



Gaddsteklar och andra vilda pollinatörer i 12 fornvårds- områden i Jönköpings län

Inventering år 2022



Gaddsteklar och andra vilda pollinatörer i 12 fornvårdsområden i Jönköpings län

Inventering år 2022

Meddelande	nummer 23:20
Referens	Projektledare och rapportförfattare: Petter Andersson. Fältinventering: Magnus Jonsson, Petter Andersson. Artbestämning: Lars Norén, Petter Andersson. Kartproduktion: Marlijn Sterenborg. Kvalitetsgranskning: Julia Björk. Calluna AB April, 2023
Kontaktperson	Marielle Gustafsson, Länsstyrelsen i Jönköpings län, 010 – 22 36 372, marielle.gustafsson@lansstyrelsen.se
Webbplats	www.lansstyrelsen.se/jonkoping
Fotografier	Framsidan visar ett ängstapetserarbi. Foto: Frida Nettelblatt. Foton i rapporten: Petter Andersson och Magnus Jonsson.
ISSN	1101-9425
ISRN	LSTY-F-M—23/20--SE

Innehållsförteckning

Sammanfattning:	5
Bakgrund och uppdrag	6
Allmänt om pollinatörer	7
Gaddsteklar	7
Andra vilda pollinatörer	13
Material och metod	14
Lokaler som har inventerats	14
Inventeringsmetodik	14
Resultat	16
Resultatet som helhet	16
Resultat från färgskålsinventeringen	16
Intressanta fynd	17
Resultat per lokal	19
Fagertofta, Nässjö kommun	19
Kejsarkullen, Nässjö kommun	20
Äsperyd, Nässjö kommun	21
Nystorp, Eksjö kommun	22
Skiverstad, Eksjö kommun	23
Ryningsholm, Eksjö kommun	23
Femtinge, Sävsjö kommun	24
Uppåkra, Sävsjö kommun	25
Skrapstad, Sävsjö kommun	26
Västragården, Sävsjö kommun	27
Byestad, Vetlanda kommun	28
Hultaby, Vetlanda kommun	30
Diskussion	31
Referenser	33

Sammanfattning

Länsstyrelsen i Jönköpings län har valt ut tolv av länets fornvårdsområden som ligger på eller i nära anslutning till sandiga marker. Fornvårdsområdena utgörs av gravfält, rösen, domarringar eller slottsruiner och hävdas antingen med bete eller slåtter.

Under 2022 har Calluna AB haft i uppdrag att genomföra en inventering av gaddsteklar och andra vilda pollinatörer i dessa tolv fornvårdsområden. Syftet med inventeringen var att få reda på vilka gaddsteklar och andra vilda pollinatörer som finns i dessa områden. Inventeringen genomfördes med färgskålar och frihåvning på varje lokal.

Totalt konstaterades 165 insektsarter på lokalerna. Av dessa var 115 arter gaddsteklar, varav 73 arter (63 %) utgjordes av olika bin. De resterande arterna bestod av fjärilar och flugor, med 28 respektive 22 påträffade arter.

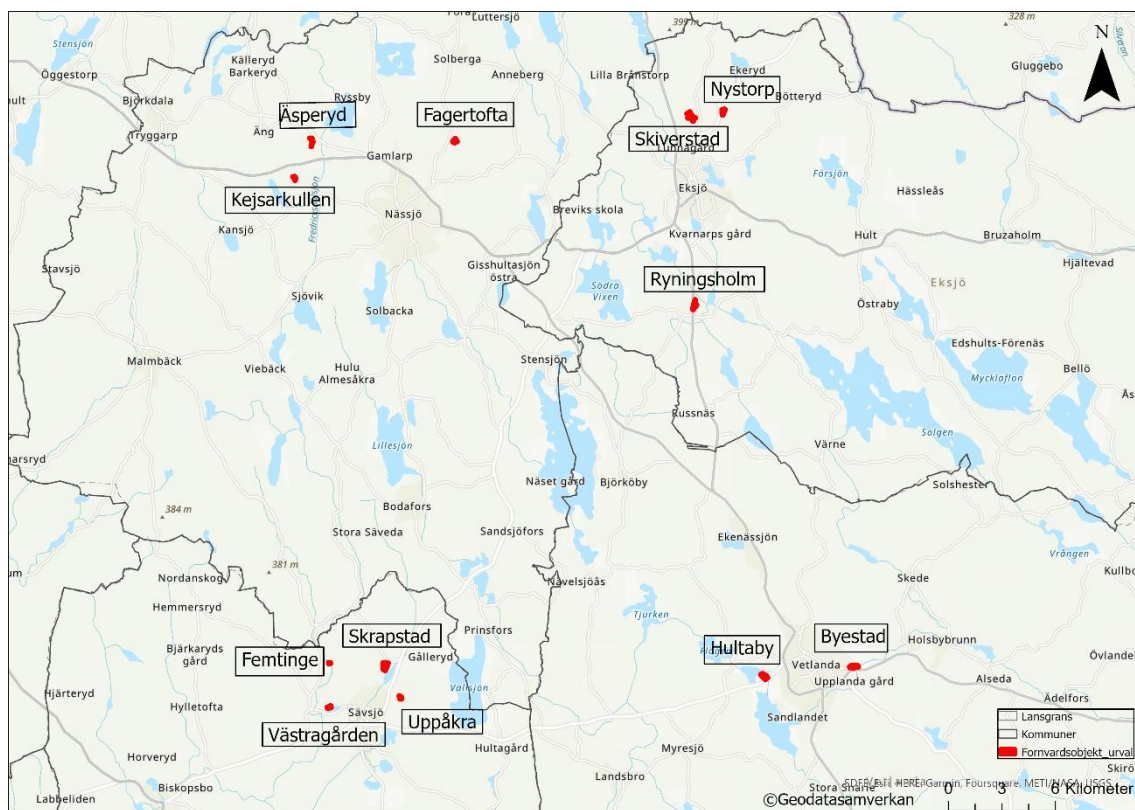
Totalt påträffades sex rödlistade arter under inventeringen: bryngökbi *Nomada opaca*, ängsmetallvinge *Adscita statice*, svävflugedagsvärmare *Hemaris tityus*, sexfläckig bastardsvärmare *Zygaena filipendulae*, klubbsprötad bastardsvärmare *Z. minos* samt mindre bastardsvärmare *Z. viciae* (samtliga NT). Utöver de rödlistade arterna påträffades även flera arter som är intressanta av andra skäl, antingen för att de har ett värde som indikatorarter för artrika miljöer eller för att de är ovanliga eller sällan rapporterade.

Den lokal där flest gaddstekelarter noterades var Uppåkra i Sävsjö med 44 konstaterade arter. Därefter kom Kejsarkullen i Nässjö kommun och Nystorp i Eksjö kommun, med 40 respektive 34 gaddstekelarter. I rapporten beskrivs alla inventerade lokaler och förslag ges även på möjliga skötselåtgärder för att gynna pollinatörer på lokalerna.

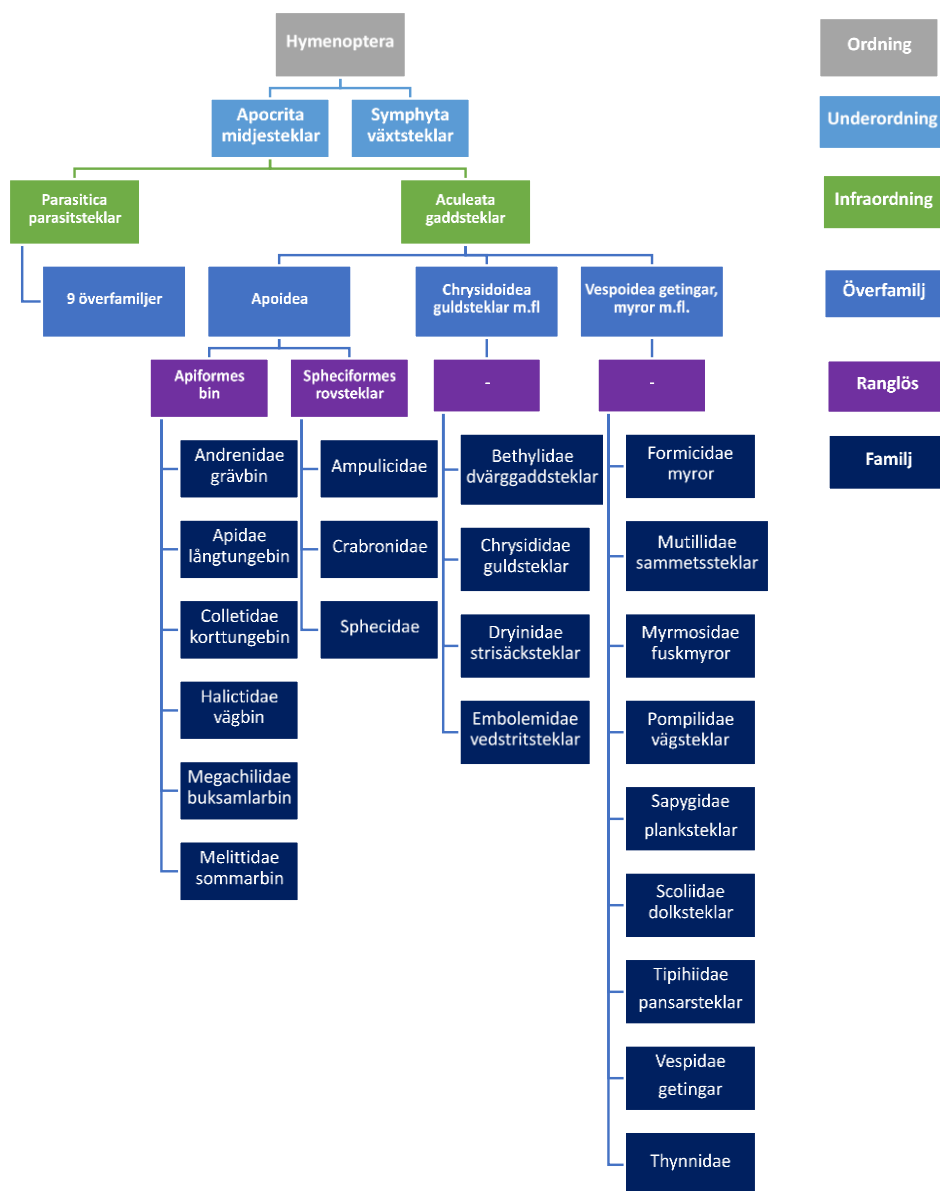
Bakgrund och uppdrag

Länsstyrelsen i Jönköpings län har valt ut tolv av länets fornvårdsområden (Fig. 1) som ligger på eller i nära anslutning till sandiga marker. Fornvårdsområdena utgörs av gravfält, rösen, domarringar eller slottsruiner och hävdas antingen med bete eller slätter. Dessa områden kan ha därför ha potential som livsmiljö för gaddsteklar och andra vilda pollinatörer.

Under 2022 har Calluna AB haft i uppdrag att genomföra en inventering av gaddsteklar och andra vilda pollinatörer i dessa tolv fornvårdsområden. Syftet med inventeringen var att få reda på vilka gaddsteklar och andra vilda pollinatörer som finns i dessa områden. Uppdraget har främst bestått i att genomföra en inventering med färgskålar, men parallellt med färgskålsinventeringen har områdena även inventerats genom håvning och fältobservationer. Inventeringen har varit möjlig att genomföra med anledning av regeringens satsning på vilda pollinatörer under åren 2020 – 2022.



Figur 1. Översikt över de tolv fornvårdsområden där inventering har utförts under 2022.



