



# **S**lutredovisning av åtgärdsprogram för hotade vildbin och småfjärilar 2011-2016

Titel: Slutredovisning av åtgärdsprogram för hotade vildbin  
och småfjärilar 2011-2016

Författare: Tommy Karlsson

Utgiven av: Länsstyrelsen Östergötland

Hemsida: <http://www.lansstyrelsen.se/ostergotland>

Beställningsadress: Länsstyrelsen Östergötland  
581 86 Linköping

Länsstyrelsens rapport: 2017:11

ISBN: 978-91-7488-430-2

Rapport bör citeras: Karlsson, T. 2017. Slutredovisning av åtgärdsprogram  
för hotade vildbin och småfjärilar. Länsstyrelsen  
Östergötland, rapport 2017:11

Omslagsbild: Hona av mägelsandbi. Foto: Tommy Karlsson

## Innehåll

<b>Bakgrund</b> .....	2
<b>Sammanfattning av genomförda åtgärder och arternas utveckling</b> .....	2
<b>Programmets fortsättning</b> .....	2
<b>Slutredovisning av "Vildbin på ängsmark"</b> .....	3
Artfakta.....	3
Genomförda åtgärder och förslag till fortsatt arbete .....	3
Populationsutveckling .....	10
Bedömning och förslag till fortsättning av programmet .....	13
Litteratur.....	15
<b>Slutredovisning av "Vildbin och småfjärilar på torräng"</b> .....	18
Artfakta.....	18
Genomförda åtgärder och förslag till fortsatt arbete .....	18
Populationsutveckling .....	24
Bedömning och förslag till fortsättning av programmet .....	29
Litteratur.....	31

## Bakgrund

Sedan 2004 genomför Naturvårdsverket och länsstyrelserna satsningen Åtgärdsprogram för hotade arter. Satsningen omfattar ca 400 arter och sju naturtyper för vilka ordinarie naturvårdsarbete inte är tillräckligt. Arterna och naturtyperna fördelas på ca 200 åtgärdsprogram där varje länsstyrelse ansvarar för att ta fram ett antal av dessa program och att genomföra åtgärder för de program som berör länet. Åtgärdsprogrammen är vägledande dokument som beskriver kunskapsläget för arten och vad som ska göras för att förbättra läget för arten under en femårsperiod.

Länsstyrelsen Östergötland har ansvarat för att ta fram och koordinera åtgärdsprogrammen ”Vildbin på ängsmark” och ”Vildbin och småfjärilar på torräng”. Programmen omfattar totalt 20 arter av solitära vildbin och tre arter av småfjärilar och har gällt under perioden 2011-2016. I föreliggande rapport redovisas genomförda åtgärder, resultat och måluppfyllelse under gångna programperioden.

## Sammanfattning av genomförda åtgärder och arternas utveckling

Omfattande skötsel- och restaureringsåtgärder har genomförts för arterna under programperioden. Åtgärderna har till stor del finansierats via andra medel än de riktade medlen från Naturvårdsverket och i samverkan med andra viktiga aktörer såsom Trafikverket. Det finns flera exempel på lyckade åtgärder där snabb respons av arterna konstaterats. Nationellt sett bedöms dock bara fyra av arterna ha ökat. I övrigt beror ett ökat antal förekomster på lyckade inventeringsinsatser där tidigare okända populationer upptäckts snarare än en reell ökning av arterna. För några av arterna är läget så allvarligt att det finns risk för nationellt utdöende på relativt kort sikt. Det finns därför ett fortsatt stort behov av åtgärdsprogram för programarterna. De är i stort behov av riktade insatser och lever i en skötselkrävande miljö som inte fångas upp av ordinarie naturvårdsarbete. Dessutom fungerar de i flera fall som paraplyarter för en lång rad andra arter knutna till blomrika torrmarker.

## Programmets fortsättning

Naturvårdsverket tog i april 2017 beslut om att förlänga båda programmen sin nuvarande form t.o.m. 2019.

## Slutredovisning av "Vildbin på ängsmark"

Programmet har upprättats av Tommy Karlsson och Krister Larsson och fastställdes av Naturvårdsverket 2011. Åtgärdsprogrammet utgör rapport 6425 i Naturvårdsverkets rapportserie.

### Artfakta

Åtgärdsprogrammet omfattar tio arter av solitära bin: slättersandbi *Andrena humilis*, guldsandbi *Andrena marginata*, pärlbi *Biastes truncatus*, klocksolbi *Dufourea inermis*, storbandbi *Halictus quadricinctus*, storblomsterbi *Melitta melanura*, silvergökbi *Nomada argentata*, väddgökbi *Nomada armata*, fibblegökbi *Nomada facilis* och slättergökbi *Nomada integra*. Arterna är knutna till varma och torra ängsmarker med riklig förekomst av de växter som tjänar som pollenkällor. Inom flygavstånd måste också marker med lättgrävd och vegetationsfattig mineraljord finnas för bobygge. Arterna i programmet består både av arter som själva samlar pollen och av arter som snyltar från dessa, s.k. boparasiter.

De pollensamlande arterna i programmet är alla specialiserade på pollenväxter av en särskild växtfamilj (s k oligolektiska); korgblommiga växter (ffa. fibblor), klockväxter eller väddväxter. De parasitiska bina i programmet är helt specialiserade på en eller ett par värdarter. I tabell 1 ges en översikt över programarternas förhållande mellan parasit, värd och pollenväxt.

Tabell 1. Programarternas (understrukna) förhållanden mellan parasit, värd och pollenväxt.

<b>Boparasit</b>	<b>Pollensamlare</b>	<b>Pollenväxt</b>
<u>Slättergökbi <i>Nomada integra</i></u>	<u>Slättersandbi <i>Andrena humilis</i></u>	fibblor
<u>Fibblegökbi <i>Nomada facilis</i></u>	Fibblesandbi <i>Andrena fulvago</i>	fibblor
<u>Silvergökbi <i>Nomada argentata</i></u>	<u>Guldsandbi <i>Andrena marginata</i></u>	vädd
<u>Väddgökbi <i>Nomada armata</i></u>	Väddsandbi <i>Andrena hattorfiana</i>	vädd
<u>Pärlbi <i>Biastes truncatus</i></u>	Ängssolbi <i>Dufourea dentiventris</i>	blåklockor
<u>Pärlbi <i>Biastes truncatus</i></u>	<u>Klocksolbi <i>Dufourea inermis</i></u>	blåklockor
Någon boparasit i Sverige är ej känd	<u>Storbandbi <i>Halictus quadricinctus</i></u>	korgblommiga
Någon boparasit i Sverige är ej känd	<u>Storblomsterbi <i>Melitta melanura</i></u>	blåklockor

Lämpliga livsmiljöer återfinns i såväl det traditionella odlingslandskapets slätterängar och betesmarker som infrastruktursbiotoper (t.ex. vägkanter, täkter, kraftledningsgator, banvallar), militära övnings- och skjutfält, samt tätortsnära grönytor (t.ex. idrottsplatser). Programarterna är representanter för generellt artrika, men hotade miljöer och för en organismgrupp som genom sin pollinering har en nyckelroll för den ekologiska funktionen i ett ekosystem.

Arternas utbredningsområde utgörs av södra Sverige till och med mellersta Dalarna. Flera av arterna är dock endast påträffade i södra Götaland (klocksolbi, storbandbi, fibblegökbi, slättergökbi) eller på Gotland (storblomsterbi). Förutom storbandbiet, som förmodligen alltid varit ovanligt, har programarterna sannolikt gått tillbaka mycket starkt och har idag en fragmenterad utbredning. Tillbakagången orsakas av en kraftig minskning av arealen livsmiljö med blomrikedom och blottad mineraljord inom flygavstånd från varandra.

### Genomförda åtgärder och förslag till fortsatt arbete

Den totala kostnaden för genomförda åtgärder som bekostats via NV-ÅGP under programperioden uppgår till 3 620 866 kr. Detta är i paritet med den kostnad som föreslås i programmet, 3 544 000 kr. Utöver detta har åtgärder som bekostats av andra finansörer genomförts till en kostnad av hela 8 516 895 kr. Att åtgärder till så stor del kunnat genomföras via andra medel är förstås mycket positivt och ett stort steg i den riktning som på sikt är

nödvändig i ÅGP-verksamheten, dvs. att i hög involvera andra viktiga aktörer och att finna andra finansieringskällor. Viktiga och stora finansieringskällor som har använts är framförallt följande:

- Medel från Landsbygdsprogrammet, ”Utvald miljö – Specialinsatser för landskapets natur- och kulturmiljövärden”. Skötsel- och restaureringsåtgärder via dessa medel har framförallt genomförts av Halland, Kalmar och Östergötland.
- Life-projektet ”SandLife”. Via detta projekt genomför Halland, Kalmar och Skåne både restaureringsåtgärder och informationsinsatser.
- Särskilda medel från NV för riktade insatser i skötselkrävande områden där naturvårdsavtal (NVA) har tecknats. Halland har sökt och fått sådana medel då de genomfört mycket omfattande restaureringsinsatser i sandmarker och samtidigt jobbat med att teckna NVA för dessa.

De län som har haft störst kostnader under programperioden är Skåne, Halland, Kalmar och Östergötland. De har alla redovisat kostnader (både NV-ÅGP och annan finansiering) för än 1 miljon kronor eller mer. Halland, Kalmar och Östergötland har också redovisat kostnader via NV-ÅGP för mer än 500 tkr och står tillsammans för en stor del av de medel som totalt förbrukats inom programmet. Orsaken till detta står att finna i att Skåne, Halland och Kalmar har stora arealer sandmark/torräng med höga naturvärden samt många förekomster av programarterna. Östergötland har nationellt viktiga förekomster av guldsandbi och silvergökbi, samt är koordinerande län. Dessutom har nämnda län i stor omfattning använt andra finansieringskällor.

Vad gäller kostnader både finansierade via NV-ÅGP och via andra medel bör det påpekas att det i flera fall redovisats kostnader för åtgärder som även berör andra ”närbesläktade” program och åtgärder i täkter och andra sandmiljöer generellt på detta program. Detta gäller särskilt det ”närbesläktade” programmet ”Vildbin och småfjärilar på torräng”, för vilket en mycket lägre kostnad har redovisats.

Tabell 2. Summering av kostnader för genomförda åtgärder under programperioden per åtgärd och år. Kostnader som finansierats via annan finansör än NV-ÅGP visas inom parentes.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Totalt
<b>Information</b>	99 279	24 305	72 966	65 401	44 100	32 308	338 359
			(48 470)		(1 494)	(28 000)	(77 964)
<b>Inventering</b>	133 444	88 287	93 102	130 570	66 606	102 945	614 954
	(191 375)				(114 300)		(305 675)
<b>Områdesskydd</b>	10 000	0	0	0	0	0	10 000
<b>Skötsel /restaurering</b>	331 552	316 835	712 960	173 500	410 846	261 031	2 206 724
	(3 300)	(511 663)	(3 240 628)	(976 511)	(1 872 408)	(1 452 420)	(8 056 930)
<b>Uppföljning /övervakning</b>	15 595	61 495	72 221	0	213 960	27 492	390 763
						(10 000)	(10 000)
<b>Annan åtgärd</b>	0	36 708	0	0	14 373	0	51 081
		(64 424)	(1 902)				(66 326)
<b>Omprovning</b>	0	0	8 985	0	0	0	8 985
<b>Totalt</b>	589 870	527 631	960 234	369 470	749 884	423 776	3 620 866
	(194 675)	(576 087)	(3 291 000)	(976 511)	(1 988 202)	(1 490 420)	(8 516 895)

### *Ny kunskap*

Ny kunskap om arterna, vars ekologi är relativt dåligt känd, är viktigt för att kunna genomföra så ett så effektivt åtgärdsarbete som möjligt. Denna åtgärdstyp finns dock inte med som en föreslagen kostnad i programmet, men en del ny kunskap om arternas ekologi har ändå erhållits ”på köpet” med övriga insatser som har gjorts. Det rör sig bl.a. om hur arterna och dess pollenväxter svarar på olika skötselåtgärder.

