorum</i>	ängsbandbi									3							3
<i>Lasioglossum albipes</i>	ängssmalbi	2								5							7
<i>Lasioglossum fratellum</i>	svartsmalbi	1								1	1						3
<i>Lasioglossum fulvicorne</i>	brunsmalbi									1							1
<i>Lasioglossum leucopus</i>	bronssmalbi									2							2
<i>Lasioglossum rufitarse</i>	skogssmalbi														2		2
<i>Lasioglossum sp.</i>	smalbin				9				4	2					1		16
Megachilidae	buksamlarbin																
<i>Megachile versicolor</i>	ängstapetserarbi						1										1
Tenthredinidae	bladsteklar																
Tenthredinidae	bladsteklar	2							1								3
DIPTERA	tvåvingar																
Conopidae	stekelflugor																
<i>Conops flavipes</i>	ej svenskt namn									3							3
<i>Conops sp.</i>	ej svenskt namn				24												24
<i>Sicus ferrugineus</i>	ej svenskt namn		4	1	5	1	2	2	3		21			1	2		42
Empididae	dansflugor																
Empididae	dansflugor										1						1

Taxa	Svenskt namn	Bet	Bäckaryd	Djurfjäll	Hokasjön	Kullabo	Kyllås	Långshult	Molund	N Dammen	Nennesholm	S Kansjön	Smedstorps	Tronebo	Ångastugan	Östra Hyggås	Totalsumma
Muscidae	husflugor																
Muscidae	husflugor	5	1	3	1	2	3	23	5	16	4		6	1		5	75
Syrphidae	blomflugor																
Chrysotoxum bicinctum	tvåbandad getingfluga									1							1
Dasysyrphus tricinctus	trebandad skogsblomfluga									1							1
Episyrphus balteatus	flyttblomfluga	1				2		4				1		4		8	20
Eristalis arbustorum	lillslamfluga											1					1
Eristalis interrupta	fältslamfluga		1		1			1					1			1	5
Eristalis lineata	hagslamfluga											1					1
Eristalis obscura	sommarslamfluga														1		1
Eristalis tenax	storslamfluga				1						1		2				4
Eristalis sp.	slamflugor			2					1			1			4		8
Eupeodes corollae	nyfiken blomfluga															1	1
Helophilus pendulus	pendelblomfluga										1		1				2
Merodon equestris	bred narcissblomfluga								1								1
Platycheirus immarginatus	strandfotblomfluga									1							1
Sericomyia silentis	ljungtorvblomfluga							2	7	1	7		17	1			35
Sphaerophoria scripta	taggsländblomfluga									1							1
Sphaerophoria sp.	sländblomflugor									3						1	4
Spilomyia manicata	svartfotad trädbloomfluga								1								1
Syrphidae	blomflugor		1	1		2					1	1					6
Volucella bombylans	humleblomfluga		1		1						8		1				11
Volucella inanis	bålgetingblomfluga				5												5
Volucella pelluscens	fönsterblomfluga												1				1

MILJÖÖVERVAKNING AV GADDSTEKLAR I JÖNKÖPINGS LÄN 2021

Taxa	Svenskt namn	Bet	Bäckaryd	Djurfjäll	Hokasjön	Kullabo	Kyllås	Långshult	Molund	N Dammen	Nennesholm	S Kansjön	Smedstorps	Tronebo	Ångastugan	Östra Hyggås	Totalsumma
Sarcophagidae	köttflugor																
<i>Sarcophaga</i> sp.	köttflugor								1								1
Tachinidae	parasitflugor																
Tachinidae	parasitflugor							4						7			11
Övriga Diptera	övriga tvåvingar																
övriga Diptera	övriga tvåvingar								15				10				25
LEPIDOPTERA	fjärilar																
Crambidae																	
<i>Udea lutealis</i>	blekgult ängsmott			1													1
Geometridae	mätare																
<i>Eupithecia satyrata</i>	tistelmätare												1				1
Hesperiidae	tjockhuvuden																
<i>Ochlodes sylvanus</i>	ängssmygare		7			3		8			1	1				5	25
<i>Thymelicus lineola</i>	mindre tätelsmygare		14		1	5	6	3	3				5	4		1	42
Lycaenidae	juvelvingar																
<i>Agriades optilete</i>	violett blåvinge						4				3						7
<i>Lycaena phlaeas</i>	mindre guldvinge								2								2
<i>Lycaena virgaurea</i>	vittfläckig guldvinge															1	1
<i>Plebejus argus</i>	ljungblåvinge										2						2
<i>Polyommatus icarus</i>	puktörneblåvinge	3			1												4
Noctuidae	nattflyn																
<i>Autographa gamma</i>	gammafly										1	1					2
<i>Cerapteryx graminis</i>	gaffelgräsfly	1															1
övriga Noctuidae	nattflyn												1				1
Nymphalidae	praktfjärilar																