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

Allmänt om pollinatörer

Gaddsteklar

I Sverige finns drygt 800 arter av gaddsteklar fördelade på 22 familjer (Fig. 2). Cirka 15 % av dessa arter är för närvarande upptagna på den svenska rödlistan (SLU Artdatabanken 2020) och majoriteten (ca 80 %) av de rödlistade arterna är kopplade till urbana miljöer och/eller jordbrukslandskap. De flesta gaddsteklar (ca 60 %) är rovdjur och jagar spindlar, flugor, skalbaggar eller bin som de sedan använder som föda åt sina larver. De övriga arterna, dvs vildbin, 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.

LÅNGTUNGEBIN (APIDAE)

Långtungebin omfattar stora och håriga arter såsom pälsbin *Anthophora*, långhornsbin *Eucera*, humlor *Bombus* samt Sveriges enda tama art, honungsbi *Apis mellifera*. Dessutom omfattar långtungebina även de parasitiska släktena gökbin *Nomada*, vilka parasiterar olika arter ur familjen grävbin Andrenidae, och filtbin *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 (till exempel mynta) och ärtväxter.

GRÄVBIN (ANDRENIDAE)

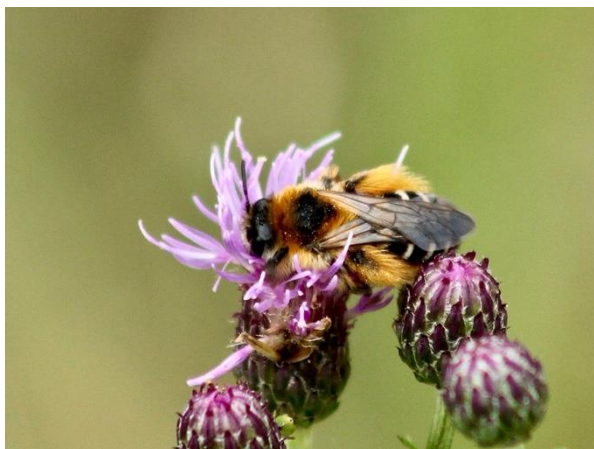
Grävbin omfattar det stora släktet sandbin *Andrena* (Fig. 3) samt släktena fibblebin *Panurgus* och bergsbin *Panurginus* vilka båda i Sverige endast representeras av ett fåtal arter. Arterna i familjen är markbyggande arter som är knutna till torkmarker och är tydligt gynnade av öppen sand. Många arter är specialiserade till särskilda kärlväxter. Viktiga pollenväxter för grävbin innefattar ärtväxter, sälk 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, sälk och viden. Sidenbin *Colletes* är större arter med tydlig behåring medan citronbin *Hylaenus* är små och i huvudsak kala arter. De svenska arterna av citronbin är helt svarta med varierande teckningar i gult.



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

SOMMARBIN (MELITTIDAE)

Bland sommarbin 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*), blålockor och lusernarter (*Melitta*) och lysingar (*Macropis*). Sommarbin anlägger sina bohålor i torr, gärna sandig mark.

VÄGBIN (HALICTIDAE)

Familjen vägbin omfattar smalbin *Lasioglossum*, bandbin *Halictus*, solbin *Dufourea* samt det parasitiska släktet blodbin *Sphecodes*. Blodbina parasiterar främst olika arter av bandbin *Halictus* och smalbin *Lasioglossum*, men några arter lever även som parasit hos arter av sandbin *Andrena* (Andrenidae) och sidenbin *Colletes* (Colletidae). Av de pollensamlande arterna är cirka 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 skalbagggångar 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.

KACKERLACKESTEKLAR (AMPULICIDAE)

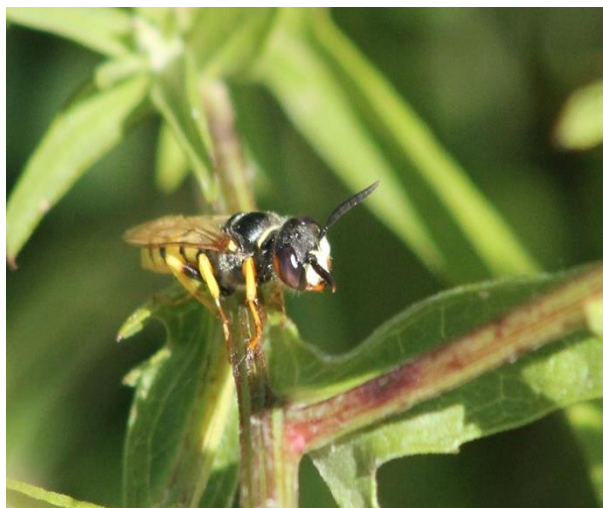
I Sverige representeras familjen kackerlackesteklar av en enda art, nämligen *Dolichurus corniculatus*. Arten är specialiserad på att fånga och föda upp sina larver med skogskackerlacka *Ectobius lapponicus*.

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.

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.



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*.

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 bona hos olika rovsteklar, getingar och solitärbin. 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 rovstekeln *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 (POMPILIDAE)

Vägsteklar är slanka steklar med långa spensliga ben (Fig. 7). Vingarna är ofta förmörkade 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 buksam-larbin, 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 hirta*. Arten är en stor och robust stekel som är påfallande hårig. Dolksteklar besöker ofta blommor som stånds, gullris och väddeklint. 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 svart eller röda ben. Arterna är parasitoider och parasiterar larver av bladhorningar. Pansarsteklar besöker ofta blommor för att dricka nektar.



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).

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.

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 (dvs 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 blombesöken är nektarn, som för många arter är en viktig energikälla. 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 ofta observeras exempelvis långhorningar (Cerambycidae) (Fig. 8), blombaggar (Oedemeridae), bladhorningar (Scarabeidae) 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 nattsiftet 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

Lokaler som har inventerats

Uppdraget har omfattat inventering i tolv fornvårdsområden (Fig. 1, Tabell 1), samtliga belägna i Nässjö, Eksjö, Sävsjö och Vetlanda kommun i Jönköpings län. I varje område har inventering genomförts med färgskålar samt genom frihävning och fältobservationer.

Tabell 1. Fornvårdsområdena som inventerats under 2022.

Område	Kommun	Hävd	Areal
Fagertofta	Nässjö	Slätter	3,3
Kejsarkullen	Nässjö	Bete	1,5
Äsperyd	Nässjö	Bete	2
Nystorp	Eksjö	Bete	3,6
Skiverstad	Eksjö	Slätter	1,2
Ryningsholm	Eksjö	Bete	4,3
Femtinge	Sävsjö	Bete/Slätter	0,6
Uppåkra	Sävsjö	Bete	1,4
Skrapstad	Sävsjö	Slätter	9
Västragården	Sävsjö	Bete	2
Byestad	Vetlanda	Slätter	5,5
Hultaby	Vetlanda	Bete, slätter	6,3

Inventeringsmetodik

I varje fornvårdsområde har inventering genomförts med färgskålar (totalt tolv lokaler; Fig. 1, 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 har i denna inventering bestått 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 placerades ut på lämpliga platser på varje lokal. 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.

Färgskålarna sattes ut på samtliga lokaler i månadsskiftet maj/juni (30 maj–2 juni) och stod sedan ute till i början av augusti. En tömning av färgskålarna gjordes i början av juli (5–6 juli) och i augusti gjordes sluttömningen (9–10 augusti), då även alla färgskålar plockades in. Från fällfångsten har sedan samtliga gaddsteklar sorterats ut och artbestämts.



Figur 10. En uppsättning med färgskålar. Uppsättningen kompletterades med en skylt med information om inventeringen och dess syfte.

Förutom färgskålsinventeringen har dessutom inventering genomförts genom frihåvning samt fältobservationer. Detta gjordes främst i samband med utsättning och tömning av färgskålarna. Dock gjordes även ett fältbesök på samtliga lokaler innan färgskålarna sattes ut, i början av maj (9–11 maj).

Huvudfokus vid frihåvningen har legat på att eftersöka gaddsteklar, men även dagaktiva fjärilar och vissa grupper av tvåvingar (exempelvis blomflugor och svävflugor) har artbestämts och dokumenterats. Utgångspunkten har under håvningen varit att artbestämma så många djur som möjligt i fält, men för vissa svårbestämda artgrupper, till exempel sandbin (sl. *Andrena*) och smalbin (sl. *Lasioglossum*), blev det i många fall nödvändigt att samla in enstaka individer för artbestämning under lupp.

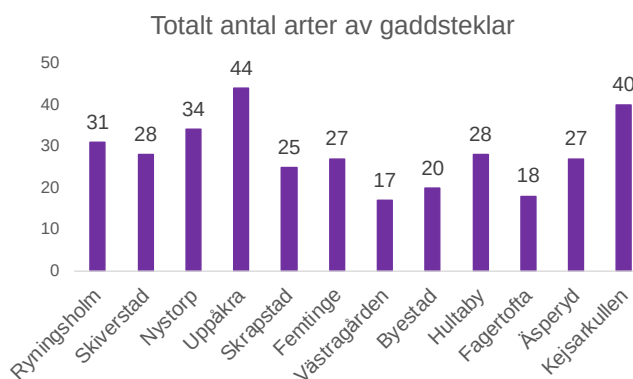
Alla fynd från inventeringen har rapporterats in till Artportalen.

Resultat

Resultatet som helhet

Under inventeringen på fornvårdslokalerna i Jönköpings län 2022 noterades totalt 165 insektsarter. Av dessa utgjordes 115 arter av gaddsteklar och de resterande arterna bestod av fjärilar och flugor, med 28 respektive 22 påträffade arter.

Av det totala antalet noterade gaddstekelarter, dvs där resultatet från färgskålar och frihåvningen räknats samman, så utgjordes 73 arter (63 %) av olika bin (honungsbiet medräknat). De resterande gaddstekelarterna bestod av 13 arter av rovgsteklar (Crabronidae), 13 arter av vägsteklar (Pompilidae), nio arter av getingar (Vespidae), fyra arter av guldsteklar (Chrysididae) samt vardera en art av sandsteklar (Sphecidae), pansarsteklar (Tiphidae) och kackerlacksteklar (Ampulicidae). Alla fynd från inventeringen finns redovisade i Bilaga 1.



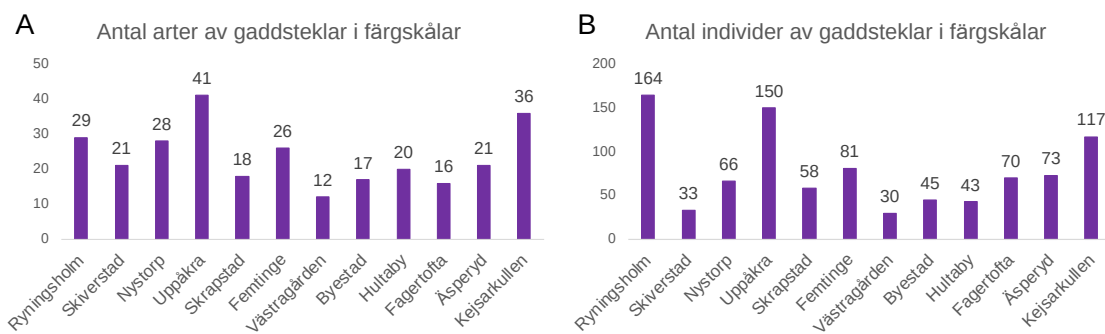
Figur 11. Totalt antal gaddstekelarter på de inventerade lokalerna, där resultatet från frihåvning och färgskålsinventeringen summerats.