### *Inventering*

Då det har funnits stora behov av förbättrade kunskaper om arternas utbredning gavs inventeringsarbete ett relativt stort utrymme i programmet. 615 tkr har lagts på inventeringsinsatser under programperioden, vilket är något mindre än vad som föreslås i programmet (640 tkr).

De inventeringsinsatser som genomförts har resulterat i att många nya förekomstlokaler för arterna upptäckts, ibland i områden varifrån arterna inte tidigare var kända från. Som exempel kan nämnas återfynd av silvergökbi i norra Östergötland (t.e.x Nilsson 2011) varifrån arten tidigare inte varit känd, samt upptäckt och kartläggning av torrängsmiljöer i östra Småland som tidigare varit okända (t.ex. Johansson 2014b).

Flera inventeringar har genomförts via andra medel, t.ex. via LONA-medel (Johansson 2014a, 2015) och av Trafikverket (t.ex. Karlsson 2016).

Ett av de kortsiktiga målen i programmet är att en samlad bild av programarternas utbredning har erhållits senast 2012. Flera av länen uppger att detta mål inte har nåtts. Trots omfattande inventeringsinsatser sedan början av 2000-talet och ett generellt starkt förbättrat kunskapsläge kring utbredningen för vildbin och andra insekter knutna till torrmarker finns behov av ytterligare inventering av programarterna. Det gäller särskilt de boparasitiska arterna vilka p.g.a. individsvaga populationer och ett undanskymt beteende lätt förbises. Det kan även handla om ytterligare insatser i vissa län för att klargöra arternas utbredning där, t.e.x guldsandbi i Dalarnas län (de relativt många förekomsterna av arterna i norra Värmland antyder en större utbredning i Dalarna än vad som nu är känt). Det är också viktigt att jobba för att andra viktiga aktörer såsom Trafikverket själva finansierar och genomför inventeringar.

### *Information, evenemang, rådgivning och utbildning*

Arbete med information och rådgivning är av avgörande betydelse för framgång med programmet, eftersom det är det viktigaste verktyget för att få en förbättrad skötsel på marker som brukas med miljöersättning, sköts inom ramen för hävden av infrastruktursbiotoper samt vid återställning av täkter. Information om artförekomst till markägare/brukare är förstås också en mycket viktig åtgärd, liksom information till allmänheten vid mer spektakulära och ”våldsamma” åtgärder såsom schaktning och bränning. Länen har också genomfört en rad olika insatser kring detta, t.ex. mediakontakter, guidningar, informationblad och skyltar, samt möten och träffar med viktiga aktörer, liksom input till de som handlägger miljöersättningar. I programmet föreslås att dessa åtgärder finansieras via det löpande koordineringsarbetet, men de flesta län har valt att redovisa detta som åtgärdskostnader vilka uppgår till ca 10 % av den totala kostnaden finansierad av NV-ÅGP. Framtagande av ett nationellt informationsblad för programmet av koordinerande län har inte genomförts.

Ett av de kortsiktiga målen i programmet är att samtliga markägare/brukare samt berörda tjänstemän på länsstyrelserna, Fortifikationsverket, Försvarmakten, Trafikverket, Svenska Kraftnät och kommunerna ska ha informerats om arterna och åtgärder för dem senast 2015. Länen uppger att många av de ovan nämnda viktiga aktörer är informerade, men i de flesta fall inte alla. Detta är också en åtgärd som är svår/omöjlig att bli helt klar med då arterna påträffas/etablerar sig på nya lokaler, fastigheter byter ägare och nya tjänstemän tillkommer. Dessutom är samverkansarbetet med de aktörer som ansvarar för infrastruktursbiotoperna bara i

sin linda ännu (se vidare under avsnittet ”Samverkan och samarbete med viktiga aktörer”). Länsstyrelernas informerande och koordinerande roll kommer därför även framgent vara nödvändig och viktig även om andra aktörer i högre grad kommer att kunna finansiera skötsel- och restaureringsåtgärder.

#### *Områdesskydd*

Denna åtgärdstyp finns inte med som en föreslagen kostnad i programmet, men kan vara viktigt för att skydda och långsiktigt säkerställa skötseln av viktiga förekomstlokaler.

Om skötsel- och restaureringsåtgärder innebär stor ekonomisk förlust för en markägare (t.ex. genom avverkning av skog i förtid för omställning av skog till öppen mark) är också ofta ekonomisk kompensation till markägaren nödvändig för att åtgärden ska kunna genomföras. I Halland har man gjort stora insatser för att skydda viktiga lokaler genom tecknande av NVA, ambitionen är att teckna NVA för ca 50 områden. Halland har redovisat en mindre kostnad för detta på detta program. Även i t.ex. Värmland och Östergötland har man tecknat NVA för sandmarker och torrängsmiljöer, men inte redovisat kostnader för detta på detta program.

NVA är i många fall sannolikt den mest lämpliga formen av områdesskydd för sandmark/torräng. Det är därför viktigt att Naturvårdsverket tar fram riktlinjer för hur markägaren ska ersättas i sådana fall (marker utan gagnvirke), då nuvarande ersättning i huvudsak utgår från marker med avverkningsmogen skog. Vartefter arealen NVA i sandmark/torräng ökar behöver också frågan huruvida skötseln av dessa ska finansieras redas ut. I nuläget finansierar Halland skötseln av NVA genom att söka Naturvårdsverkets särskilda medel för riktade insatser eftersom man inte har möjlighet att prioritera skötseln av dessa områden med ordinarie förvaltningsanslaget.

#### *Skötsel, restaurering och nyskapande av livsmiljöer*

Programmets arter är beroende av någon form av kontinuerlig hävd eller störning som tillgodoser både behoven av föda (pollen och nektar) och boplats, och dessa inom flygavstånd från varandra. Åtgärderna för att uppnå detta kan ibland bli relativt kostsamma och en stor del av de föreslagna kostnaderna i programmet (ca 60 %) utgörs därför av kostnader för skötsel- och restaureringsåtgärder. De redovisade kostnaderna med NV-ÅGP-medel, 2,2 miljoner kr är i paritet med vad som föreslås i programmet. Till detta kommer sedan hela 8 miljoner kr från andra finansieringskällor (se ovan).

Genomförda åtgärder handlar om såväl skötsel av befintliga förekomstlokaler såsom restaurering och nyskapande av livsmiljöer. Sandmarker/torrängar i många fall är relativt lätta att restaurera och nyskapa och programarterna kan snabbt etablera sig på nya lokaler. Restaurering/nyskapande inom spridningsavstånd från befintliga förekomster och/eller inom värde-trakt kan därför vara en lika viktig åtgärd som skötsel av befintliga förekomster. Förutsättningarna för långsiktig skötsel (t.ex. positiva markägare och möjlighet till skötsel med andra medel) är en desto viktigare aspekt när man prioriterar var åtgärder ska genomföras.

Ett sätt att samordna och effektivisera åtgärdsarbetet är att fokusera på de områden i länet som är värdefullast för arterna, så kallade värde-trakter. På detta sätt styrs åtgärderna dit de gör störst nytta samtidigt som man får ett landskapsekologiskt perspektiv. Exempel på detta är Östergötland där en GIS-analys av var länets värdefulla sandmarks- och torrängsmiljöer finns genomfördes 2011. Skötsel- och restaureringsinsatser har prioriterats sedan sedan prioriterats inom dessa trakter. Ett annat exempel är ”östra Småland” där Jönköping, Kalmar och Kronoberg samverkat kring åtgärder med bl.a. Trafikverket inom en särskilt värdefull trakt i gränstrakterna av de nämnda länen. Det finns behov av att även ta fram nationella värde-trakter för programarterna och värdefulla sandmarks- och torrängsmiljöer.

Genomförda åtgärder har bestått både av mer traditionella skötselmetoder såsom huggning/röjning, slåtter, stängsling för bete och av mer spektakulära åtgärder som schaktning,



bränning, utläggning av sandbäddar och utplantering/utsådd av pollenväxter. Det finns flera exempel på lyckade åtgärder där snabb respons av arterna eller deras pollenväxter konstaterats, här nämns några av dessa:

- I Halland har de mest omfattande skötsel- och restaureringsinsatserna genomförts. Man har bl.a. varit banbrytande i att använda gräsbränning som skötsel- och restaureringsmetod för sandmark och torräng. En del av de genomförda åtgärderna beskrivs i Fritz m.fl. (2012). Åtgärderna har bl.a. resulterat i nyetableringar av guldsandbi på flera restaurerade lokaler.
- I Marks kommun, Västra Götland, genomfördes 2009-2012 projektet ”Guldsandbi i Mark” i en värde-trakt för arten. Projektet som redovisas i Nolbrant (2012) har resulterat i värdefull kunskap kring guldsandbi och dess värdväxt ängsvädds repsons på bl.a. markstörningsåtgärder och bete av olika djurslag, samt tillämpning av miljöersättningar. Under projektet kunde en ökning av målartens populationsstorlek konstateras.
- I Östergötland skapades 2014-2015 en ny livsmiljö för guldsandbi och silvergökbi i en kraftledningsgata genom markberedning, utplantering av pollenväxten ängsvädd och anläggning av sandbäddar för bobygge. Redan sommaren 2016 konstaterades arterna ha etablerat sig på den nya lokalen (Nilsson 2016).

Det kommer att fortsatt finnas ett stort behov av skötsel- och restaureringsåtgärder som samordnas och finansieras av ÅGP-verksamheten under de närmaste åren. På sikt kan förhoppningsvis en allt större del av skötsel och restaurering för arterna kunna ske genom ett större ansvar och medvetenhet från andra aktörer såsom Trafikverket, kraftledningsbolag, kommuner m.fl., skötsel via förvaltningsanslaget för NVA, samt genom en bättre utformning och tillämpning av Landsbygdsprogrammet.

#### *Direkta populationsförstärkande åtgärder*

I programmet anges att utsättningar av programarterna kan bli aktuellt om det visar sig vara svårt att genom naturlig spridning etablera arterna på nya eller restaurerade lokaler. Det föreslås att koordinerande län gör en bedömning av detta i slutet av programperioden, samt tar fram riktlinjer om behov av utsättning anses föreligga. Någon sådan bedömning har inte genomförts p.g.a. resursbrist. Bedömning av utsättningsbehov och framtagande av eventuella riktlinjer för detta bör göras i samband med eventuell omarbetning av programmet. En preliminär bedömning i denna slutredovisning är att de arter som kan komma att bli föremål för utsättning är de med mycket få kända aktuella förekomster och som inte förväntas sprida sig över långa avstånd, dvs. storblomsterbi, fibblegökbi och slättergökbi (se ”Populationsutveckling och status art för art” längre ned).