Taxa	Svenskt namn	Bet	Bäckaryd	Djurfjäll	Hokasjön	Kullabo	Kyllås	Långshult	Molund	N Dammen	Nennesholm	S Kansjön	Smedstorps	Tronebo	Ångastugan	Östra Hyggås	Totalsumma
<i>Aglais io</i>	påfågelöga			1								2			4		7
<i>Aglais urtica</i>	nässelfjäril		2								13					1	16
<i>Aphantopus hyperantus</i>	luktgräsfjäril		7			12	3	3								7	32
<i>Araschnia levana</i>	kartfjäril	1															1
<i>Argynnis paphia</i>	silverstreckad pärlormorfjäril				1										2		3
<i>Boloria aquilonaris</i>	myrpärlormorfjäril										1						1
<i>Boloria selene</i>	brunfläckig pärlormorfjäril		2				2				5			2			11
<i>Brenthis ino</i>	älggräspärlormorfjäril		10				3		1		7						21
<i>Erebia ligea</i>	skogsgräsfjäril									1							1
<i>Maniola jurtina</i>	slättergräsfjäril		2					7			1						10
<i>Melitaea athalia</i>	skogsnåtfjäril						2							1			3
Nymphalidae	obest. pärlormorfjäril					2		1									3
<i>Speyeria aglaja</i>	ängspärlormorfjäril		2								3		1			1	7
Pieridae	vittfjärilar																
<i>Gonepterys rhamni</i>	citronfjäril			1											4		5
<i>Pieris brassicae</i>	kålfjäril			5								1			1		7
<i>Pieris napi</i>	rapsfjäril			1						3	1		1		1	1	8
<i>Pieris rapae</i>	rovfjäril		1														1
Pterophoridae	fjädermott																
Pterophoridae	fjädermott															1	1
Zygaenidae	bastardsvärmare																
<i>Adscita statices</i>	ängsmetallvinge		2			2											4
<i>Zygaena filipendula</i>	sexfläckig bastardsvärmare												10				10

Taxa	Svenskt namn	Bet	Bäckaryd	Djurfjäll	Hokasjön	Kullabo	Kyllås	Långshult	Molund	N Dammen	Nennesholm	S Kansjön	Smedstorps	Tronebo	Ångastugan	Östra Hyggås	Totalsumma
<i>Zygaena viciae</i>	mindre bastardsvärmare							2			1						3
COLEOPTERA	skalbaggar																
Buprestidae	praktbaggar																
<i>Anthaxia quadripunctata</i>	fyrprickig praktbagge									2							2
Cantharidae	flugbaggar																
<i>Rhagonycha fulva</i>	ej svenskt namn		1								1						2
Cerambycidae	långhorningar																
<i>Anastrangalia sanguinolenta</i>	tegelbock				1		8				11			6		1	27
<i>Leptura quadrifasciata</i>	fyrbandad blombock					1											1
<i>Stenurella melanura</i>	ängsblombock		43		2	32	49	31	4		16		1	22		18	218
<i>Stictoleptura maculicornis</i>	fläckhornad blombock							1									1
<i>Stictoleptura rubra</i>	gulröd blombock									1							1
Coccinellidae	nyckelpigor																
<i>Coccinella septempunctata</i>	sjuprckig nyckelpiga		1														1
<i>Coccinula quatordecimpustulata</i>	fjortonfläckig torrbacks-piga	2							2				4				8
Curculionidae	vivlar																
<i>Miarus campanulae</i>	blåklockevivel					28					2					9	39
Dasytidae	borstbaggar																
<i>Dasytes niger</i>	ej svenskt namn		1				7									1	9
<i>Dasytes plumbeus</i>	ej svenskt namn							1									1
Oedemeridae	blombaggar																
<i>Chrysanthia geniculata</i>	gulgrön blombagge		1				5				1					1	8
<i>Oedemera lurida</i>	ej svenskt namn		2			1				1				2		1	7
<i>Oedemera virescens</i>	ej svenskt namn															1	1

MILJÖÖVERVAKNING AV GADDSTEKLAR I JÖNKÖPINGS LÄN 2021

Taxa	Svenskt namn	Bet	Bäckaryd	Djurefjäll	Hokasjön	Kullabo	Kyllås	Långshult	Molund	N Dammen	Nennesholm	S Kansjön	Smedstorps	Tronebo	Ångastugan	Östra Hyggås	Totalsumma
<i>Oedemeridae</i>	blombaggar				2				2								4
<i>Nitidulidae</i>	glansbaggar																
<i>Meligethes</i> sp.	glansbaggar									3							3
<i>Scarabeidae</i>	bladhorningar																
<i>Trichius fasciatus</i>	bandad humlebagge				4		2	1					1	1			9
Övriga Coleoptera	övriga skalbaggar																
övriga Coleoptera	övriga skalbaggar								3								3
HEMIPTERA	halvvingar																
<i>Miridae</i>	ängsskinnbaggar																
<i>Miridae</i>	ängsskinnbaggar					2		1	2							2	7
<i>Pentatomidae</i>	bärfisar																
<i>Carpocoris purpureipennis</i>	purpurbärfis								1								1
<i>Dolycoris baccarum</i>	hårig bärfis								1								1
EPHEMEROPTERA	dagsländor																
Ephemeroptera	dagsländor				1												1
ARANEAE	spindlar																
<i>Araneidae</i>	hjulspindlar																
<i>Araneus diadematus</i>	korsspindel	1															1
<i>Thomisidae</i>	krabbspindlar																
<i>Misumena vatia</i>	blomkrabbspindel	1			1				2		1		1				6
Totalsumma		37	149	47	214	128	147	144	101	69	143	23	117	101	53	91	1564