Den lokal där flest gaddstekelarter noterades var Uppåkra i Sävsjö med 44 konstaterade arter. Därefter kom Kejsarkullen i Nässjö kommun och Nystorp i Eksjö kommun, med 40 respektive 34 gaddstekelarter (Fig. 11).

Resultat från färgskålsinventeringen

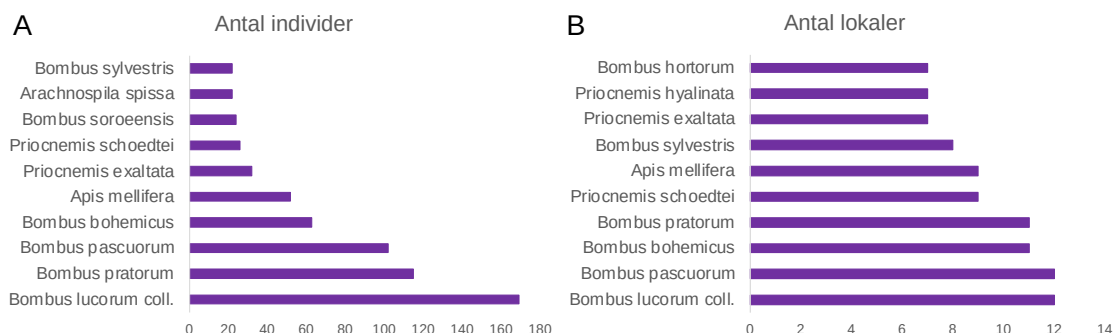
Färgskålsinventeringen resulterade i fynd av totalt 930 gaddstekelindivider av sammanlagt 103 arter.

I genomsnitt fångades 24 arter och 78 individer på de undersökta lokalerna. De lokaler där flest gaddstekelarter påträffades var Uppåkra i Sävsjö kommun med 41 arter och Kejsarkullen i Nässjö kommun med 35 arter. Andra relativt artrika lokaler var Ryningsholm i Eksjö kommun, Nystorp i Eksjö kommun och Femtinge i Sävsjö kommun, där 29, 28 respektive 26 arter av gaddsteklar påträffades (Fig. 12 a). De lokaler där flest individer av gaddsteklar fångades var Ryningsholm i Eksjö kommun med 164 individer, Uppåkra i Sävsjö kommun med 150 individer samt Kejsarkullen i Nässjö kommun med 117 individer (Fig. 12 b).



Figur 12. 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), ängshumla *B. pratorum* och jordsnylthumla *B. bohemicus*, vilka tillsammans utgjorde ca 42 % av de infångade gaddstekelindivider (Fig. 13 a). Dessa arter var inte bara de vanligaste med avseende på antalet infångade individer, utan var även de arter som påträffades med störst spridning, dvs på flest antal lokaler (Fig. 13 b). Noterbart är att inga solitärbin varken återfinns bland de tio individmässigt vanligaste arterna (Fig. 12a) eller bland de arterna med störst spridning bland lokalerna (Fig. 12 b).



Figur 13. A) De arter av gaddsteklar som påträffades i störst antal individer under inventeringen med färgskålar (N=10). B) De arter av gaddsteklar som påträffades på flest lokaler under inventeringen med färgskålar (N=10).

Intressanta fynd

Totalt påträffades sex rödlistade arter under inventeringen (enligt SLU Artdatabanken 2020): bryngökbi *Nomada opaca*, ängsmetallvinge *Adscita statives*, svävflugedagsvärmare *Hemaris tityus*, sexfläckig bastardsvärmare *Zygaena filipendulae*, klubbsprötad bastardsvärmare *Z. minos* samt mindre bastardsvärmare *Z. viciae*. Samtliga arter är placerade i rödlistekategorin Nära hotad (NT).

Utöver de rödlistade arterna påträffades även flera arter som är intressanta av andra skäl, 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 2 nedan.

Tabell 2. Rödlistade och naturvårdsintressanta gaddsteklar som påträffades under inventeringen i tolv fornvårdslokaler i Jönköpings län 2022.

Art	Rödlistan	Lokal	Beskrivning
<i>Andrena falsifica</i> (smultronsandbi)		Uppåkra, Kejsarkullen	En lokalt förekommande art knuten till bryn och torrbackar. Samlar pollen från fingerörter och smultron.
<i>Arachnospila minutula</i> (spatelvägstekel)		Femtinge	En lokalt förekommande art knuten till varma marker med gles vegetation. Larverna föds upp på spindlar.
<i>Cleptes semiauratus</i> (brynguldstekel)		Äsperyd	En relativt ovanlig art som lever i brynmiljöer, parker och trädgårdar och den parasiterar olika växtsteklar.
<i>Eucera longicornis</i> (långhornsbi)		Femtinge	Förekommer spritt i södra Sverige, med glesare förekomster i Jönköpings län. Arten samlar i huvudsak pollen från ärtväxter.
<i>Euodynerus notatus</i> (korthårig kamgeting)		Uppåkra	En art med gles utbredning i sydöstra Sverige. Anlägger sina bon ovan mark, exempelvis i död ved. Larverna föds upp på fjärilslarver.
<i>Holopyga generosa</i> (pansarguldstekel)		Ryningsholm	En mindre allmän art som lever som parasit hos rostekeln <i>Astata boops</i> . Tidigare rödlistad art.
<i>Nomada opaca</i> (bryngökbi)	NT	Uppåkra	Parasiterar brynsandbi <i>Andrena fulvida</i> och förekommer därför i sin värdarts livsmiljö, dvs flerskiktade bryn, gärna i landskap med ljusa och öppna skogar.
<i>Nomada villosa</i> (vialgökbi)		Kejsarkullen	Förekommer i skogsbryn, hagmarker och öppna skagsmarker där den lever som boparasit hos vialsandbi <i>Andrena lathyri</i> . Tidigare rödlistad art.
<i>Osmia pilicornis</i> (lundmurarbi)		Skrapstad	Utbredd men glest förekommande i sydöstra Sverige. Boet anläggs i död ved, och pollen samlas från exempelvis lungört och gökärt. Tidigare rödlistad art.
<i>Tiphia minuta</i> (mindre pansarstekel)		Äsperyd, Kejsarkullen	Spridd men glest förekommande. Arten lever i sandiga betesmarker, där den troligen utnyttjar skalbaggs-larver som larvföda. Tidigare rödlistad art.
<i>Adscita statice</i> (ängsmetallvinge)	NT	Ryningsholm, Nystorp	En relativt god signalart för insektsrika marker, exempelvis ängar (både torra och friska), sandhedar, extensiva betesmarker och täkter.
<i>Glaucopsyche alexis</i> (klöverblåvinge)		Hultaby	Arten förekommer i södra Sverige, framförallt i de sydöstra delarna. Knuten till öppen ängsmark, träd- och buskbärande ängar med tillgång till ärtväxter. Tidigare rödlistad art.
<i>Hemaris tityus</i> (svävflugedagssvärmare)	NT	Byestad	Förekommer i öppna och fuktiga gräsmarker med rik örtvegetation. Larven lever på väddväxter, främst ängsvädd.
<i>Zygaena filipendulae</i> (sexfläckig bastardsvärmare)	NT	Ryningsholm	Förekommer på blomrika ängsmarker, väggenar och skogskanter. Larven lever främst på käringtand.
<i>Zygaena minos</i> (klubbsprötad bastardsvärmare)	NT	Byestad	Lokalt förekommande i torrmarker i sydöstra Sverige. Larven utvecklas på bockrot.
<i>Zygaena viciae</i> (mindre bastardsvärmare)	NT	Skrapstad, Byestad, Fagertofta	Förekommer oftast i friska eller torrare ängs- och hagmarker. Födosöker gärna väddar, klintar och fistlar och larven lever på gulvial, käringtand och kråkvicker.

Resultat per lokal

Fagertofta, Nässjö kommun

BESKRIVNING

Lokalen är belägen några kilometer nordost om Nässjö och utgörs av ett gravfält som sköts med slåtter. Lokalen har ett glest trädskikt som domineras av solitära björkar (Fig. 14). Fältskiktet är bevuxet med vitsippa, smörblommor, gökärt, slåttergubbe (VU), nattviol, ormbär och ljung och i kantzoner samt i den omgivande skogsmarken finns gott om blåbär och lingon. Som bosubstrat för gaddsteklar finns i första hand död ved, dels på vissa träd på gravfältet, dels i den omgivande skogsmarken. Boplatsförutsättningar för marklevande arter finns främst i anslutning till grusvägar i omgivningarna. På lokalen finns även några biku-
por.



Figur 14. Till vänster en översiktskarta över Fagertofta (röd polygon) och till höger en miljöbild från området.

ARTFYND

Från färgskålarna konstaterades 16 gaddstekelararter, och vid frihåvningen noterades fem gaddstekelararter, varav två inte fanns med i färgskålsfångsten, vilket ger en total på 18 konstaterade gaddstekelararter på lokalen. I övrigt observerades åtta arter av fjärilar på lokalen, av vilka en art, mindre bastardsvärmare *Zygaena viciae* (NT) är rödlistad.

SKÖTSELFÖRSLAG

Lokalen skulle behöva ett tillskott av lämpliga bosubstrat, exempelvis i form av mer solexponerade sandiga-grusiga markblottor. Detta skulle kunna åstadkommas genom att skrapa bort det översta markskiktet på några platser. Detta behöver förstås göras på ett sätt så att inte värdefull flora eller någon av fornlämningarna kommer till skada. Ett alternativ kan även vara att tillföra sand i form av sandbäddar på solexponerade platser på lokalen.

Kejsarkullen, Nässjö kommun

BESKRIVNING

Kejsarkullen ligger ungefär fem kilometer väster om Nässjö. Lokalen utgörs av en beteshage som omger ett gravröse (Fig. 15). Lokalen har ett glest och luckigt trädskikt som domineras av tall, men även enstaka björk och asp förekommer. I fältskiktet växer arter som gökärt, blåsuga, tusensköna, smörblommor, maskrosor, hundkäx, teveronika, käringtand, ängskovall, liten blåklocka, kråkvicker, rölleka, åkervädd, rödklöver och vitklöver.



Figur 15. Till vänster en översiktskarta över Kejsarkullen (röd polygon) och till höger en miljöbild från området.

ARTFYND

Från färgskålarna konstaterades 36 gaddstekelararter. Vid frihåvningen noterades tio gaddstekelararter, varav fyra inte fanns med i färgskålsfångsten, vilket ger en total på 40 konstaterade gaddstekelararter på lokalen. I övrigt observerades åtta arter av fjärilar samt en blomflugart på lokalen. Av intressanta fynd kan nämnas de sparsamt förekommande solitärbina smultronsandbi *Andrena falsifica* och vialgökbi *Nomada villosa*. Den sistnämnda lever som boparasit hos vialsandbi *Andrena lathyri* (Fig. 16), vilken också påträffades på lokalen. Dessutom påträffades mindre pansarstekel *Tiphia minuta*, vilken förefaller vara knuten till torra betesmarker med goda förekomster av dyngbaggar, vars larver utgör värddjur åt larverna. Slutligen kan den ståtliga makaonfjärilen *Papilio machaon* nämnas bland fjärilsfynden på lokalen.



Figur 16. Ett vialsandbi *Andrena lathyri* inkruken i en blomma av gökärt. Arten flyger i öppna skogsmarker och i betesmarker, där den samlar pollen hos olika ärtväxter, och då gärna på just gökärt. Arten var lite av en karaktärsart under inventeringen, och påträffades på hälften av lokalerna.