#### *Uppföljning och övervakning*

I programmet föreslås att samtliga populationer av de arter som då hade mycket få ( $\geq 5$ ) förekomster (fibblegökbi, silvergökbi, slättergökbi, storblomsterbi och storbandbi) besöks årligen under programperioden för att bedöma populationernas status. För övriga arter föreslås att förekomstlokaler besöks för statusbedömningar inför och efter genomförande av skötselåtgärder – även på nyskapade/restaurerade tomma lokaler för att upptäcka nyetableringar.

Årliga uppföljningar av de mest sällsynta arterna har bara genomförts för silvergökbi, men 2014 genomfördes en länsövergripande inventering för att följa upp status för de övriga arterna exklusive storblomsterbi (Nilsson 2015a). I övrigt har uppföljning genomförts sporadiskt och en avsevärt lägre kostnad har redovisats på uppföljning (ca 370 tkr) mot vad som föreslås i programmet (810 tkr). Till detta ska läggas en mindre summa (22 tkr) som Värmland redovisat för övervakning av guldsandbi, vilket ingår i en regional långtidsövervakning av torr ängsmark.

En förklaring till den låga kostnaden som redovisats för uppföljning är att uppföljande inventeringar ibland har redovisats om åtgärdstypen ”Inventering” och inte ”Uppföljning”. En annan orsak till att uppföljning genomförts i så liten omfattning är att man vid resursbrist generellt prioriterar att genomföra skötsel- och restaureringsinsatser före uppföljning inom ÅGP-verksamheten. Vid fortsatt arbete med programmet/programarterna är det dock viktigt att uppföljning prioriteras högre så att kunskapen om arternas status och hur den påverkas av genomförda åtgärder förbättras. Detta är viktigt både för att kvalitetssäkra och utveckla arbetet med skötsel- och restaurering, och för att kommunicera ÅGP-verksamheten till beslutsfattare och allmänhet. För att underlätta detta kan det behövas tas fram riktlinjer och en plan för hur uppföljningen ska genomföras.

#### *Annan åtgärd*

Under denna åtgärdstyp har mindre summor på övergripande åtgärder såsom planering, analyser och upphandling redovisats.

#### *Omprövning av gällande bestämmelser*

Denna åtgärdstyp finns inte med som en föreslagen åtgärd i programmet, men en mindre kostnad har redovisats på detta av Halland. ÅGP-verksamheten har där initierat och hanterat omprövning av villkor för efterbehandling i en täkt med höga naturvärden. MPD har godkänt detta och de nya villkoren är kungjorda.

#### *Nationell koordinering*

Inom rollen som nationell koordinator för programmet har årlig sammanställning och redovisning av genomförda åtgärder och kostnader gjorts under den period som NV efterfrågat detta (t.o.m. 2012). Utöver detta koordinerades en länsövergripande inventering/uppföljning av fyra programarter 2014 (Nilsson 2015a). Följande län ingick i inventeringen: Skåne, Kalmar, Kronoberg, Östergötland, Gotland, Södermanland och Stockholm. Vidare har rådgivning och samarbete skett med Södermanlands län kring inventering och åtgärder.

Det är önskvärt att NV definierar vad ansvaret som nationell koordinator för ett ÅGP innebär. I dagsläget är detta otydligt, varför nationellt koordineringsarbete ofta prioriteras ned.

#### *Samarbete och samverkan med viktiga aktörer*

Samarbete och samverkan med markägare/brukare, liksom berörda tjänstemän på länsstyrelserna (t.ex. handläggare av miljöersättning och täkter), Försvarmakten, Fortifikationsverket, Trafikverket, Svenska Kraftnät och kommuner är avgörande för att kunna genomföra skötsel- och restaureringsåtgärder för arterna, liksom för att hänsyn ska kunna tas till arterna vid olika verksamheter.

Länen upplever överlag att samarbete och samverkan fungerat bra. Markägare känner ofta stolthet över att ha värdefull natur på sina mark och skötsel- och restaureringsåtgärder för de berörda arterna går ofta att kombinera med ordinarie markanvändning och markägarens egna planer för marken. Det är också lätt att få gehör och intresse för naturvårdinsatser för just vildbin då det är väl känt att de är viktiga pollinatörer. Kan dessutom markägaren själv utföra åtgärderna mot ersättning från länsstyrelsen innebär det också en inkomstkälla. Att markägaren själv genomför restaureringsåtgärder är också mycket bra ur naturvårdssynpunkt, då det skapar engagemang och kunskap hos markägaren.

Ett exempel på god samverkan med allmänhet och markägare som kan nämnas är Halland där väg-/villaföreningar många gånger stod som sökande för restaureringsprojekt via Landsbygdsprogrammets ersättningsform ”Utvald miljö”. Efter en viss misstänksamhet/negativ inställning från närboende när projekten drog igång, har åsikterna succesivt ändrats och idag är de flesta positiva till de restaureringar som gjorts och de löpande skötselåtgärder som nu sker.

Föreningarna och de närboende vill nu gärna behålla den nya och öppna miljö som skapats genom åtgärderna.

Ett annat exempel är samarbete mellan länsstyrelsen och en motocrossklubb (Finspångs motorsällskap) i Östergötland. Klubbens motocrossbana utgör en viktig del av ett nätverk av miljöer för guldsandbi och silvergökbi i trakten. Då motocrossbanan är belägen på sandig mark finns boplatzmöjligheter i överflöd, men pollenväxten ängsvädd saknas. För att skapa en ny livsmiljö för dessa arter planterades därför ca 600 plantor av ängsvädd ut på motocrossbanan våren 2016. Ytorna med ängsvädd kommer att skötas som ängsmark av motocrossklubben. Samtidigt planterades också ca 400 plantor ut i närbelägen kraftledningsgata – ett samarbete med markägaren och Svenska Kraftnät.

I vissa delar av landet utgör militära skjut- och övningsfält viktiga livsmiljöer för programmets arter. I t.ex. Skåne har länsstyrelsen ett starkt samarbete med Försvarmakten och Fortifikationsverket genom de s.k. ÖMAS (Övnings- och miljöanpassade skötselplaner för övnings- och skjutfält) som finns för varje område. Årligen upprättas ett handlingsprogram där i stort alla listade åtgärder genomförs och denna plan följs sen upp årligen. Fortsatt god samverkan med Försvarmakten och Fortifikationsverket, samt utveckling av detta kommer vara avgörande för flera av arterna.

Flera län har påbörjat samarbete med Trafikverket både vad gäller kunskapsinsamling och skötselåtgärder. I Västra Götaland har Trafikverket genomfört stora inventeringsinsatser kring bin och fjärilar (Lindqvist & Karlsson 2012) och i Östergötland har Trafikverket finansierat inventering av artrika vägkanter som utförts av länsstyrelsen (Karlsson 2016). De tillfällen då Trafikverket har bäst möjlighet att förändra sin ordinarie drift är då de förnyar sina driftuppdrag, dvs. upphandlar den entreprenör som ska genomföra den dagliga skötseln av vägar inom ett visst geografiskt område (driftområde). Flera län har inför sådana upphandlingar gett input till Trafikverket kring programmets arter. I Östergötland uttryckte länsstyrelsen 2013 inför sådan driftupphandling önskemål om sen slätter av väggenar viktiga för guldsandbi och silvergökbi. Trafikverket tillgodosåg detta önskemål och den sena slättern har på bara några år gett mycket god effekt med flera nya förekomster av arterna utmed de aktuella vägsträckorna. Även specialåtgärder utanför ordinarie drift är värdefullt. Detta har bl.a. genomförts i Blekinge, Jönköping och Östergötland (Stenmark 2014b). Vidare har det i Västra Götaland genomförts flera kompensationsåtgärder såsom flyttning av populationer av hotade bin till följd av vägbygge (se t.ex. Nolbrant 2015). På ett mer övergripande plan har Trafikverkets forskningsprogram om transportinfrastrukturens inverkan på biologisk mångfald och landskapsekologi (TriEkol) varit värdefull som kontaktyta mellan de som arbetar med ÅGP på länsstyrelserna och Trafikverkets miljöspecialister.

Det finns ett stort behov av att utöka och utveckla samverkan och samarbete med Trafikverket och andra som ansvarar för infrastruktursbiotoper (t.ex. Svenska Kraftnät). Vägkanter och andra infrastruktursbiotoper utgör mycket viktiga livsmiljöer för programarterna och det finns en stor potential att förbättra arternas status om dessa miljöer sköts och utvecklas på rätt sätt. På sikt kan förhoppningsvis en allt större del av skötsel och restaurering för arterna kunna ske genom ett större ansvar och medvetenhet från dessa aktörer, men vi är inte där än.

Kommunerna är en annan viktig aktör då miljöer såsom grönytor, ruderatmarker, vägkanter och idrottsplatser kan utgöra livsmiljöer för arterna. Kommunerna kan också söka s.k. LONA-medel för lokala naturvårdsåtgärder, något som bl.a. Nybro kommun gjort för att finansiera inventering och kartläggning av värdefulla torräng-/sandmiljöer (Johansson 2014a, 2015a).

Slutligen kommer det framgent vara viktigt med samverkan kring arbete för programarterna och satsningen ”Grön infrastruktur” (GI).

## Populationsutveckling

I programmet anges ungefärligt antal aktuella lokaler för arterna 2011 (tabell 3). Om man ser till antalet aktuella lokaler 2016 (tabell 3) så är dessa fler för fem av arterna och färre eller samma för de övriga. Ett av programmets kortsiktiga mål är att programarterna ska finnas på minst ett visst antal lokaler 2015 (tabell 3). Fyra av arterna har uppnått dessa mål. Det är samma arter för vilka antalet lokaler har ökat mellan 2011 och 2016, förutom pärlbi. Det är viktigt att inse att ökningen av förekomstlokaler huvudsakligen beror på att tidigare okända förekomstlokaler har upptäckts och inte att arterna uppvisat reella ökning, se vidare resonemang om detta nedan.

Tabell 3. Antalet lokaler med aktuell förekomst av arterna 2011 och 2016, trenden vad gäller antalet förekomstlokaler mellan dessa tillfällen, samt de antal förekomstlokaler som anges som kortsiktigt mål i åtgärdsprogrammet. Aktuell lokal 2011 definieras som lokaler åtskilda av 500-1000 meter och med dokumenterad förekomst under perioden 2000-2010. Aktuell lokal 2016 definieras som lokaler åtskilda av >600 m och med dokumenterad förekomst under perioden 2006-2016. För de mycket sällsynta arterna storbandbi, storblomsterbi, fibblegökbi och slättergökbi anges dock sannolikt antal lokaler år 2016. Bedömningen av detta har gjorts utifrån ett de riktade eftersök av arterna som gjorts 2010 (storblomsterbi) respektive 2014 samt fynd som gjorts därefter. Totalt antal lokaler under 2006-2016 anges inom parentes för dessa arter.

Art		2011	2016	Trend	Mål
<b>slåttersandbi</b>	<i>Andrena humilis</i>	20	55	↑	50
<b>guldsandbi</b>	<i>Andrena marginata</i>	155	248	↑	250
<b>pärlbi</b>	<i>Biastes truncatus</i>	15	24	↑	50
<b>klocksolbi</b>	<i>Dufourea inermis</i>	10	8	↓	10
<b>storbandbi</b>	<i>Halictus quadricinctus</i>	1	1 (3)	→	5
<b>storblomsterbi</b>	<i>Melitta melanura</i>	5	5?(6)	→	10
<b>silvergökbi</b>	<i>Nomada argentata</i>	1	16	↑	5
<b>väddgökbi</b>	<i>Nomada armata</i>	60	116	↑	100
<b>fibblegökbi</b>	<i>Nomada facilis</i>	3	2 (3)	↓	10
<b>slättergökbi</b>	<i>Nomada integra</i>	2	2 (4)	→	5

Om man jämför hur arterna är klassade i svenska rödlistan då programmet togs fram och nu så har fyra av arterna klassificerats i en längre kategori i rödlistan 2015 jämfört med 2010 (tabell 4). Det är samma arter för vilka antalet lokaler har ökat mellan 2011 och 2016, förutom pärlbi som kvarstår i samma kategori. Övriga arterna kvarstår i samma rödlistekategori 2015 som 2010. Ur ett internationellt perspektiv så är åtta av arterna rödlistade på Europa och EU- nivå (Nieto m.fl. 2014). Dessutom är två av arterna, gökbina som är knutna till väddar, rödlistade globalt (www.redlist.org). Övriga arter har ännu inte bedömts i den globala rödlistan.

Tabell 4. Rödlistekategori i svenska rödlistan 2010 och 2015, trenden vad gäller detta, samt rödlistekategori i den europeiska rödlistan (Nieto m.fl. 2014) och globalt 2013 (www.redlist.org).

Art		RL2010	RL2015	Trend	EU2014	Global2013
<b>slåttersandbi</b>	<i>Andrena humilis</i>	EN	VU	↑	DD	NE
<b>guldsandbi</b>	<i>Andrena marginata</i>	VU	NT	↑	DD	NE
<b>pärlbi</b>	<i>Biastes truncatus</i>	VU	VU	→	VU	NE
<b>klocksolbi</b>	<i>Dufourea inermis</i>	EN	EN	→	NT	NE
<b>storbandbi</b>	<i>Halictus quadricinctus</i>	CR	CR	→	NT	NE
<b>storblomsterbi</b>	<i>Melitta melanura</i>	CR	CR	→	EN	NE
<b>silvergökbi</b>	<i>Nomada argentata</i>	CR	EN	↑	NT	NT
<b>väddgökbi</b>	<i>Nomada armata</i>	EN	VU	↑	NT	NT
<b>fibblegökbi</b>	<i>Nomada facilis</i>	EN	EN	→	LC	NE
<b>slättergökbi</b>	<i>Nomada integra</i>	EN	EN	→	LC	NE

## *Populationsutveckling och status art för art*

### Slåttersandbi

Antalet förekomstlokaler är betydligt fler 2016 än 2011 och är nu ungefär vad som anges som kortsiktigt mål i programmet. Arten har klassats ned från ”Starkt hotad” (EN) till ”Sårbar” (VU). Detta beror dock sannolikt på att tidigare okända förekomstlokaler har upptäckts snarare än att arten uppvisat en reell ökning. Arten har eftersökts i Halland och Östergötland utan att ha påträffats och tycks ha försvunnit från sin nordligaste lokal i Dalarna. Någorlunda starka populationer finns idag endast kvar i Jönköping, Kronoberg och Västra Götalands län (<http://artfakta.artdatabanken.se>). Problematiken kring igenväxning är mer komplicerad än för flertalet sandbiarter eftersom slåttersandbiet kräver packad jord för bobyggnad och därför föredrar områden som lagom kontinuerligt utsätts för tramp eller trafik (<http://artfakta.artdatabanken.se>).

### Guldsandbi

Antalet förekomstlokaler är betydligt fler 2016 än 2011 och antalet förekomstlokaler överstiger nu vad som anges som kortsiktigt mål i programmet. Arten har klassats ned från ”Sårbar” (VU) till ”Nära hotad” (NT) och är den enda i programmet som inte längre är klassad som hotad i rödlistan. Detta beror dock sannolikt på att tidigare okända förekomstlokaler har upptäckts snarare än att arten uppvisat en reell ökning. I Halland och Östergötland har dock nyetableringar observerats efter riktade åtgärder. I Värmland övervakas arten via regional miljöövervakning. En preliminär analys indikerar en sammanlagd minskning av arten med 29 % ( $p < 0,01$ ) under perioden 2008-2016 (Sven-Åke Berglind, pers. medd.). Viktiga livsmiljöer för arten är betesmarker och vägkanter där arten hotas och sannolikt minskar p.g.a. för hårt bete respektive för tidig slåtter. Dessutom tycks många populationer vara små (<20 individer). Områden med starkare förekomster av arten är Halland/södra Västra Götaland/västra Jönköpings, Östergötlands skogsbygder och Värmland.

### Pärlbi

Antalet förekomstlokaler är fler 2016 än 2011, vilket sannolikt beror på att tidigare okända förekomstlokaler har upptäckts snarare än att arten uppvisat en reell ökning. I Halland har dock arten påträffats på flera nya lokaler, vilket sannolikt kan tillskrivas omfattande restaureringsåtgärder av värdefulla sandmarker. I sydligaste delen av landet (Halland, Skåne och Öland) tycks arten annars ha minskat kraftigare då den här boparasiterar det starkt hotade klocksolbiet, till skillnad mot övriga delar där det mer utbredda ängssolbiet utgör värdart (<http://artfakta.artdatabanken.se>). Trots omfattande eftersök saknas helt aktuella fynd från Skåne och Öland. Utöver några lokaler i Halland förekommer arten idag mycket sällsynt i östra Småland, Östergötland och Mälardalen. Arten kvarstår som ”Sårbar” (VU) på den svenska rödlistan och är också rödlistad i samma kategori inom Europa och EU. Den är en av nio svenska bi-arter som klassats som hotad i den europeiska rödlistan och en art som Sverige har ett internationellt ansvar för.

### Klocksolbi

Antalet förekomstlokaler har sjunkit något mellan 2011 och 2016. I Halland har dock arten påträffats på flera nya lokaler (Krister Larsson, pers. medd.), vilket sannolikt kan tillskrivas omfattande restaureringsåtgärder av värdefulla sandmarker. På Ölands alvar har hårt färbete under senare år minskat artens möjligheter till överlevnad och även på Ravlunda skjutfält utgör det hårda betetrycket under torrare perioder ett hot (<http://artfakta.artdatabanken.se>). Kombinationen extremt hårt bete, vägkantsslätter under högsommaren och eftersommartorka som inträffat under några år på 2000-talet utgör akuta hot för arten. Aktuella förekomster finns i Skåne, Blekinge, Halland och på Öland. De mycket få aktuella förekomstlokalerna för arten (<10)

innebär en hög utdöenderisk för arten. Den kvarstår i samma rödlistekategori, ”Starkt hotad” (EN) på svenska rödlistan och är rödlistad som ”Nära hotad” (NT) inom Europa och EU.

#### Storbandbi

Arten kunde vid riktat eftersök 2014 inte återfinnas på den då enda kända lokalen i landet där arten senast observerats 2006 (Nilsson 2015), men upptäcktes på en ny lokal 2015 (Sörensson 2015). Båda dessa lokaler är belägna i östra Skåne. Dessutom fångades en hona i fälla på Öland 2011, men arten har där inte kunnat återfinnas och förmodas ha varit tillfällig på lokalen (Nilsson 2015). Arten är liksom vid programmets start således endast känd från en lokal i landet och den är rödlistad som ”Akut hotad” (CR). Läget för denna art är mycket allvarligt då arten lätt kan försvinna från landet om den enda populationen slås ut p.g.a. felaktig skötsel eller av slumpmässiga orsaker. Å andra sidan finns det förmodligen chans till invandring av arten från Polen där arten har ett starkt fäste. Det faktum att arten sannolikt etablerat sig i Sverige först under 1900-talet, liksom den sannolikt den nyetablerade lokalen i Skåne och den troligen tillfälliga individen på Öland indikerar att arten kan sprida sig över långa avstånd. Möjligen är arten inne i en expansionsfas i norra delen av sitt utbredningsområde (Sörensson 2015, 2016). Arten är rödlistad som ”Nära hotad” (NT) inom Europa och EU.

#### Storblomsterbi

Arten noterades vid en inventering 2010 från fem lokaler med en uppskattad total populationsstorlek på <170 individer (Nilsson 2010). Den har sedan dess bara observerats på en av dessa lokaler, samt på en ny lokal. Det är oklart på hur många lokaler finns kvar i dagsläget, men det rör sig sannolikt om maximalt fem då flera av av populationerna bedömdes som små och svaga vid inventeringen 2010. Arten är endast känd från Gotland. Läget för denna art är mycket allvarligt då arten lätt kan försvinna från landet om dessa få populationer slås ut p.g.a. felaktig skötsel eller av slumpmässiga orsaker. Den svenska förekomsten är dessutom den enda i Nordeuropa, och utgör typlokal för arten. Sverige har således ett mycket stort internationellt ansvar för arten. Arten är rödlistad som ”Akut hotad” (CR) i Sverige sedan 2010, och som ”Starkt hotad” (EN) i Europa och EU.

#### Silvergökbi

Från att 2011 endast varit känd från en aktuell lokal i landet är arten nu känd från 16 lokaler i landet. Antalet förekomstlokaler överstiger nu vad som anges som kortsiktigt mål i programmet. Utöver en population i Borås är alla aktuella förekomster belägna inom ett område i norra Östergötlands/västra Södermanlands skogsbygder. Arten har klassats ned från ”Akut hotad” (CR) till ”Starkt hotad” (EN). För silvergökbi kan riktade åtgärder såsom senarelagd väggkantsslätter och utplantering av ängsvädd medfört en reell ökning av arten. Men ökningen beror förmodligen främst på att tidigare okända lokaler har upptäckts under programperioden. I Östergötland har arten konstaterats på drygt 60 % av de lokaler med värdarten guldsandbi som finns i området och det finns sannolikt ett relativt stort mörkertal av upptäckta lokaler för både silvergökbi och guldsandbi i denna trakt (Nilsson 2016). Arten är rödlistad som ”Nära hotad” (NT) både i Europa/EU och globalt, och således en art som Sverige har ett internationellt ansvar för.

#### Väddgökbi

Antalet förekomstlokaler är betydligt fler 2016 än 2011 antalet förekomstlokaler överstiger nu vad som anges som kortsiktigt mål i programmet. Arten har klassats ned från ”Starkt hotad” (EN) till ”Sårbar” (VU). Detta beror dock sannolikt på att tidigare okända förekomstlokaler har upptäckts snarare än att arten uppvisat en reell ökning. I Halland verkar dock arten ha ökat sin utbredning (Krister Larsson, pers. medd.), vilket kan tillskrivas omfattande restaureringsåtgärder av värdefulla sandmarker. Den tycks ha försvunnit från den norra delen av sitt utbredningsområde och den nordligaste aktuella lokalen återfinns idag i södra Östergötland. Starka förekomster finns

framförallt i Halland och östra Småland. Arten är rödlistad som ”Nära hotad” (NT) både i Europa/EU och globalt, och således en art som Sverige har ett internationellt ansvar för.