SKÖTSELFÖRSLAG

Inga direkta skötselbehov identifierades, men man kan överväga att skapa några markblottor på lokalen, alternativt att tillföra sand.

Äsperyd, Nässjö kommun

BESKRIVNING

Äsperyd är beläget cirka fyra kilometer nordväst om Nässjö. Lokalen utgörs av ett gravfält som ligger på en mindre, sandig ås omgiven av betes- och åkermark (Fig. 17). Åsen är glest bevuxen med gamla tallar. I fältskiktet växer ljung, lingon, gökärt, maskrosor, rödblåra, teveronika, ängskovall, rödklöver, smörblommor, svartkämpar och smultron. Dock innehåller markskiktet mycket förna och mossor, vilket begränsar förutsättningarna för boplatser för marklevande gaddsteklar. På någon plats finns dock en liten sandtäkt med exponerad sandjord och små hakformationer. Solexponerad död ved finns även sparsamt inom området.



Figur 17. Till vänster en översiktskarta över Äsperyd (röd polygon) och till höger en miljöbild från området.

ARTFYND

Från färgskålarna konstaterades 21 gaddstekelarter. Vid frihåvningen noterades 13 gaddstekelarter, varav sex inte fanns med i färgskålsfångsten, vilket ger en total på 27 konstaterade gaddstekelarter på lokalen. I övrigt observerades fyra arter av fjärilar samt tre arter avflugor på lokalen. Av intressanta fynd kan nämnas brynguldstekel *Cleptes semiauratus*, vilken är en relativt ovanlig art som parasiterar olika växtstekelarter. Dessutom påträffades mindre pansarstekel, vilken även hittades vid närliggande Kejsarkullen.

SKÖTSELFÖRSLAG

För att gynna pollinatörer på lokalen så vore det gynnsamt att både öka blomrikedomen och tillgången till lämpligt bosubstrat. Markskiktet är i en stor del av området täckt av förna och mossor. En ökad markstörning, exempelvis genom tramp av betesdjur, skulle kunna skapa små sandblottor, vilket sannolikt skulle gynna både floran och marklevande gaddsteklar. En annan lämplig åtgärd skulle kunna vara att placera ut död ved i en sydvänd sluttning.

Nystorp, Eksjö kommun

BESKRIVNING

Nystorp ligger knappt tre kilometer nordost om Eksjö och utgörs av ett gravfält som ligger i en beteshage (Fig. 18). I hagen finns spridda buskar och träd i form av en, rosor och sälg. Fältskiktet är helt gräsdominerat, men det finns exempelvis vitsippor, maskrosor, sommar-gyllen, stjärnblommor, röllika, teveronika, gullviva och åkervädd. Dessutom finns ett fuktstråk med blommande kabbeleka.



Figur 18. Till vänster en översiktskarta över Nystorp (röd polygon) och till höger en miljöbild från området.

ARTFYND

Från färgskålarna konstaterades 28 gaddstekelararter. Vid frihävningen noterades 11 gaddstekelararter, varav sex arter inte fanns med i färgskålfångsten, vilket ger en total på 34 konstaterade gaddstekelararter på lokalen. I övrigt observerades sex arter av fjärilar samt en blomflugart av flugor på lokalen. En rödlistad art påträffades i form av ängsmetallvinge *Adscita statices* (NT) (Fig. 19).

SKÖTSELFÖRSLAG

Lokalen skulle behöva bli mer blomrik, exempelvis genom insädd av ängsväxter. Fröer av lokalt ursprung bör prioriteras. Eftersom lokalen till stor del ligger på sandig morän, så kan det även vara motiverat att skrapa fram några markblottor.



Figur 19. Två exemplar av ängsmetallvinge *Adscita statices* som födosöker i en blomma av åkervädd vid Nystorp.

Skiverstad, Eksjö kommun

BESKRIVNING

Skiverstad ligger några kilometer norr om Eksjö. Inventeringslokalen utgörs av ett flertal mindre delytor, vilka alla ligger i anslutning till fornlämningar i området (Fig. 20). De östligt belägna delytorna ligger i ett småbrutet odlingslandskap medan de västligt belägna delytorna ligger mer i anslutning till beskogade områden. Floran i området är variabel, men vid fältbesöken noterades exempelvis blommande backsippa (VU), maskrosor, gökärt, hundkåx, rörlika och teveronika. Bosubstrat finns i form av sandigt-grusigt underlag främst i anslutning till småvägar i området, samt i död ved i trädmiljöerna i omgivningarna.



Figur 20. Till vänster en översiktskarta över Skiverstad (röda polygoner) och till höger en miljöbild från området.

ARTFYND

Från färgskålarna konstaterades 21 gaddstekelararter. Vid frihåvningen noterades 11 gaddstekelararter, varav sju arter inte fanns med i färgskålsfångsten, vilket ger en total på 28 konstaterade gaddstekelararter på lokalen. I övrigt observerades tre arter av fjärilar samt tre arter av blomflugor på lokalen.

SKÖTSELFÖRSLAG

I områdets västra delar är det önskvärt att öka tillgängligheten för boplatsmöjligheter för marklevande gaddsteklar. Detta kan åstadkommas genom att skapa markblottor eller genom att anlägga sandbäddar genom att tillföra sand. Eftersom större delen av området ligger på sandig morän, är möjligen av praktiska skäl det första alternativet att föredra. Sådana åtgärder behöver nödvändigtvis inte genomföras inom fornvårdstorna (Fig. 20), utan kan även göras i ytorna däremellan.

Ryningsholm, Eksjö kommun

BESKRIVNING

Ryningsholm är beläget 3–4 kilometer söder om Eksjö och utgörs av ett gravfält som ligger i en beteshage strax nord-nordost om sjön Långsjön (Fig. 21). I området finns flertalet solitära träd av främst björk, men även enstaka sälg förekommer. En del björkar är döda och står som torrträd i hagen. I fältskiktet finns exempelvis blommande maskrosor, blåsuga,

vitsippa, gökärt, kråkvicker, rölrika, teveronika, gråfibbla, violer och åkervädd. Som bosubstrat för gaddsteklar finns död ved i form av torrträd, dock är grässvålen tjock och blottad sandjord saknas i större delen av området.



Figur 21. Till vänster en översiktskarta över Ryningsholm (röd polygon) och till höger en miljöbild från området.

ARTFYND

Från färgskålarna konstaterades 29 gaddstekelarter. Vid frihåvningen noterades sju gaddstekelarter, varav två arter inte fanns med i färgskålsfångsten, vilket ger en total på 31 konstaterade gaddstekelarter på lokalen. I övrigt observerades fem arter av fjärilar samt två arter av blomflugor på lokalen. Två rödlistade arter noterades på lokalen i form av ängsmettallvinge samt sexfläckig bastardsvärmare *Zygaena filipendulae*, båda rödlistade som Nära hotad (NT). Bland andra fynd kan pansarguldstekel *Holopyga generosa* nämnas. Arten är mindre allmän och parasiterar rosvstekeln *Astata boops*. Värddarten notades inte under inventeringen men finns rimligen i området.

SKÖTSELFÖRSLAG

Lokalen har goda förutsättningar för marklevande arter då området till större delen ligger på isälvsediment, men grässvålen är i merparten av området tjock och svår genomtränglig för marklevande arter. På lokalen kan med fördel några markblottor skapas.

Femtinge, Sävsjö kommun

BESKRIVNING

Femtinge ligger cirka 3 kilometer nordväst om Sävsjö. Lokalen utgörs av en mindre beteshage med ett trädskikt med björk och tall. Fältskiktet är gräsdominerat och ganska blomfattigt, men blommande vitsippa, gökärt, teveronika, maskrosor, smörblommor och hundkåx noterades vid fältbesöken. Förutsättningar för marklevande gaddsteklar saknas i stort, eftersom grässvålen är mer eller ogenomtränglig.



Figur 22. Till vänster en översiktskarta över Femtinge (röd polygon) och till höger en miljöbild från området.

ARTFYND

Från färgskålarna konstaterades 26 gaddstekelararter. Vid frihåvningen noterades fem gaddstekelararter, varav en art inte fanns med i färgskålsfångsten, vilket ger en total på 27 konstaterade gaddstekelararter på lokalen. I övrigt observerades tre arter av fjärilar samt fem arter av blomflugor på lokalen. Av intressanta fynd kan nämnas spatelvägstekel *Arachnospila minutula*, vilken endast är påträffad på ett fåtal lokaler i länet, och långhornsbi *Eucera longicornis*.

SKÖTSELFÖRSLAG

Lokalen är relativt beskuggad av trädskiktet och dessutom saknas i stort sett öppna markblottor. Åtgärder skulle kunna riktas in mot att skapa en högre blomrikedom och tillgänglig blottad sandjord i främst lokalens kantzoner mot öst och väst. Troligen är mikroklimatet som mest gynnsamt i dessa delar.

Uppåkra, Sävsjö kommun

BESKRIVNING

Uppåkra ligger strax nordost om Sävsjö och lokalen utgörs av ett gravfält som ligger i en beteshage. Lokalen har ett glest trädskikt med gamla tallar, men även med medelålders säl, björk och ek (Fig. 23). Spritt på lokalen finns även enstaka enbuskar. I fältskiktet växer vit-sippa, gökärt, violer, rölleka, rödklöver, femfingerört, lingon, smörblommor och ljung. Bo-substrat för gaddsteklar finns främst knuten till trädmiljöerna, och förutsättningar för marklevande arter finns i viss anslutning till grusvägar i området.



Figur 23. Till vänster en översiktskarta över Uppåkra (röd polygon) och till höger en miljöbild från området.

ARTFYND

Från färgskålarna konstaterades 41 gaddstekelararter. Vid frihåvningen noterades tio gaddstekelararter, varav tre arter inte fanns med i färgskålsfångsten, vilket ger en total på 44 konstaterade gaddstekelararter på lokalen. I övrigt observerades två arter av fjärilar samt en flugart på lokalen. En rödlistad art noterades på lokalen i form av bryngökbi *Nomada opaca* (NT). Arten är boparasit hos det sparsamt förekommande brynsandbiet *Andrena fulvida*. Brynsandbiet noterades inte på lokalen under inventeringen, men finns rimligen i området. Av övriga intressanta fynd kan nämnas smultronsandbi och korthårig kamgeting *Euodynerus notatus*. Den sistnämnda arten är relativt ovanlig i sydöstra Sverige och möjligen minskande.

SKÖTSELFÖRSLAG

Lokalen har potential för att ha förutsättningar för marklevande arter då området till större delen ligger på sandig morän och isälvsediment, men grässvålen är i merparten av området tjock och svårgenomtränglig för marklevande arter. På lokalen kan med fördel några markblottor på solexponerade platser skapas.

Skrapstad, Sävsjö kommun

BESKRIVNING

Skrapstad ligger drygt en kilometer norr om Sävsjö och utgörs av ett gravfält som ligger i en beteshage. Lokalen har ett varierat träd- och buskskikt med björk, asp, tall och enbuskar (Fig. 24). Fältskiktet är relativt blomfattigt men vid fältbesöken noterades blommande vit-sippa, gökärt, ljung, teveronika, rölleka, smörblommor och i kantzonerna förekom blåbär och ljung. Bosubstrat för gaddsteklar finns i form av både liggande och stående död ved.



Figur 24. Till vänster en översiktskarta över Skrapstad (röd polygon) och till höger en miljöbild från området.

ARTFYND

Från färgskålarna konstaterades 18 gaddstekelararter. Vid frihåvningen noterades tio gaddstekelararter, varav sju arter inte fanns med i färgskålsfångsten, vilket ger en total på 25 konstaterade gaddstekelararter på lokalen. I övrigt observerades nio arter av fjärilar samt sju arter av flugor på lokalen. En rödlistad art noterades, nämligen mindre bastardsvärmare (NT). Bland övriga fynd kan lundmurarbi *Osmia pilicornis* nämnas, vilken är en tidigare rödlistad art som samlar pollen i lungört och olika ärtväxter.

SKÖTSELFÖRSLAG

Lokalen har potential för att ha förutsättningar för marklevande arter då området till större delen ligger på isälvs sediment, men grässvålen är i merparten av området tjock och svårgenomtränglig för marklevande arter. För att gynna dessa arter föreslås att några markblottor skapas. Dessutom bör åtgärder riktas in mot att göra fältskiktet mer blomrikt.

Västragården, Sävsjö kommun

BESKRIVNING

Västragården ligger cirka en kilometer väster om Sävsjö och utgörs av ett gravfält som ligger i en beteshage. Lokalen har omväxlande öppna ytor och mer beskogade delar. (Fig. 25). Fältskiktet är relativt blomfattigt men vid fältbesöken noterades blommande maskrosor, gökärt, ängskovall, smörblommor, teveronika, fibblor och mandelblomma. I kantzoner mot skogsmark finns blåbär. Bosubstrat för gaddsteklar finns i området främst i de omgivande trädmiljöerna. I områdets sydvästra del finns en sydvänd sluttning där fältskikt är något stört, men som skuggas av omgivande träd.



Figur 25. Till vänster en översiktskarta över Västragården (röd polygon) och till höger en miljöbild från området.

ARTFYND

Från färgskålarna konstaterades 12 gaddstekelararter. Vid frihåvningen noterades åtta gaddstekelararter, varav fem arter inte fanns med i färgskålsfångsten, vilket ger en total på 17 konstaterade gaddstekelararter på lokalen. I övrigt observerades en art vardera av fjärilar samt blomflugor på lokalen.

SKÖTSELFÖRSLAG

För att gynna gaddsteklar och andra pollinatörer på lokalen, så kan åtgärder riktas in mot att öka blomrikedomen, exempelvis genom insådd av ängsväxter. Fröer av lokalt ursprung bör prioriteras. Eftersom lokalen till stor del ligger på sandig morän, så kan det även vara motiverat att skrapa fram några markblottor i soligt läge. I den sydvända slänten i lokalens sydvästra del kan man eventuellt överväga att öppna upp trädskiktet för att öka ljusinsläppet.

Byestad, Vetlanda kommun

BESKRIVNING

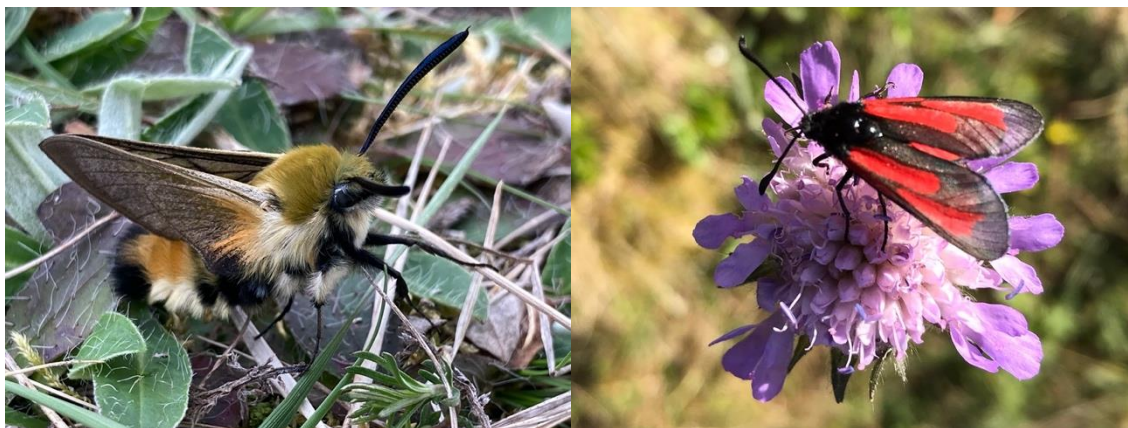
Byestad är beläget strax öster om Vetlanda och utgörs av ett gravfält (Fig. 26). På lokalen finns gott om utspridda enbuskar och i fältskiktet växer maskrosor, gökärt, gråfibbla, pärlhyacint, rölleka, ljung och åkervädd. I övrigt noterades en relativt utbredd förekomst av häggmispel, vilken är en införd art som anses ha en mycket hög risk för invasivitet i Sverige. Dessutom noterades enstaka exemplar av den invasiva blomsterlupinen i den väggkant som ansluter till gravfältet.



Figur 26. Till vänster en översiktskarta över Byestad (röd polygon) och till höger en miljöbild från området.

ARTFYND

Från färgskålarna konstaterades 17 gaddstekelararter. Vid frihåvningen noterades sju gaddstekelararter, varav tre arter inte fanns med i färgskålsfångsten, vilket ger en total på 20 konstaterade gaddstekelararter på lokalen. I övrigt observerades fyra arter av fjärilar samt en art av svävflugor på lokalen. Tre rödlistade arter noterades på lokalen, nämligen mindre bastardsvärmare, klubbprötad bastardsvärmare *Zygaena minos* samt svävflugedagsvärmare *Hemaris tityus*, samtliga rödlistade som Nära hotad (NT) (Fig. 27).



Figur 27. Två intressanta fjärilsarter som observerades vid Byestad. Till vänster en svävflugedagsvärmare *Hemaris tityus*. Individerna på bilden är helt nykläckta och är i färd med att pumpa upp vingarna inför sin första flygtur. Till höger en klubbprötad bastardsvärmare *Zygaena minos* som födosöker i en blomma av åkervädd.

SKÖTSELFÖRSLAG

På lokalen bör åtgärder riktas in mot att bekämpa blomsterlupin, så att den förhindras att sprida sig in på gravfältet och där konkurrera ut konkurrenssvaga arter. Dessutom bör häggmispeln tas bort från lokalen. Denna kan gärna ersättas med andra blommande buskar och träd, såsom exempelvis hagtorn, måbär och sälj.

Hultaby, Vetlanda kommun

BESKRIVNING

Hultaby ligger någon kilometer väster om Vetlanda. Lokalen utgörs av en borgruin med omgivande gräs- och skogsmarker (Fig. 28). Själva borgruinen ligger i områdets nordvästra del om omges av öppna gräsmarker med maskrosor, gökärt och gullviva. Skogsmarken som dominerar i de mellersta och södra delarna av området utgörs av en öppen och lövdominerad lundmiljö, med ek, asp och björk och med gott om hassel i buskskiktet. Bosubstrat för gaddsteklar finns framför allt i trädmiljöerna, men i anslutning till slottsruinen finns ytor med blottad och solexponerat grusigt-sandigt underlag, främst i anslutning till gångstigar. Själva borgruinen kan även innehålla många små skrymslen och håligheter som kan utnyttjas av gaddsteklar som boplatser.



Figur 28. Till vänster en översiktskarta över Hultaby (röd polygon) och till höger en miljöbild från området.

ARTFYND

Från färgskålarna konstaterades 20 gaddstekelarter. Vid frihåvningen noterades tio gaddstekelarter, varav åtta arter inte fanns med i färgskålsfångsten, vilket ger en total på 28 konstaterade gaddstekelarter på lokalen. I övrigt observerades fyra arter av fjärilar samt en art av blomflugor på lokalen. Av intressanta arter kan klöverblåvinge *Glaucopteryx alexis* nämnas. Arten är sparsamt förekommande och är knuten till varma marker med god tillgång till olika ärtväxter.

SKÖTSELFÖRSLAG

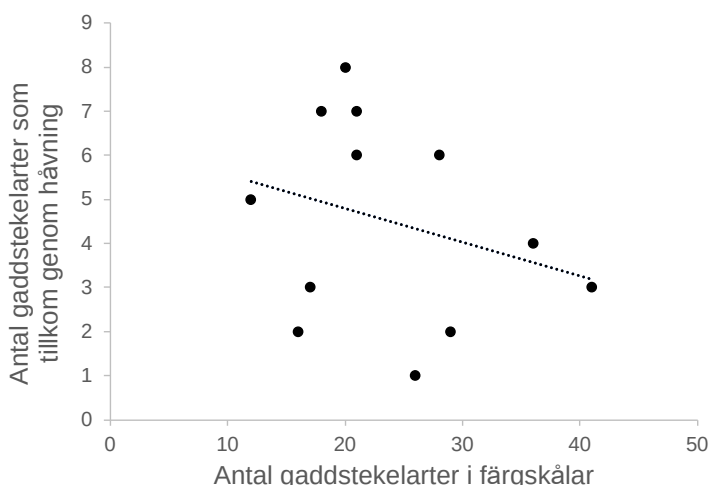
I de öppna gräsyrtorna i anslutning till borgruinen kan det vara motiverat att skapa några markblottor för att öka tillgängligheten till bosubstrat för marklevande gaddsteklar. Eftersom lokalen troligen har en del besökare under sommarhalvåret kan man även tänka sig att placera ut bihotell på lokalen och att komplettera åtgärderna med lättillgänglig information om åtgärderna och pollinatörer och deras ekologiska krav.

Diskussion

I denna studie har sammanlagt tolv fornvårdslokaler i Jönköpings län inventerats på förekomst av vilda pollinatörer. Inventeringens huvudsakliga fokus har legat på att inventera gaddsteklar på lokalerna, men även dagaktiva fjärilar och vissa flugor har dokumenterats under arbetet. Totalt konstaterades 115 arter av gaddsteklar under inventeringen, vilket utgör knappt en fjärdedel (24 %) av det totala antalet gaddstekelarter som enligt Artportalen har registrerats i Jönköpings län (tom 2022).

Antalet gaddstekelarter varierade mellan de inventerade lokalerna. Två av lokalerna sticker ut som något mer artrika än de övriga, nämligen Uppåkra i Sävsjö kommun med 44 gaddstekelarter och Fagertofta i Nässjö kommun med 40 arter. Dessa lokaler var även de artrikaste om man enbart ser till resultatet från färgskålsinventeringen, där Uppåkra hade 41 gaddstekelarter och Fagertofta hade 36 arter. Ser man till antalet individer som fångats i färgskålarna så kom Uppåkra och Kejsarkullen på andra respektive tredje plats. Individrikast var i stället Ryningsholm, där 164 gaddstekelindivider fångades. Orsaken till det höga individantalet vid Ryningsholm var att fångsten var väldigt individrik med avseende på humlor, framför allt av jordhumlor och ängshumlor. De lokaler där minst antal gaddstekelarter noterades var Västragården i Sävsjö kommun och Fagertofta i Nässjö kommun, där endast 17 respektive 18 gaddstekelarter konstaterades. Varför dessa lokaler var (relativt sett) artfattiga är svårt att säkert säga, men vid en direkt jämförelse med de båda artrikaste lokalerna (Uppåkra och Fagertofta), så förefaller de vara mindre heterogena med avseende på viktiga strukturer för gaddsteklar. Både Uppåkra och Fagertofta en relativt variabel topografi och ett heterogent träd- och buskskikt, medan Fagertofta och Västragården båda innehåller relativt stora och öppna ytor med huvudsakligen flack terräng, vilket kan inverka negativt på gaddsteklar eftersom de exponeras i högre utsträckning för väder och vind. Även om det förstås är svårt att dra helt säkra slutsatser utifrån ett inventeringsresultat som baseras på en färgskålsstation per inventerad lokal, så förefaller detta vara en trolig förklaring till varför vissa lokaler är mer artrika än andra.