#### Fibblegökbi

Arten eftersöktes 2014 (Nilsson 2015) på samtliga fyra exakt kända lokaler, men kunde bara återfinnas på en av dessa, vilken är belägen på Öland. Arten eftersöktes då också förgäves på ett antal äldre, endast genom ortnamn kända lokaler. Arten är också påträffad 2008 på en lokal på Gotland, men lokalen var vid inventeringen 2014 under igenväxning och med en individfattig population av värdarten. 2015 påträffades arten på ytterligare en lokal på Öland. Det är alltså endast två lokaler i landet som arten säkert finns kvar på. Detta innebär att läget är mycket allvarligt för arten då den lätt kan försvinna från landet p.g.a. felaktig skötsel eller av slumpmässiga orsaker. Arten är liksom 2010 rödlistad som ”Starkt hotad” (EN). Då fibblegökbiets värdart fibblesandbi är relativt utbrett framstår dock arten som oförklarligt sällsynt och möjligen finns ett mörkertal av oupptäckta förekomster (Nilsson 2015).

#### Slättergökbi

Arten eftersöktes 2014 (Nilsson 2015) på samtliga exakt kända lokaler, men kunde bara återfinnas på en av dessa, vilken är belägen i Skåne. På två skånska lokaler med fynd 2011 kunde arten inte återfinnas 2014, men 2015 påträffades arten på en ny lokal i Skåne. Det är alltså endast två lokaler i landet som arten säkert finns kvar på. Detta innebär att läget är mycket allvarligt för arten då den lätt kan försvinna från landet p.g.a. felaktig skötsel eller av slumpmässiga orsaker. Arten är liksom 2010 rödlistad som ”Starkt hotad” (EN). Möjligen kan det finnas ett mörkertal av oupptäckta förekomster av arten (Nilsson 2015).

Sammanfattningsvis kan sägas att trots att relativt omfattande skötsel- och restaureringsåtgärder har genomförts för arterna under programperioden så har sannolikt inte någon av arterna ökat i någon större omfattning. För arterna där antalet lokaler är fler 2016 beror detta sannolikt till största delen på att nya lokaler upptäckts genom inventeringsinsatser snarare än att arterna uppvisat reella ökningar. För flera av arterna har dock riktade åtgärder lokalt konstaterats resultera i nyetableringar av arterna. För en art som silvergökbi som har ett mycket begränsat utbredningsområde i landet kan detta också medfört en ökning nationellt. För framförallt storblomsterbi, fibblegökbi och slättergökbi är läget så allvarligt att det finns risk för nationellt utdöende på relativt kort sikt.

### **Bedömning och förslag till fortsättning av programmet**

Det finns fortsatt ett stort behov av åtgärdsprogram för programarterna. Populationsutvecklingen är sannolikt negativ även om hälften av arterna nu är kända från fler lokaler än tidigare. De är i stort behov av riktade insatser och lever i en skötselkrävande miljö som inte fångas upp av ordinarie naturvårdsarbete. Dessutom fungerar de i flera fall som paraplyarter för en lång rad andra arter knutna till blomrika torrmarker. Detta är fallet med guldsandbi, vilken trots att den nu är endast klassad som ”Nära hotad” (NT) fortsatt bör vara föremål för ÅGP-verksamheten. Detta möjliggör också ett bredare arbete geografiskt sett och bättre samverkansmöjligheter med GI-arbetet.

Arbetet med arterna inom ÅGP-verksamheten bör således förlängas. I vilken form beror dock på vad den pågående utredningen om ingående arter i ÅGP-verksamheten, samt nya ÅGP-kategorier, kommer fram till. Det finns skäl att se över artinnehåll i detta program då det är spretigt vad gäller de ingående arternas habitatkrav. Detta gäller även det närliggande programmet ”Vildbin och småfjärilar på torräng”. Vidare är tio av de solitära bi-arter som klassats som EN eller CR på rödlistan 2015 inte med i något ÅGP. Flera av dessa, liksom även vissa arter klassade som VU, bör också bli föremål för åtgärdsprogram. Man bör därför vid en översyn och ev. omarbetning ta med samtliga bi-arter inom ÅGP-verksamheten, samt även beakta övriga hotade

solitärbin, och gruppera programmen efter pollenväxt/habitatkrav. Det kan även finnas anledning att fundera över om samtliga program med arter knutna sand- och torrängsmiljöer bör samordnas mer. Kanske behövs såväl ett eller flera bredare program för mer allmänt arbete i dessa miljöer, kanske med några bra paraplyarter i fokus, som mer artspecifika program för de mest hotade arterna. Alternativt gör man det möjligt att redovisa kostnader för mer generella åtgärder i sand- och torrängsmiljöer på just detta och inte på ett specifikt ÅGP.

Länsstyrelsen Östergötland förordar att aktuellt program förlängs med två år i sin nuvarande form. Under denna tid utreds i vilken form arbetet med vildbin och andra arter knutna till sand- och torrängsmiljöer ska fortsätta. Vilka arter som slutligen blir aktuella för åtgärdsprogram och hur programmen ska utformas beror på var den pågående översynen av åtgärdsprogramverksamheten landar, men nedan ges förslag på hur nya åtgärdsprogram för hotade bin kan utformas. Indelningen har i första hand utgått från arternas pollenväxter då en stor del av våra hotade solitärbin är specialiserade på pollensamling från en viss art eller familj av växter, alternativt boparasit hos sådan art. Detta gör åtgärdsprogrammen mer åtgärdsorienterade – åtgärderna riktas mot att gynna en viss art eller familj av växter, samt mot att skapa boplatser, vilket kan vara enkelt att kommunicera gentemot andra viktiga aktörer såsom Trafikverket. Några av arterna är dock inte knutna till någon särskild pollenväxt eller så är de ensamma om sin växtspecialisering. Här har programindelningen istället utgått från habitatval i övrigt, samt till viss del även arternas utbredning.

Arter i rött ingår i aktuellt åtgärdsprogram, i blått i annat åtgärdsprogram och övriga har tidigare inte ingått i ÅGP-verksamheten.

#### Bin och fjärilar knutna till på väddar på torr ängsmark

Silvergökbi *Nomada argentata* (EN)

Åkerväddsmott *Eurbodope cirrigerella* (EN)

Väddgökbi *Nomada armata* (VU)

Åkerväddantennmal *Nemophora metallica* (VU)

Ängsväddantennmal *Nemophora cupriacella* (VU)

Guldsandbi *Andrena marginata* (NT)

#### Bin knutna till fibblor på torr ängsmark

Fibblegökbi *Nomada facilis* (EN)

Slättergökbi *Nomada integra* (EN)

Fibblesolbi *Dufourea minuta* (EN)

Slättersandbi *Andrena humilis* (VU)

Mörkgökbi *Nomada fuscicornis* (VU)

Ölandsgökbi *Nomada similis* (VU)

Stäppsmalbi *Lasioglossum brevicorne* (VU)

Storfibblebi *Panurgus banksianus* (NT)

#### Bin knutna till blåklockor på torr ängsmark

Storblomsterbi *Melitta melanura* (CR)

Klocksolbi *Dufourea inermis* (EN)

Pärlbi *Biastes truncatus* (VU)

#### Bin knutna till väddklint

Storbandbi *Halictus quadricinctus* (CR)

Storkägelbi *Coelioxys conoidea* (CR)

Klintmurarbi *Osmia niveata* (CR)

Thomsonkägelbi *Coelioxys obtusispina* (VU)



Klintmurarbi *Megachile pyrenaea* (VU)  
Stortapetsrarbi *Megachile lagopoda* (NT)

Bin knutna till störd och blomrik sandmark

Väpplingsandbi *Andrena gelriae* (EN)  
Reliktsmalbi *Lasioglossum quadrinotatum* (EN)  
Monkesolbi *Dufourea halictula* (VU)  
Släntsmalbi *Lasioglossum nitidiusculum* (VU)  
Svartpälsbi *Anthophora retusa* (VU)

Bin knutna blomrik och kalkhaltig sandhed

Kölblodbi *Sphexodes cristatus* (CR)  
Stäppbandbi *Halictus leucabeneus* (EN)  
Dådresandbi *Andrena bluethgeni* (EN)  
Stäppsandbi *Andrena chrysoptera* (EN)

## Litteratur

*Nedan listas framförallt rapporter och studier som gjorts inom åtgärdsprogrammet, men även andra relevanta rapporter har tagits med.*

Appelqvist, T., Andersson, L., Bengtsson, O. & Finsberg, C. 2012. Inventering av hotade vildbin i Västra Götalands län 2012-2013. Länsstyrelsen i Västra Götalands län, rapport 2012:93.

Fritz, Ö. & Larsson, K. 2011. Höga naturvärden i grus- och sandtäkter i Hallands län. Länsstyrelsen i Hallands län, meddelande 2010:17.

Fritz, Ö., Gunnarsson, J., Larsson, K. & Persson, K. 2012. Skötsel gynnar biologisk mångfald på kustnära sandmarker – Uppföljning 2011 av ÅGP-åtgärder i Halland. Länsstyrelsen i Hallands län, meddelande 2012:14.

Johansson, N. 2014a. Inventering av skyddsvärda insekter på sandmarker och torrängar i Nybro kommun. Nybro kommun, Teknik- och samhällsbyggnadsnämnden.

Johansson, N. 2014b. Vildbin och andra skyddsvärda insekter på sandmarker utmed Nybroåsen. Länsstyrelsen Kalmar län, rapport 2014:15.

Johansson, N. 2015a. Inventering av skyddsvärda insekter längs med Bäckeboåsen i Nybro kommun – en inventering med särskild fokus på steklar och flugor. Nybro kommun, Teknik- och samhällsbyggnadsnämnden.

Johansson, N. 2015b. Restaurering/etablering av blomrik sandhed i E-ON kraftledningsgata vid Rälla – översiktlig inventering av skyddsvärda insekter med fokus på vildbin samt förslag på åtgärder. Länsstyrelsen Kalmar län, dnr. 510-4609-15.

Karlsson, T. 2016. Inventering av vägkanter i Östergötland 2015 – kartering och inventering av vägkanter med höga naturvärden. Länsstyrelsen Östergötland, rapport 2016:9.

Karlsson, T., Claesson, K. & Johansson, L. 2016. Restaureringsåtgärder för hotade arter i odlingslandskapet – genomförande och resultat av tre projekt 2012-2014. Länsstyrelsen Östergötland, rapport 2016:10.

Larsson, K. 2011. Inventering av gaddsteklar på plöjda och grävda ytor på Revingehed 2010. Länsstyrelsen i Skåne län, rapport 2011:19.

- Larsson, S. 2012. Insekter i sand- och grustäkter i Dalarna 2010. Länsstyrelsen Dalarnas län, PM 2012:08.
- Lindqvist, M. & Karlsson, L. 2012. Nu räknas även fjärilar och bin. Biodiverse 17 (1): 12-13.
- Niesel, J. & Stenström, A. 2012. Systematisk inventering av vädssandbi och guldsandbi – i Västra Götalands län. Länsstyrelsen i Västra Götalands län, rapport 2014:67.
- Niesel, J., Stenström, A. & Andersson, R. 2015. Länsplan angående vildbin i Västra Götalands län – regional plan inom ramen för åtgärdsprogram för hotade arter. Länsstyrelsen i Västra Götalands län, rapport 2015:12.
- Nieto, A. m.fl. 2014. European red list of bees. IUCN Global Species Programme, European Union.
- Nilsson, L.A. 2010. Inventering av storblomsterbi *Melitta melanura* och andra åtgärdsprogramarter av vildbin på Gotland 2010. Rapport till Länsstyrelsen i Gotlands län.
- Nilsson, L.A. 2011. Inventering av miljövardsprioriterade vildbin i Östergötland 2011 med fokus på väpplingsandbi och silvergökbi – översiktligt resultat. Rapport till Länsstyrelsen Östergötland.
- Nilsson, L.A. 2012. Inventering av hotade vildbin i Östergötland 2012 med fokus på silvergökbi (CR), stortapetsarabi och guldsandbi (VU). Rapport till Länsstyrelsen Östergötland.
- Nilsson, L.A. 2013. Inventering av hotade bin i Östergötland 2013 med fokus på silvergökbi (CR), guldsandbi, stortapetsarabi och thomsonkägelbi (VU). Rapport till Länsstyrelsen Östergötland.
- Nilsson, L.A. 2015a. Bevarandinventering av de akut eller starkt hotade arterna silvergökbi, fibblegökbi, slättergökbi och storbandbi i Sverige 2014. Rapport till Länsstyrelsen Östergötland.
- Nilsson, L.A. 2015b. Inventering av silvergökbi och guldsandbi i länen Södermanland och Östergötland 2015. Rapport till Länsstyrelserna i Södermanland och Östergötland.
- Nilsson, L.A. 2016. Inventering av margsandbi, fransgökbi, storgökbi, guldsandbi och silvergökbi i länen Södermanland och Östergötland 2016. Rapport till Länsstyrelserna i Södermanland och Östergötland.
- Nolbrant, P. 2012. Åtgärder för guldsandbi i Marks kommun 2009-2012. Länsstyrelsen i Västra Götalands län, rapport 2012:88.
- Nolbrant, P. 2013a. Förslag till åtgärder för att minska skadorna på värdefulla populationer av bin vid Osdal. 2013-09-10, reviderad 2013-09-24, 2013-10-04 och 2013-11-14. På uppdrag av Trafikverket.
- Nolbrant, P. & Nilsson, L. A. 2013b. Bin och andra insekter med fokus på hotade arter vid Osdal-Bråt i Borås Stad 2013 - inför byggandet av ny väg 27. Infrastructure AB på uppdrag av Trafikverket.
- Nolbrant, P. & Nilsson, L. A. 2014. Bin och biologisk mångfald vid Osdal-Bråt i Borås Stad 2014. Borås Stad.
- Nolbrant, P. 2015a. Skötselplan för Osdal-Bråt – Förslag. Reviderad 2015-06-01. Infrastructure AB på uppdrag av Trafikverket. Revidering på uppdrag av Borås Stad.
- Nolbrant, P. 2015b. Uppföljning av effekter från byggandet av väg 27, kompensatoriska åtgärder och skötselåtgärder vid Osdal söder om Borås. Rapport till Trafikverket

Stenmark, M. 2012. Statusrapport över gaddsteklar i sydöstra Sverige. Länsstyrelsen Kalmar län, rapport 2012:02

Stenmark, M. 2014a. Gaddsteklar i skyddade områden i Östergötlands län. Rapport till Länsstyrelsen Östergötland.

Stenmark, M. 2014b. Uppföljning av naturvårdsåtgärd med markblottor vid E4. Rapport till Länsstyrelsen Östergötland.

Stenmark, M. 2015. Riktade sök efter gaddsteklar i Västmanlands län 2014. Länsstyrelsen i Västmanlands län, rapport 2015:6.

Stenmark, M. 2016. Miljöövervakning av gaddsteklar – resultat från 2015 års övervakning och syntes för åren 2010-2015. Länsstyrelsen i Västra Götalands län, rapport 2016:46.

Sörensson, M. 2012. Insekter och entomologiskt viktiga miljöer på f.d. övningsområdet Fredriksberg, Ystad kommun, år 2012. Rapport till Länsstyrelsen i Skåne. Sörensson, M. 2015. Iakttagelser av några sällsynta solitärbin vid Löderup Strandbad i Skåne. FaZett 28(2): 43-53.

Sörensson, M. 2015. Iakttagelser av några sällsynta solitärbin vid Löderup Strandbad i Skåne. FaZett 28 (2): 43-53.

Sörensson, M. 2016. Stora bin på stora och små blomster: vidare iakttagelser över storbandbi *Halictus quadricinctus*CR (F.) i Löderup Strandbad. FaZett 29(2): 82-92.

## Slutredovisning av "Vildbin och småfjärilar på torräng"

Programmet har upprättats av Tommy Karlsson, Krister Larsson och Jan-Olov Björklund och fastställdes av Naturvårdsverket 2011. Åtgärdsprogrammet utgör rapport 6441 i Naturvårdsverkets rapportserie.

### Artfakta

Åtgärdsprogrammet omfattar tio arter av solitära bin: väpplingsandbi *Andrena gelriae*, mägelsandbi *Andrena labialis*, monkesolbi *Dufourea halictula*, stäppbandbi *Halictus leucabeneus*, rödtoppebi *Melitta tricincta*, mörkgökbi *Nomada fuscicornis*, ölandsgökbi *Nomada similis*, fransgökbi *Nomada stigma*, storfibblebi *Panurgus banksianus*, kölblodbi *Sphecodes cristatus*, och tre arter av småfjärilar: knyttingsäckmal *Coleophora scabida*, vitribbat strandfly *Conisania leineri*, mjölfly *Eublemma minutata*. Arterna är knutna till varma och torra ängsmarker med riklig förekomst av de växter som används som pollenkällor eller värdväxter. För bina måste det också inom flygavstånd finnas marker med lättgrävd och vegetationsfattig mineraljord för bobygge. Bi-arterna i programmet består både av arter som själva samlar pollen och av arter som snyltar från dessa, s.k. boparasiter. De pollensamlare arterna i programmet är alla utom en specialiserade på pollenväxter av en särskild växtfamilj/-art (s k oligolektiska); korgblommiga växter (ffa. fibblor), ärtväxter, blåmunkar eller rödtoppa. De parasitiska bina i programmet är helt specialiserade på en eller ett par värdarter. I tabell 5 ges en översikt över programmets bi-arter förhållande mellan parasit, värd och pollenväxt.

Tabell 5. Förhållandena mellan parasit, värd och pollenväxt hos programmets bi-arter (understrukna).

Boparasit	Pollensamlare	Pollenväxt
Någon boparasit i Sverige är ej känd	<u>Väpplingsandbi <i>Andrena gelriae</i></u>	ärtväxter
<u>Fransgökbi <i>Nomada stigma</i></u>	<u>Mägelsandbi <i>Andrena labialis</i></u>	ärtväxter
Någon boparasit i Sverige är ej känd	<u>Monkesolbi <i>Dufourea halictula</i></u>	blåmunkar
<u>Kölblodbi <i>Sphecodes cristatus</i></u>	<u>Stäppbandbi <i>Halictus leucabeneus</i></u>	polylektisk
<u>Prickgökbi <i>Nomada flavopicta</i></u>	<u>Rödtoppebi <i>Melitta tricincta</i></u>	rödtoppa
<u>Mörkgökbi <i>Nomada fuscicornis</i></u>	Småfibblebi <i>Panurgus calcaratus</i>	fibblor
<u>Ölandsgökbi <i>Nomada similis</i></u>	Storfibblebi <i>Panurgus banksianus</i>	fibblor

Vad gäller fjärilarna så utgörs födan för larverna av levande växtdelar. Larverna hos programarterna är helt knutna till av knytling, fältmalört eller hedblomster.

Lämpliga livsmiljöer återfinns i såväl det traditionella odlingslandskapets slätterängar och betesmarker som infrastruktursbiotoper (t.ex. vägkanter, täkter, kraftledningsgator, banvallar), militära övnings- och skjutfält, samt tätortsnära grönytor (t.ex. idrottsplatser). Programarterna är representanter för generellt artrika, men hotade miljöer och för en organismgrupp som genom sin pollinering har en nyckelroll för den ekologiska funktionen i ett ekosystem.

Arternas utbredningsområde utgörs av södra Sverige till och med mellersta Dalarna. Flera av arterna är dock endast påträffade i södra Götaland (stäppbandbi, rödtoppebi, ölandsgökbi, kölblodbi och vitribbat strandfly). Förutom kölblodbiet och vitribbat strandfly, som förmodligen alltid varit ovanliga, har programarterna sannolikt gått tillbaka mycket starkt och har idag en fragmenterad utbredning. Tillbakagången orsakas av en kraftig minskning av arealen livsmiljö.

### Genomförda åtgärder och förslag till fortsatt arbete

Den totala kostnaden för genomförda åtgärder som bekostats via NV-ÅGP under programperioden uppgår till 1 571 898 kr. Detta är en avsevärt lägre kostnad än den som föreslås

i programmet, 3 435 000 kr. Utöver detta har åtgärder som bekostats av andra finansiärer genomförts till en kostnad av hela 4 286 209 kr. Att åtgärder till så stor del kunnat genomföras via andra medel är förstås mycket positivt och ett stort steg i den riktning som på sikt är nödvändig i ÅGP-verksamheten, dvs. att i hög involvera andra viktiga aktörer och att finna andra finansieringskällor. Viktiga och stora finansieringskällor som har använts är framförallt följande:

- Medel från Landsbygdsprogrammet, ”Utvald miljö – Specialinsatser för landskapets natur- och kulturmiljövärden”. Skötsel- och restaureringsåtgärder via dessa medel har framförallt genomförts av Halland, Kalmar och Östergötland.
- Life-projektet ”SandLife”. Via detta projekt genomför Halland, Kalmar och Skåne både restaureringsåtgärder och informationsinsatser.
- Särskilda medel från NV för riktade insatser i skötselkrävande områden där naturvårdsavtal (NVA) har tecknats. Halland har sökt och fått sådana medel då de genomfört mycket omfattande restaureringsinsatser i sandmarker och samtidigt jobbat med att teckna NVA för dessa.

De län som har haft störst kostnader under programperioden är Skåne, Halland och Östergötland. De har alla redovisat kostnader (både NV-ÅGP och annan finansiering) för än 1 miljon kronor eller mer. Orsaken till detta står att finna i att Skåne och Halland har stora arealer sandmark/torräng med höga naturvärden samt många förekomster av programarterna. Dessutom har nämnda län i stor omfattning använt andra finansieringskällor.