Det är intressant att notera att frihåvningen kompletterade färgskålsinventeringen under inventeringen, i och med att ytterligare arter tillkom på samtliga lokaler genom frihåvning (mellan en–åtta arter tillkom genom håvningen för varje lokal). Intressant är även att notera att det fanns en tendens till att håvningen hade störst effekt på lokaler där få gaddstekelarter fångades med färgskålarna (Fig. 29). Detta förändrade dock inte lokalernas inbördes ordning på ett dramatiskt sätt, det vill säga, de lokaler som var artrikast respektive artfattigast baserat på färgskålsfångsten var fortfarande artrikast



Figur 29. Samband mellan antalet gaddstekelarter som fångades i färgskålarna och antalet gaddstekelarter som tillkom genom frihåvning. En negativ tendens kan utläsas.

respektive artfattigast när de håvade arterna räknades in i totalsumman för lokalerna. Det går i vilket fall att konstatera att en del arter alltid missas när man inventerar enbart med färgskålar.

Sammantaget kan konstateras att de inventerade fornvårdsområden i denna studie i många fall hyser en intressant pollinatörsfauna. Det är enkelt att peka ut de mest artrika lokalerna som de lokaler som har högst värden för pollinatörer, men en del lokaler utmärker sig också som värdefulla utifrån vilka arter som påträffades under inventeringen. På flera lokaler (exempelvis Ryningsholm, Byestad och Skrapstad) observerades bastardsvärmare, ibland flera arter på samma lokal. Dessa arter anses ofta vara goda indikatorer på artrika miljöer med höga naturvärden (Larsson 2017), så även dessa lokaler har kan sägas ha god potential som viktiga lokaler för gaddsteklar och andra vilda pollinatörer.

Referenser

Artfakta (artfakta.se), ArtDatabanken, SLU, Uppsala

Artportalen (www.artportalen.se), ArtDatabanken, SLU, Uppsala

Larsson K (2017) Insekter som signalarter för öppna marker i södra Sverige. Länsstyrelsen I Hallands län

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, Jaggar S, Jauker F, Klein A-M, Kleijn D, Krishnan S, Lemos CQ, Lindström SAM, Mandelik Y, Monteiro VM, Nelson W, Nilsson L, Pattemore 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, Uppsala

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

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 – Artlista

I tabellen nedan redovisas de arter som påträffades vid Callunas inventering i tolv fornvårdsområden i Jönköpings län 2022. För varje lokal redovisas två kolumner. Den vänstra kolumnen anger (i siffror) resultatet från färgskålsinventeringen och den högra anger (med x=noterad) resultatet från frihåvningen som gjordes parallellt med färgskålsinventeringen.

Ordning/Familj	Art	Svenskt namn	Rödlista 2020	Ryningholm	Skiverstad	Nystorp	Uppåkra	Skrapstad	Feminge	Västragården	Byestad	Hultaby	Fagertofta	Åsperyd	Kejsarkullen	Summa färgskålar
HYMENOPTERA – STEKLAR. Chrysididae-guldsteklar	<i>Chrysis illigeri</i>	backguldstekel				2									1	3
HYMENOPTERA – STEKLAR. Chrysididae-guldsteklar	<i>Cleptes semi-auratus</i>	brynguldstekel												1		1
HYMENOPTERA – STEKLAR. Chrysididae-guldsteklar	<i>Holopyga generosa</i>	pansarguldstekel		1												1
HYMENOPTERA – STEKLAR. Chrysididae-guldsteklar	<i>Pseudomalus auratus</i>	mindre kulguldstekel		1												1
HYMENOPTERA – STEKLAR. Pompilidae - vägsteklar	<i>Agenioideus cinctellus</i>	bergvägstekel		2							2				1	5

GADDSTEKLAR OCH ANDRA VILDA POLLINATÖRER I 12 FORNVÅRDSOMRÅDEN I JÖNKÖPINGS LÄN

Ordning/Familj	Art	Svenskt namn	Rödlista 2020	Ryningholm	Skiverstad	Nystorp	Uppåkra	Skrapstad	Feminge	Västragården	Byestad	Hultaby	Fagertofta	Åsperyd	Kejsarkullen	Summa färgskålar
HYMENOPTERA – STEKLAR. Pompilidae - vägsteklar	<i>Arachnospila anceps</i>	ögonvägstekel		1		1		1	1					1		5
HYMENOPTERA – STEKLAR. Pompilidae - vägsteklar	<i>Arachnospila minutula</i>	spatelvägstekel							1							1
HYMENOPTERA – STEKLAR. Pompilidae - vägsteklar	<i>Arachnospila spissa</i>	krokvägstekel					2		15		2	3				22
HYMENOPTERA – STEKLAR. Pompilidae - vägsteklar	<i>Arachnospila tri- vialis</i>	krabbvägstekel						1								1
HYMENOPTERA – STEKLAR. Pompilidae - vägsteklar	<i>Auplopus car- bonarius</i>	svart murarvägstekel										1			1	2
HYMENOPTERA – STEKLAR. Pompilidae - vägsteklar	<i>Deuteraenia subintermedius</i>	ekvägstekel		1						2					2	5
HYMENOPTERA – STEKLAR. Pompilidae - vägsteklar	<i>Evagetes cras- sicornis</i>	sandgökstekel			1	1	1					1				4
HYMENOPTERA – STEKLAR. Pompilidae - vägsteklar	<i>Priocnemis exal- tata</i>	höstvägstekel		7	1		2	4	13			1	4			32
HYMENOPTERA – STEKLAR. Pompilidae - vägsteklar	<i>Priocnemis fennica</i>	nipvägstekel					1			3		4				8

Ordning/Familj	Art	Svenskt namn	Rödlista 2020	Ryningholm	Skiverstad	Nystorp	Uppåkra	Skrapstad	Feminge	Västragården	Byestad	Hultaby	Fagertofta	Åsperyd	Kejsarkullen	Summa färgskålar
HYMENOPTERA – STEKLAR. Pompilidae - vägsteklar	<i>Priocnemis hy- alinata</i>	buskvägstekel		3	1		1			6		1	2	1		15
HYMENOPTERA – STEKLAR. Pompilidae - vägsteklar	<i>Priocnemis per- turbator</i>	större stigstekel		1					2	1				1		5
HYMENOPTERA – STEKLAR. Pompilidae – vägsteklar	<i>Priocnemis schoedtei</i>	kragvägstekel		4	2		1	4	2	8		1	3	1		26
HYMENOPTERA – STEKLAR. Vespidae - ge- tingar	<i>Ancistrocerus parietinus</i>	väggmurargeting										1				1
HYMENOPTERA – STEKLAR. Vespidae – ge- tingar	<i>Ancistrocerus tri- fasciatus</i>	trebandad murar- geting								1		1	1	2	1	6
HYMENOPTERA – STEKLAR. Vespidae – ge- tingar	<i>Dolichovespula media</i>	buskgeting					1									1
HYMENOPTERA – STEKLAR. Vespidae – ge- tingar	<i>Dolichovespula saxonica</i>	takgeting					2	1		1		x	2			6
HYMENOPTERA – STEKLAR. Vespidae – ge- tingar	<i>Euodynerus no- tatus</i>	korthårig kam- geting					2									2
HYMENOPTERA – STEKLAR. Vespidae – ge- tingar	<i>Vespa crabro</i>	bålgeting					2	x								2

Ordning/Familj	Art	Svenskt namn	Rödlista 2020	Ryningholm	Skiverstad	Nystorp	Uppåkra	Skrapstad	Feminge	Västragården	Byestad	Hultaby	Fagertofta	Åsperyd	Kejsarkullen	Summa färgskålar
HYMENOPTERA – STEKLAR. Vespidae – ge- tingar	<i>Vespula rufa</i>	rödbandad geting				x										
HYMENOPTERA – STEKLAR. Vespidae – ge- tingar	<i>Vespula germanica</i>	tyskgeting										x				
HYMENOPTERA – STEKLAR. Vespidae – ge- tingar	<i>Vespula vulgaris</i>	vanlig geting								1				1		2
HYMENOPTERA – STEKLAR. Colletidae – korttungebin	<i>Colletes cunicularius</i>	vårsidenbi		1												1
HYMENOPTERA – STEKLAR. Colletidae – korttungebin	<i>Colletes daviesanus</i>	väggsidenbi		1					1	x						2
HYMENOPTERA – STEKLAR. Colletidae – korttungebin	<i>Hylaeus brevicornis</i>	småcitronbi				1										1
HYMENOPTERA – STEKLAR. Colletidae – korttungebin	<i>Hylaeus communis</i>	gårdscitronbi										1	1		1	3
HYMENOPTERA – STEKLAR. Colletidae – korttungebin	<i>Hylaeus confusus</i>	ängscitronbi				1	1		3		1	1				7
HYMENOPTERA – STEKLAR. Colletidae – korttungebin	<i>Hylaeus hyalinatus</i>	kölcitronbi							1							1

Ordning/Familj	Art	Svenskt namn	Rödlista 2020	Ryningholm	Skiverstad	Nystorp	Uppåkra	Skrapstad	Femtinge	Västragården	Byestad	Hultaby	Fagertofta	Åsperyd	Kejsarkullen	Summa färgskålar
HYMENOPTERA – STEKLAR. Colletidae - korttungebin	<i>Hylaeus in- congruus</i>	hedcitronbi													1	1
HYMENOPTERA – STEKLAR. Halictidae - vägbin	<i>Halictus tumulo- rum</i>	ängsbandbi					5				1				3	9
HYMENOPTERA – STEKLAR. Halictidae - vägbin	<i>Lasioglossum albipes</i>	ängssmalbi					1								3	x 4
HYMENOPTERA – STEKLAR. Halictidae - vägbin	<i>Lasioglossum fratellum</i>	svartsmalbi									1					1
HYMENOPTERA – STEKLAR. Halictidae - vägbin	<i>Lasioglossum fulvicorne</i>	brunsmalbi				3	2									5
HYMENOPTERA – STEKLAR. Halictidae - vägbin	<i>Lasioglossum leucopus</i>	bronssmalbi		1			2			x		x			2	5
HYMENOPTERA – STEKLAR. Halictidae - vägbin	<i>Lasioglossum punctatissimum</i>	punktsmalbi					1									1
HYMENOPTERA – STEKLAR. Halictidae - vägbin	<i>Lasioglossum rufitarse</i>	skogssmalbi													1	1
HYMENOPTERA – STEKLAR. Halictidae - vägbin	<i>Sphecodes ephippius</i>	mellanblodbi				1								x	1	2

GADDSTEKLAR OCH ANDRA VILDA POLLINATÖRER I 12 FORNVÅRDSOMRÅDEN I JÖNKÖPINGS LÄN

Ordning/Familj	Art	Svenskt namn	Rödlista 2020	Ryningsholm	Skiverstad	Nystorp	Uppåkra	Skrapstad	Feminge	Västragården	Byestad	Hultaby	Fagertofta	Åsperyd	Kejsarkullen	Summa färgskålar
HYMENOPTERA – STEKLAR. Andrenidae – grävbin	<i>Andrena caran- tonica</i>	hagtorssandbi										x				0
HYMENOPTERA – STEKLAR. Andrenidae – grävbin	<i>Andrena clar- kella</i>	videsandbi				x										0
HYMENOPTERA – STEKLAR. Andrenidae – grävbin	<i>Andrena cinera- ria</i>	sobersandbi		X							1					1
HYMENOPTERA – STEKLAR. Andrenidae – grävbin	<i>Andrena den- ticulata</i>	tandsandbi			x							1				1
HYMENOPTERA – STEKLAR. Andrenidae – grävbin	<i>Andrena falsi- fica</i>	smultronsandbi					4								1	5
HYMENOPTERA – STEKLAR. Andrenidae – grävbin	<i>Andrena fucata</i>	hallonsandbi			1		1	2	3			3				10
HYMENOPTERA – STEKLAR. Andrenidae – grävbin	<i>Andrena fulva</i>	glödsandbi		1	2	2	x				x			1	x	6
HYMENOPTERA – STEKLAR. Andrenidae – grävbin	<i>Andrena haemorrhoea</i>	trädgårdssandbi			x	x				x				x	x	
HYMENOPTERA – STEKLAR. Andrenidae – grävbin	<i>Andrena hel- vola</i>	äppelsandbi			1	x	6	1	x	x	1					9