Vad gäller kostnader både finansierade via NV-ÅGP och via andra medel bör det påpekas att det i flera fall redovisats kostnader för åtgärder som även berör andra ”närbesläktade” program och åtgärder i täkter och andra sandmiljöer generellt på detta program. Även det kan omvända kan förekomma, t.ex. att åtgärder för arter i detta program redovisats på det ”närbesläktade” programmet ”Vildbin på ängsmark”, för vilket en mycket högre kostnad har redovisats.

Tabell 6. Summering av kostnader för genomförda åtgärder under programperioden per åtgärd och år. Kostnader som finansierats via annan finansiär än NV-ÅGP visas inom parentes.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Totalt
<b>Information</b>	19 943	29 605	22 434	24 785	34 297	11 483	142 547
					(3 471)	(8 400)	(11 871)
<b>Inventering</b>	34 947	138 058	47 343	108 500	62 727	99 538	491 112
					(61 500)		(61 500)
<b>Områdesskydd</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>Skötsel</b>	57 232	88 692	67 592	137 115	256 138	124 549	731 318
<b>/restaurering</b>		(64 424)	(355 421)	(1 747 139)	(1 219 355)	(714 075)	(4 100 414)
<b>Uppföljning</b>	0	22 122	62 610	4 981	22 524	0	112 236
<b>/övervakning</b>					(38 000)	(10 000)	(48 000)
<b>Annan åtgärd</b>	0	11 930	2 568	1 602	29 584	0	45 684
		(64 424)					(64 424)
<b>Omprovning</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totalt</b>	112 122	290 407	202 547	276 983	454 270	235 570	1 571 898
		(128 848)	(355 421)	(1 747 139)	(1 322 326)	(732 475)	(4 286 209)

### *Ny kunskap*

Ny kunskap om arterna, vars ekologi är relativt dåligt känd, är viktigt för att kunna genomföra så ett så effektivt åtgärdsarbete som möjligt. Denna åtgärdstyp finns dock inte med som en föreslagen kostnad i programmet, men en del ny kunskap om arternas ekologi har ändå erhållits ”på köpet” med övriga insatser som har gjorts. Det rör sig bl.a. om hur arterna och dess värdväxter svarar på olika skötselåtgärder.

### *Inventering*

Då det har funnits stora behov av förbättrade kunskaper om arternas utbredning gavs inventeringsarbete ett relativt stort utrymme i programmet. 491 tkr har lagts på inventeringsinsatser under programperioden, vilket är mindre än vad som föreslås i programmet (630 tkr).

De inventeringsinsatser som genomförts har resulterat i att många nya förekomstlokaler för arterna upptäckts, ibland i områden varifrån arterna inte tidigare var kända från. Som exempel kan nämnas fynd av nya utbredningsområden för margsandbi och fransgökbi i Södermanland och Stockholm (Nilsson 2015a, 2016), samt upptäckt och kartläggning av torrängsmiljöer i östra Småland som tidigare varit okända (t.ex. Johansson 2014b).

Flera inventeringar har genomförts via andra medel, t.ex. via LONA-medel (Johansson 2014a, 2015) och av Trafikverket (t.ex. Karlsson 2016).

Ett av de kortsiktiga målen i programmet är att en samlad bild av programarternas utbredning har erhållits senast 2012. Flera av länen uppger att detta mål inte har nåtts. Trots omfattande inventeringsinsatser sedan början av 2000-talet och ett generellt starkt förbättrat kunskapsläge kring utbredningen för vildbin och andra insekter knutna till torrmarker finns behov av ytterligare inventering av programarterna. Det gäller särskilt de boparasitiska arterna vilka p.g.a. individsvaga populationer och ett undanskymt beteende lätt förbises. Det kan även handla om ytterligare insatser i vissa län för att klargöra arternas utbredning där, t.ex. storfibblebi i Dalarnas län (de relativt många förekomsterna av arterna i norra Värmland antyder en större utbredning i Dalarna än vad som nu är känt). Det är också viktigt att jobba för att andra viktiga aktörer såsom Trafikverket själva finansierar och genomför inventeringar.

### *Information, evenemang, rådgivning och utbildning*

Arbete med information och rådgivning är av avgörande betydelse för framgång med programmet, eftersom det är det viktigaste verktyget för att få en förbättrad skötsel på marker som brukas med miljöersättning, sköts inom ramen för hävden av infrastruktursbiotoper samt vid återställning av täkter. Information om artförekomst till markägare/brukare är förstås också en mycket viktig åtgärd, liksom information till allmänheten vid mer spektakulära och ”våldsamma” åtgärder såsom schaktning och bränning. Länen har också genomfört en rad olika insatser kring detta, t.ex. mediakontakter, guidningar, informationblad och skyltar, samt möten och träffar med viktiga aktörer, liksom input till de som handlägger miljöersättningar. I programmet föreslås att dessa åtgärder finansieras via det löpande koordineringsarbetet, men de flesta län har valt att redovisa detta som åtgärdskostnader vilka uppgår till ca 10 % av den totala kostnaden finansierad av NV-ÅGP. Framtagande av ett nationellt informationsblad för programmet av koordinerande län har inte genomförts.

Ett av de kortsiktiga målen i programmet är att samtliga markägare/brukare samt berörda tjänstemän på länsstyrelserna, Fortifikationsverket, Försvarmakten, Trafikverket, Svenska Kraftnät och kommunerna ska ha informerats om arterna och åtgärder för dem senast 2015. Länen uppger att många av de ovan nämnda viktiga aktörer är informerade, men i de flesta fall inte alla. Detta är också en åtgärd som är svår/omöjlig att bli helt klar med då arterna påträffas/etablerar sig på nya lokaler, fastigheter byter ägare och nya tjänstemän tillkommer. Dessutom är samverkansarbetet med de aktörer som ansvarar för infrastruktursbiotoperna bara i

sin linda ännu (se vidare under avsnittet ”Samverkan och samarbete med viktiga aktörer”). Länsstyrelernas informerande och koordinerande roll kommer därför även framgent vara nödvändig och viktig även om andra aktörer i högre grad kommer att kunna finansiera skötsel- och restaureringsåtgärder.

#### *Områdesskydd*

Denna åtgärdstyp finns inte med som en föreslagen kostnad i programmet, men kan vara viktigt för att skydda och långsiktigt säkerställa skötseln av viktiga förekomstlokaler.

Om skötsel- och restaureringsåtgärder innebär stor ekonomisk förlust för en markägare (t.ex. genom avverkning av skog i förtid för omställning av skog till öppen mark) är också ofta ekonomisk kompensation till markägaren nödvändig för att åtgärden ska kunna genomföras. I Halland har man gjort stora insatser för att skydda viktiga lokaler genom tecknande av NVA, ambitionen är att teckna NVA för ca 50 områden. Även i t.ex. Värmland och Östergötland har man tecknat NVA för sandmarker och torrängsmiljöer, men inte redovisat kostnader för detta på detta program.

NVA är i många fall sannolikt den mest lämpliga formen av områdesskydd för sandmark/torräng. Det är därför viktigt att Naturvårdsverket tar fram riktlinjer för hur markägaren ska ersättas i sådana fall (marker utan gagnvirke), då nuvarande ersättning i huvudsak utgår från marker med avverkningsmogen skog. Vartefter arealen NVA i sandmark/torräng ökar behöver också frågan huruvida skötseln av dessa ska finansieras redas ut. I nuläget finansierar Halland skötseln av NVA genom att söka Naturvårdsverkets särskilda medel för riktade insatser eftersom man inte har möjlighet att prioritera skötseln av dessa områden med ordinarie förvaltningsanslaget.

#### *Skötsel, restaurering och nyskapande av livsmiljöer*

Programmets arter är beroende av någon form av kontinuerlig hävd eller störning som tillgodoser både behoven av föda (pollen och nektar) och boplats, och dessa inom flygavstånd från varandra. Åtgärderna för att uppnå detta kan ibland bli relativt kostsamma och en stor del av de föreslagna kostnaderna i programmet (ca 60 %) utgörs därför av kostnader för skötsel- och restaureringsåtgärder. De redovisade kostnaderna med NV-ÅGP-medel, ca 730 tkr är mindre än vad som föreslås i programmet. En förklaring till detta är att åtgärder för arter i detta program redovisats på det ”närbesläktade” programmet ”Vildbin på ängsmark”, för vilket en mycket högre kostnad har redovisats. Kostnader för drygt 4 miljoner kr har dessutom bekostats via andra finansieringskällor (se ovan).

Genomförda åtgärder handlar om såväl skötsel av befintliga förekomstlokaler såsom restaurering och nyskapande av livsmiljöer. Sandmarker/torrängar i många fall är relativt lätta att restaurera och nyskapa och programarterna kan snabbt etablera sig på nya lokaler. Restaurering/nyskapande inom spridningsavstånd från befintliga förekomster och/eller inom värdetrakt kan därför vara en lika viktig åtgärd som skötsel av befintliga förekomster. Förutsättningarna för långsiktig skötsel (t.ex. positiva markägare och möjlighet till skötsel med andra medel) är en desto viktigare aspekt när man prioriterar var åtgärder ska genomföras.

Ett sätt att samordna och effektivisera åtgärdsarbetet är att fokusera på de områden i länet som är värdefullast för arterna, så kallade värdetrakter. På detta sätt styrs åtgärderna dit de gör störst nytta samtidigt som man får ett landskapsekologiskt perspektiv. Exempel på detta är Östergötland där en GIS-analys av var länets värdefulla sandmarks- och torrängsmiljöer finns genomfördes 2011. Skötsel- och restaureringsinsatser har prioriterats sedan sedan prioriterats inom dessa trakter. Ett annat exempel är ”östra Småland” där Jönköping, Kalmar och Kronoberg samverkat kring åtgärder med bl.a. Trafikverket inom en särskilt värdefullt trakt i gränstrakterna av de nämnda länen. Det finns behov av att även ta fram nationella värdetrakter för programarterna och värdefulla sandmarks- och torrängsmiljöer.

Genomförda åtgärder har bestått både av mer traditionella skötselmetoder såsom huggning/röjning, slåtter, stängsling för bete och av mer spektakulära åtgärder som schaktning, bränning, utläggning av sandbäddar och utplantering/utsådd av pollenväxter. Det finns flera exempel på lyckade åtgärder där snabb respons av arterna eller deras pollenväxter konstaterats, här nämns några av dessa:

- I Halland har de mest omfattande skötsel- och restaureringsinsatserna genomförts. Man har bl.a. varit banbrytande i att använda gräsbränning som skötsel- och restaureringsmetod för sandmark och torräng. En del av de genomförda åtgärderna beskrivs i Fritz m.fl. (2012). Åtgärderna har bl.a. resulterat i nyetableringar av stäppbandbi och mörkgökbi på flera restaurerade lokaler.
- I Kalmar län har man samarbetat med Ekerum resorts golfbana Långe Jan och där restaurerat 11 ha öppna sandmarker. Storfibblebi har redan konstaterats etablera sig på i området.
- I Skåne har man följt upp ytor som markstörts på Revingehed och konstaterat snabb kolonisation av bl.a. stäppbandbi, storfibblebi och mörkgökbi på flera ytor (Larsson 2011).