GADDSTEKLAR OCH ANDRA VILDA POLLINATÖRER I 12 FORNVÅRDSOMRÅDEN I JÖNKÖPINGS LÄN

Ordning/Familj	Art	Svenskt namn	Rödlista 2020	Ryningholm	Skiverstad	Nystorp	Uppåkra	Skrapstad	Feminge	Västragården	Byestad	Hultaby	Fagertofta	Åsperyd	Kejsarkullen	Summa färgskålar
HYMENOPTERA – STEKLAR. Andrenidae – grävbin	<i>Andrena lapponica</i>	blåbärssandbi											1	x		1
HYMENOPTERA – STEKLAR. Andrenidae – grävbin	<i>Andrena lathyri</i>	vialsandbi		1	X	x	x					x		x	2	3
HYMENOPTERA – STEKLAR. Andrenidae – grävbin	<i>Andrena minutuloides</i>	morotssandbi					1									1
HYMENOPTERA – STEKLAR. Andrenidae – grävbin	<i>Andrena nigroaenea</i>	gyllensandbi				x	x					x		x		
HYMENOPTERA – STEKLAR. Andrenidae – grävbin	<i>Andrena praecox</i>	vårsandbi				x	x									
HYMENOPTERA – STEKLAR. Andrenidae – grävbin	<i>Andrena semilaevis</i>	veronikasandbi					1								1	2
HYMENOPTERA – STEKLAR. Andrenidae – grävbin	<i>Andrena subopaca</i>	lundsandbi							1						1	2
HYMENOPTERA – STEKLAR. Andrenidae – grävbin	<i>Andrena wilkella</i>	ärtsandbi				1	2	1			1				3	8
HYMENOPTERA – STEKLAR. Megachilidae – buxsamlarbin	<i>Anthidium punctatum</i>	småullbi		1		1										2

GADDSTEKLAR OCH ANDRA VILDA POLLINATÖRER I 12 FORNVÅRDSOMRÅDEN I JÖNKÖPINGS LÄN

Ordning/Familj	Art	Svenskt namn	Rödlista 2020	Ryningholm	Skiverstad	Nystorp	Uppåkra	Skrapstad	Feminge	Västragården	Byestad	Hultaby	Fagertofta	Åsperyd	Kejsarkullen	Summa färgskålar
HYMENOPTERA – STEKLAR. Megachilidae – büksamlarbin	<i>Chelostoma campanularum</i>	småsovarbi		1					1						1	3
HYMENOPTERA – STEKLAR. Megachilidae – büksamlarbin	<i>Coelioxys co- nicus</i>	konkängelbi						x								
HYMENOPTERA – STEKLAR. Megachilidae – büksamlarbin	<i>Hoplitis claviventris</i>	märggnagbi				1										1
HYMENOPTERA – STEKLAR. Megachilidae – büksamlarbin	<i>Hoplitis leucomelana</i>	smalgnagbi		1												1
HYMENOPTERA – STEKLAR. Megachilidae – büksamlarbin	<i>Megachile alpi- cola</i>	smultrontapet- serarbi			x											
HYMENOPTERA – STEKLAR. Megachilidae – büksamlarbin	<i>Megachile versi- color</i>	ängstapetserarbi				1										1
HYMENOPTERA – STEKLAR. Megachilidae – büksamlarbin	<i>Megachile wil- lughbiella</i>	stocktapetserarbi				1										1
HYMENOPTERA – STEKLAR. Megachilidae – büksamlarbin	<i>Osmia bicornis</i>	rödmurarbi										x				
HYMENOPTERA – STEKLAR. Megachilidae – büksamlarbin	<i>Osmia inermis</i>	stenmurarbi						1								1

GADDSTEKLAR OCH ANDRA VILDA POLLINATÖRER I 12 FORNVÅRDSOMRÅDEN I JÖNKÖPINGS LÄN

Ordning/Familj	Art	Svenskt namn	Rödlista 2020	Ryningholm	Skiverstad	Nystorp	Uppåkra	Skrapstad	Feminge	Västragården	Byestad	Hultaby	Fagertofta	Åsperyd	Kejsarkullen	Summa färgskålar		
HYMENOPTERA – STEKLAR. Megachilidae – büksamlarbin	<i>Osmia parietina</i>	backmurarbi													1	1		
HYMENOPTERA – STEKLAR. Megachilidae – büksamlarbin	<i>Osmia pilicornis</i>	lundmurarbi						x										
HYMENOPTERA – STEKLAR. Megachilidae – büksamlarbin	<i>Osmia uncinata</i>	hedmurarbi					2								1	3		
HYMENOPTERA – STEKLAR. Apidae - lång- tungebin	[<i>Apis mellifera</i>]	honungsbi			1	9	9	1	x	1	9		17	x	1	4	52	
HYMENOPTERA – STEKLAR. Apidae – lång- tungebin	<i>Bombus bohe- micus</i>	jordsnylthumla		13	x	2	1	7	x	11	7	1	x	4	x	2	x	63
HYMENOPTERA – STEKLAR. Apidae – lång- tungebin	<i>Bombus horto- rum</i>	trädgårdshumla		1		1	3	2	1		5			8			21	
HYMENOPTERA – STEKLAR. Apidae – lång- tungebin	<i>Bombus hypno- rum</i>	hushumla		1		1	x	7	1	1	x		1	x		x	12	
HYMENOPTERA – STEKLAR. Apidae – lång- tungebin	<i>Bombus jonellus</i>	ljunghumla						x	x			2		1			3	
HYMENOPTERA – STEKLAR. Apidae – lång- tungebin	<i>Bombus lapida- rius</i>	stenhumla				1	1	x		x							2	

GADDSTEKLAR OCH ANDRA VILDA POLLINATÖRER I 12 FORNVÅRDSOMRÅDEN I JÖNKÖPINGS LÄN

Ordning/Familj	Art	Svenskt namn	Rödlista 2020	Ryningholm	Skiverstad	Nystorp	Uppåkra	Skrapstad	Feminge	Västragården	Byestad	Hultaby	Fagertofta	Åsperyd	Kejsarkullen	Summa färgskålar					
HYMENOPTERA – STEKLAR. Apidae – lång-tungebin	<i>Bombus lucorum</i>	ljus jordhumla			x	1	x	3	x	2	2	x	x	4	x	1	x	13			
HYMENOPTERA – STEKLAR. Apidae – lång-tungebin	<i>Bombus lucorum</i> coll.	jordhumlor		40	4	11	31	10	4	2	3	11	13	12	28		169				
HYMENOPTERA – STEKLAR. Apidae – lång-tungebin	<i>Bombus magnus</i>	kragjordhumla					2										2				
HYMENOPTERA – STEKLAR. Apidae – lång-tungebin	<i>Bombus norvegicus</i>	hussnylthumla		1													1				
HYMENOPTERA – STEKLAR. Apidae – lång-tungebin	<i>Bombus pascuorum</i>	åkerhumla		11	x	2	x	6	x	18	x	7	x	8	x	2	x	102			
HYMENOPTERA – STEKLAR. Apidae – lång-tungebin	<i>Bombus pratorum</i>	ängshumla		45	x	2	4	16	5	1	x	4	x	1	10	x	9	x	18	x	115
HYMENOPTERA – STEKLAR. Apidae – lång-tungebin	<i>Bombus rupestris</i>	stensnylthumla				1			x					1	x					2	
HYMENOPTERA – STEKLAR. Apidae – lång-tungebin	<i>Bombus soroeensis</i>	blåklockshumla		13	1	x	2	x	3	x	2	x	1	x		x	2			24	
HYMENOPTERA – STEKLAR. Apidae – lång-tungebin	<i>Bombus sylvarum</i>	haghumla			1									x						1	

GADDSTEKLAR OCH ANDRA VILDA POLLINATÖRER I 12 FORNVÅRDSOMRÅDEN I JÖNKÖPINGS LÄN

Ordning/Familj	Art	Svenskt namn	Rödlista 2020	Ryningholm	Skiverstad	Nystorp	Uppåkra	Skrapstad	Feminge	Västragården	Byestad	Hultaby	Fagertofta	Åsperyd	Kejsarkullen	Summa färgskålar
HYMENOPTERA – STEKLAR. Apidae – långtungebin	<i>Bombus sylvestris</i>	ängssnylthumla		5	2	1	3	5					3	1	2	22
HYMENOPTERA – STEKLAR. Apidae – långtungebin	<i>Bombus terrestris</i>	mörk jordhumla			x	x	x	3	1	x		1	1	2	x	9
HYMENOPTERA – STEKLAR. Apidae – långtungebin	<i>Eucera longicornis</i>	långhornsbi							1							1
HYMENOPTERA – STEKLAR. Apidae – långtungebin	<i>Nomada flavoguttata</i>	smågökbi						x	3						1	4
HYMENOPTERA – STEKLAR. Apidae – långtungebin	<i>Nomada flavopicta</i>	prickgökbi										1				1
HYMENOPTERA – STEKLAR. Apidae – långtungebin	<i>Nomada fusca</i>	hallongökbi							2							2
HYMENOPTERA – STEKLAR. Apidae – långtungebin	<i>Nomada goodeniana</i>	gyllengökbi				1										1
HYMENOPTERA – STEKLAR. Apidae – långtungebin	<i>Nomada marschamella</i>	majgökbi										x			1	1
HYMENOPTERA – STEKLAR. Apidae – långtungebin	<i>Nomada opaca</i>	bryngökbi					1									1

GADDSTEKLAR OCH ANDRA VILDA POLLINATÖRER I 12 FORNVÅRDSOMRÅDEN I JÖNKÖPINGS LÄN

Ordning/Familj	Art	Svenskt namn	Rödlista 2020	Ryningholm	Skiverstad	Nystorp	Uppåkra	Skrapstad	Feminge	Västragården	Byestad	Hultaby	Fagertofta	Åsperyd	Kejsarkullen	Summa färgskålar
HYMENOPTERA – STEKLAR. Apidae – lång- tungebin	<i>Nomada panzeri</i>	skogsgökbi						x	2		1		3	x	x	6
HYMENOPTERA – STEKLAR. Apidae – lång- tungebin	<i>Nomada ruficornis</i>	trädgårdsgökbi					1	x								1
HYMENOPTERA – STEKLAR. Apidae – lång- tungebin	<i>Nomada striata</i>	strimgökbi								x						
HYMENOPTERA – STEKLAR. Apidae – lång- tungebin	<i>Nomada villosa</i>	vialgökbi													1	1
HYMENOPTERA – STEKLAR. Tiphidae - pan- sarsteklar	<i>Tiphia minuta</i>	mindre pansarste- kel												1	1	2
HYMENOPTERA – STEKLAR. Ampulicidae - kackerlackesteklar	<i>Dolichurus cor- niculus</i>				1		1									2
HYMENOPTERA – STEKLAR. Crabronidae - rovsteklar	<i>Crabro cribra- rius</i>														1	1
HYMENOPTERA – STEKLAR. Crabronidae – rovsteklar	<i>Crossocerus cetratus</i>								2							2
HYMENOPTERA – STEKLAR. Crabronidae – rovsteklar	<i>Diodontus me- dius</i>														3	3

Ordning/Familj	Art	Svenskt namn	Rödlista 2020	Ryningholm	Skiverstad	Nystorp	Uppåkra	Skrapstad	Feminge	Västragården	Byestad	Hultaby	Fagertofta	Åsperyd	Kejsarkullen	Summa färgskålar
HYMENOPTERA – STEKLAR. Crabronidae – rovsteklar	<i>Ectemnius cephalotes</i>				1											1
HYMENOPTERA – STEKLAR. Crabronidae – rovsteklar	<i>Ectemnius continuus</i>						1		x							1
HYMENOPTERA – STEKLAR. Crabronidae – rovsteklar	<i>Lindenius albibris</i>						2								1	3
HYMENOPTERA – STEKLAR. Crabronidae – rovsteklar	<i>Mellinus arvensis</i>			1	x											1
HYMENOPTERA – STEKLAR. Crabronidae – rovsteklar	<i>Nitela spinolae</i>			1												1
HYMENOPTERA – STEKLAR. Crabronidae – rovsteklar	<i>Passaloecus singularis</i>											3				3
HYMENOPTERA – STEKLAR. Crabronidae – rovsteklar	<i>Pemphredon inornata</i>														1	1
HYMENOPTERA – STEKLAR. Crabronidae – rovsteklar	<i>Tachysphex pompiliformis</i>				1						1					2
HYMENOPTERA – STEKLAR. Crabronidae – rovsteklar	<i>Trypoxylon medium</i>							1								1

Ordning/Familj	Art	Svenskt namn	Rödlista 2020	Ryningholm	Skiverstad	Nystorp	Uppåkra	Skrapstad	Feminge	Västragården	Byestad	Hultaby	Fagertofta	Åsperyd	Kejsarkullen	Summa färgskålar
HYMENOPTERA – STEKLAR. Crabronidae – rovsteklar	<i>Trypoxylon minus</i>				1	1								1		3
HYMENOPTERA – STEKLAR. Sphecidae – sandsteklar	<i>Ammophila sabulosa</i>			3	4											7
LEPIDOPTERA – FJÄRILAR. Zygaenidae – bastardsvärmare	<i>Adscita statices</i>	ängsmetallvinge	NT	x		x										
LEPIDOPTERA – FJÄRILAR. Zygaenidae – bastardsvärmare	<i>Zygaena filipendulae</i>	sexfläckig bastardsvärmare	NT	x												
LEPIDOPTERA – FJÄRILAR. Zygaenidae – bastardsvärmare	<i>Zygaena minos</i>	klubbsprötad bastardsvärmare	NT								x					
LEPIDOPTERA – FJÄRILAR. Zygaenidae – bastardsvärmare	<i>Zygaena viciae</i>	mindre bastardsvärmare	NT					x			x		x			
LEPIDOPTERA – FJÄRILAR. Erebidae	<i>Euclidia glyphica</i>	gulbrokigt slätterfly										x	x			
LEPIDOPTERA – FJÄRILAR. Sphingidae – svärmare	<i>Hemaris tityus</i>	svävflugedagsvärmare	NT								x					
LEPIDOPTERA – FJÄRILAR. Hesperidae – tjockhuvuden	<i>Ochlodes sylvanus</i>	ängssmygare		x												
LEPIDOPTERA – FJÄRILAR. Lycaenidae – juvelvingar	<i>Callophrys rubi</i>	grönsnabbvinge			x			x	x		x		x	x	x	
LEPIDOPTERA – FJÄRILAR. Lycaenidae – juvelvingar	<i>Celastrina argiolus</i>	tostebåvinge						x							x	

Ordning/Familj	Art	Svenskt namn	Rödlista 2020	Ryningholm	Skiverstad	Nystorp	Uppåkra	Skrapstad	Feminge	Västragården	Byestad	Hultaby	Fagertofta	Åsperyd	Kejsarkullen	Summa färgskålar
LEPIDOPTERA – FJÄRILAR. Lycaneidae – juvelvingar	<i>Glauropsyche alexis</i>	klöverblåvinge											x			
LEPIDOPTERA – FJÄRILAR. Lycaneidae – juvelvingar	<i>Lycaena phlaeas</i>	mindre guldvinge		x		x		x				x			x	
LEPIDOPTERA – FJÄRILAR. Lycaneidae – juvelvingar	<i>Plebejus argus/idas</i>	ljung-/hedblåvinge											x			
LEPIDOPTERA – FJÄRILAR. Nymphalidae – praktfjärilar	<i>Aglais urticae</i>	nässelfjäril			x											
LEPIDOPTERA – FJÄRILAR. Nymphalidae – praktfjärilar	<i>Aphantopus hyperantus</i>	luktgräsfjäril													x	
LEPIDOPTERA – FJÄRILAR. Nymphalidae – praktfjärilar	<i>Argynnis paphia</i>	silverstreckad pärl- lemorfjäril		x												
LEPIDOPTERA – FJÄRILAR. Nymphalidae – praktfjärilar	<i>Coenonympha arcania</i>	pärlgräsfjäril				x		x								
LEPIDOPTERA – FJÄRILAR. Nymphalidae – praktfjärilar	<i>Coenonympha pamphilus</i>	kamgräsfjäril						x								
LEPIDOPTERA – FJÄRILAR. Nymphalidae – praktfjärilar	<i>Maniola jurtina</i>	slättergräsfjäril					x									
LEPIDOPTERA – FJÄRILAR. Nymphalidae – praktfjärilar	<i>Melitaea athalia</i>	skogsnätfjäril				x							x			

Ordning/Familj	Art	Svenskt namn	Rödlista 2020	Ryningholm	Skiverstad	Nystorp	Uppåkra	Skrapstad	Feminge	Västragården	Byestad	Hultaby	Fagertofta	Åsperyd	Kejsarkullen	Summa färgskålar
LEPIDOPTERA – FJÄRILAR. Nymphalidae – praktfjärilar	<i>Polygonia c-album</i>	vinbärsfuks											x			
LEPIDOPTERA – FJÄRILAR. Nymphalidae – praktfjärilar	<i>Speyeria aglaja</i>	ängspärlemorfjäril				x							x			
LEPIDOPTERA – FJÄRILAR. Nymphalidae – praktfjärilar	<i>Vanessa atalanta</i>	amiral				x										
LEPIDOPTERA – FJÄRILAR. Papilionidae – riddarfjärilar	<i>Papilio machaon</i>	makaonfjäril													x	
LEPIDOPTERA – FJÄRILAR. Pieridae – vitfjärilar	<i>Anthocharis cardamines</i>	aurorafjäril						x	x					x	x	
LEPIDOPTERA – FJÄRILAR. Pieridae – vitfjärilar	<i>Gonepteryx rhamni</i>	citronfjäril			x		x	x				x	x	x	x	
LEPIDOPTERA – FJÄRILAR. Pieridae – vitfjärilar	<i>Leptidea sp.</i>	vitvinge						x								
LEPIDOPTERA – FJÄRILAR. Pieridae – vitfjärilar	<i>Pieris brassicae</i>	kålfjäril							x							
LEPIDOPTERA – FJÄRILAR. Pieridae – vitfjärilar	<i>Pieris napi</i>	rapsfjäril				x				x				x	x	
DIPTERA – TVÅVINGAR. Conopidae – stekelflugor	<i>Sicus ferrugineus</i>						x									
DIPTERA – TVÅVINGAR. Bombyliidae – svävflugor	<i>Bombylius major</i>	stor svävfluga						x						x		
DIPTERA – TVÅVINGAR. Bombyliidae – svävflugor	<i>Hemipenthes maura</i>										x					

Ordning/Familj	Art	Svenskt namn	Rödlista 2020	Ryningholm	Skiverstad	Nystorp	Uppåkra	Skrapstad	Femtinge	Västragården	Byestad	Hultaby	Fageröfva	Åsperyd	Kejsarkullen	Summa färgskålar
DIPTERA – TVÅVINGAR. Syrphidae – blomflugor	<i>Cheilosia albipila</i>	brudborstblomfluga				x										
DIPTERA – TVÅVINGAR. Syrphidae – blomflugor	<i>Cheilosia albifarsis</i>	smörblomfluga								x						
DIPTERA – TVÅVINGAR. Syrphidae – blomflugor	<i>Cheilosia flavipes</i>	maskrosblomfluga			x											
DIPTERA – TVÅVINGAR. Syrphidae – blomflugor	<i>Cheilosia longula</i>	spetsig sopplomfluga							x							
DIPTERA – TVÅVINGAR. Syrphidae – blomflugor	<i>Cheilosia mutabilis</i>	smal örtblomfluga		x				x								
DIPTERA – TVÅVINGAR. Syrphidae – blomflugor	<i>Cheilosia pagana</i>	hundkäxblomfluga						x								
DIPTERA – TVÅVINGAR. Syrphidae – blomflugor	<i>Chrysotoxum arcuatum</i>	välvd getingfluga			x											
DIPTERA – TVÅVINGAR. Syrphidae – blomflugor	<i>Dasysyrphus pinastri</i>	större skogsblomfluga			x											
DIPTERA – TVÅVINGAR. Syrphidae – blomflugor	<i>Episyrphus balteatus</i>	flyttblomfluga							x		x					
DIPTERA – TVÅVINGAR. Syrphidae – blomflugor	<i>Eristalis interrupta</i>	fältslamfluga						x	x							
DIPTERA – TVÅVINGAR. Syrphidae – blomflugor	<i>Eristalis picea</i>	vårslamfluga						x								
DIPTERA – TVÅVINGAR. Syrphidae – blomflugor	<i>Eristalis obscura</i>	sommarslamfluga												x		
DIPTERA – TVÅVINGAR. Syrphidae – blomflugor	<i>Melanostoma mellinum</i>							x								
DIPTERA – TVÅVINGAR. Syrphidae – blomflugor	<i>Merodon equestris</i>	bred narcissblomfluga										x				

GADDSTEKLAR OCH ANDRA VILDA POLLINATÖRER I 12 FORNVÅRDSOMRÅDEN I JÖNKÖPINGS LÄN

Ordning/Familj	Art	Svenskt namn	Rödlista 2020	Ryningholm	Skiverstad	Nystorp	Uppåkra	Skrapstad	Femtinge	Västragården	Byestad	Hultaby	Fagertofta	Åsperyd	Kejsarkullen	Summa färgskålar
DIPTERA – TVÅVINGAR. Syrphidae – blomflugor	<i>Platycheirus albimanus</i>	silverfotblomfluga		x				x								
DIPTERA – TVÅVINGAR. Syrphidae – blomflugor	<i>Platycheirus clypeatus</i>	ängsfotblomfluga													x	
DIPTERA – TVÅVINGAR. Syrphidae – blomflugor	<i>Rhingia campestris</i>	ängsnäbbfluga												x		
DIPTERA – TVÅVINGAR. Syrphidae – blomflugor	<i>Sericomyia silentis</i>	ljungtorvblomfluga							x							
DIPTERA – TVÅVINGAR. Syrphidae – blomflugor	<i>Sphaerophoria philantha</i>	ljungsländfluga							x							
	Summa färgskålar			164	33	66	150	58	81	30	45	43	70	73	117	930



Länsstyrelsen
i Jönköpings län