Det kommer att fortsatt finnas ett stort behov av skötsel- och restaureringsåtgärder som samordnas och finansieras av ÅGP-verksamheten under de närmaste åren. På sikt kan förhoppningsvis en allt större del av skötsel och restaurering för arterna kunna ske genom ett större ansvar och medvetenhet från andra aktörer såsom Trafikverket, kraftledningsbolag, kommuner m.fl., skötsel via förvaltningsanslaget för NVA, samt genom en bättre utformning och tillämpning av Landsbygdsprogrammet.

#### *Direkta populationsförstärkande åtgärder*

I programmet anges att utsättningar av programarterna kan bli aktuellt om det visar sig vara svårt att genom naturlig spridning etablera arterna på nya eller restaurerade lokaler. Det föreslås att koordinerande län gör en bedömning av detta i slutet av programperioden, samt tar fram riktlinjer om behov av utsättning anses föreligga. Någon sådan bedömning har inte genomförts p.g.a. resursbrist. Bedömning av utsättningsbehov och framtagande av eventuella riktlinjer för detta bör göras i samband med eventuell omarbetning av programmet. En preliminär bedömning i denna slutredovisning är att de arter som kan komma att bli föremål för utsättning är de med mycket få kända aktuella förekomster och som inte förväntas sprida sig över långa avstånd, t.ex. väpplingsandbi (se ”Populationsutveckling och status art för art” längre ned).

#### *Uppföljning och övervakning*

I programmet föreslås att samtliga populationer av de arter som då hade mycket få ( $\geq 5$ ) förekomster (väpplingsandbi, kölblodbi, knyttingsäckmal och vitribbat strandfly) besöks årligen under programperioden för att bedöma populationernas status. För övriga arter föreslås att förekomstlokaler besöks för statusbedömningar inför och efter genomförande av skötselåtgärder – även på nyskapade/restaurerade tomma lokaler för att upptäcka nyetableringar.

Årliga uppföljningar av de mest sällsynta arterna har inte genomförts och i övrigt har uppföljning genomförts sporadiskt. En avsevärt lägre kostnad har redovisats på uppföljning (ca 90 tkr) mot vad som föreslås i programmet (750 tkr). Till detta ska läggas en mindre summa (22 tkr) som Värmland redovisat för övervakning av storfibblebi, vilket ingår i en regional långtidsövervakning av torr ängsmark.

En förklaring till den låga kostnaden som redovisats för uppföljning är att uppföljande inventeringar ibland har redovisats om åtgärdstypen ”Inventering” och inte ”Uppföljning”. En annan orsak till att uppföljning genomförts i så liten omfattning är att man vid resursbrist generellt prioriterar att genomföra skötsel- och restaureringsinsatser före uppföljning inom ÅGP-



verksamheten. Vid fortsatt arbete med programmet/programarterna är det dock viktigt att uppföljning prioriteras högre så att kunskapen om arternas status och hur den påverkas av genomförda åtgärder förbättras. Detta är viktigt både för att kvalitetssäkra och utveckla arbetet med skötsel- och restaurering, och för att kommunicera ÅGP-verksamheten till beslutsfattare och allmänhet. För att underlätta detta kan det behövas tas fram riktlinjer och en plan för hur uppföljningen ska genomföras.

#### *Annan åtgärd*

Under denna åtgärdstyp har mindre summor på övergripande åtgärder såsom planering, analyser och upphandling redovisats.

#### *Omprövning av gällande bestämmelser*

Denna åtgärdstyp finns inte med som en föreslagen åtgärd i programmet, men Halland har initierat och hanterat omprövning av villkor för efterbehandling i en täkt med höga naturvärden. MPD har godkänt detta och de nya villkoren är kungjorda.

#### *Nationell koordinering*

Inom rollen som nationell koordinator för programmet har endast årlig sammanställning och redovisning av genomförda åtgärder och kostnader gjorts under den period som NV efterfrågat detta (t.o.m. 2012). Vidare har rådgivning och samarbete skett med Södermanlands län kring inventering och åtgärder.

Det är önskvärt att NV definierar vad ansvaret som nationell koordinator för ett ÅGP innebär. I dagsläget är detta otydligt, varför nationellt koordineringsarbete ofta prioriteras ned.

#### *Samarbete och samverkan med viktiga aktörer*

Samarbete och samverkan med markägare/brukare, liksom berörda tjänstemän på länsstyrelserna (t.ex. handläggare av miljösättning och täkter), Försvarsmakten, Fortifikationsverket, Trafikverket, Svenska Kraftnät och kommuner är avgörande för att kunna genomföra skötsel- och restaureringsåtgärder för arterna, liksom för att hänsyn ska kunna tas till arterna vid olika verksamheter.

Länen upplever överlag att samarbete och samverkan fungerat bra. Markägare känner ofta stolthet över att ha värdefull natur på sina mark och skötsel- och restaureringsåtgärder för de berörda arterna går ofta att kombinera med ordinarie markanvändning och markägarens egna planer för marken. Det är också lätt att få gehör och intresse för naturvårdinsatser för just vildbin då det är väl känt att de är viktiga pollinatörer. Kan dessutom markägaren själv utföra åtgärderna mot ersättning från länsstyrelsen innebär det också en inkomstkälla. Att markägaren själv genomför restaureringsåtgärder är också mycket bra ur naturvårdssynpunkt, då det skapar engagemang och kunskap hos markägaren.

Ett exempel på god samverkan med allmänhet och markägare som kan nämnas är Halland där väg-/villaföreningar många gånger stod som sökande för restaureringsprojekt via Landsbygdsprogrammets ersättningform "Utvald miljö". Efter en viss misstänksamhet/negativ inställning från närboende när projekten drog igång, har åsikterna succesivt ändrats och idag är de flesta positiva till de restaureringar som gjorts och de löpande skötselåtgärder som nu sker. Föreningarna och de närboende vill nu gärna behålla den nya och öppna miljö som skapats genom åtgärderna.

Ett annat exempel är samarbete mellan länsstyrelsen och en golfbana på Öland, vilket har nämnts tidigare under "Skötsel, restaurering och nyskapande av livsmiljöer".

I vissa delar av landet utgör militära skjut- och övningsfält viktiga livsmiljöer för programmets arter. I t.ex. Skåne har länsstyrelsen ett starkt samarbete med Försvarsmakten och Fortifikationsverket genom de s.k. ÖMAS (Övnings- och miljöanpassade skötselplanerför

övnings- och skjutfält) som finns för varje område. Årligen upprättas ett handlingsprogram där i stort alla listade åtgärder genomförs och denna plan följs sen upp årligen. Fortsatt god samverkan med Försvarmakten och Fortifikationsverket, samt utveckling av detta kommer vara avgörande för flera av arterna.

Flera län har påbörjat samarbete med Trafikverket både vad gäller kunskapsinsamling och skötselåtgärder. I Västra Götaland har Trafikverket genomfört stora inventeringsinsatser kring bin och fjärilar (Lindqvist & Karlsson 2012) och i Östergötland har Trafikverket finansierat inventering av artrika vägkanter som utförts av länsstyrelsen (Karlsson 2016). De tillfällen då Trafikverket har bäst möjlighet att förändra sin ordinarie drift är då de förnyar sina driftuppdrag, dvs. upphandlar den entreprenör som ska genomföra den dagliga skötseln av vägar inom ett visst geografiskt område (driftområde). Flera län har inför sådana upphandlingar gett input till Trafikverket kring programmets arter. Även specialåtgärder utanför ordinarie drift är värdefullt. Detta har bl.a. genomförts i Blekinge, Jönköping och Östergötland (Stenmark 2014b). Vidare har det i Västra Götaland genomförts flera kompensationsåtgärder såsom flyttning av populationer av hotade bin till följd av vägbygge vid Borås (se t.ex. Nolbrant 2015). Även i Värmland har Trafikverket genomfört kompensationsåtgärder i samband med vägbygge. Här skapades ca sju dynliknande sandkullar inom en ca 50 ha stor f.d. gruståkt som planeras bli naturreservat, vid Sörmon utanför Karlstad. Totalt planeras närmare 20 kullar med en total volym på 46 000 kubikmeter, något som kommer att gynna både storfibblebi och sandödlor.

På ett mer övergripande plan har Trafikverkets forskningsprogram om transportinfrastrukturens inverkan på biologisk mångfald och landskapsekologi (TriEkol) varit värdefull som kontaktyta mellan de som arbetar med ÅGP på länsstyrelserna och Trafikverkets miljöspecialister.

Det finns ett stort behov av att utöka och utveckla samverkan och samarbete med Trafikverket och andra som ansvarar för infrastruktursbiotoper (t.ex. Svenska Kraftnät). Vägkanter och andra infrastruktursbiotoper utgör mycket viktiga livsmiljöer för programarterna och det finns en stor potential att förbättra arternas status om dessa miljöer sköts och utvecklas på rätt sätt. På sikt kan förhoppningsvis en allt större del av skötsel och restaurering för arterna kunna ske genom ett större ansvar och medvetenhet från dessa aktörer, men vi är inte där än.

Kommunerna är en annan viktig aktör då miljöer såsom grönytor, ruderatmarker, vägkanter och idrottsplatser kan utgöra livsmiljöer för arterna. Kommunerna kan också söka s.k. LONA-medel för lokala naturvårdsåtgärder, något som bl.a. Nybro kommun gjort för att finansiera inventering och kartläggning av värdefulla torräng-/sandmiljöer (Johansson 2014a, 2015a).

Slutligen kommer det framgent vara viktigt med samverkan kring arbete för programarterna och satsningen ”Grön infrastruktur” (GI).

## **Populationsutveckling**

I programmet anges ungefärligt antal aktuella lokaler för arterna 2011 (tabell 7). Om man ser till antalet aktuella lokaler 2016 (tabell 3) så är dessa fler för 11 av arterna och färre eller samma för de övriga. Ett av programmets kortsiktiga mål är att programarterna ska finnas på minst ett visst antal lokaler 2015 (tabell 7). 11 av arterna har uppnått dessa mål. Det är samma arter för vilka antalet lokaler har ökat mellan 2011 och 2016. Det är dock viktigt att inse att ökningen av förekomstlokaler för de flesta arterna beror på att tidigare okända förekomstlokaler har upptäckts och inte att arterna uppvisat reella ökning, se vidare resonemang om detta nedan.

Tabell 7. Antalet lokaler med aktuell förekomst av arterna 2011 och 2016, trenden vad gäller antalet förekomstlokaler mellan dessa tillfällen, samt de antal förekomstlokaler som anges som kortsiktigt mål i åtgärdsprogrammet. Aktuell lokal 2011 definieras som lokaler åtskilda av 500-1000 meter och med dokumenterad förekomst under perioden 2000-2010. Aktuell lokal 2016 definieras som lokaler åtskilda av >600 m och med dokumenterad förekomst under perioden 2006-2016. För den mycket sällsynta arten vitribbat strandfly är läget osäkert eftersom den inte återfunnits på tidigare kända lokaler de senaste åren. Totalt antal lokaler under 2006-2016 anges inom parentes för denna art.

Art		2011	2016	Trend	Mål
<b>väpplingsandbi</b>	<i>Andrena gelriae</i>	3	8	↑	10
<b>märgelsandbi</b>	<i>Andrena labialis</i>	20	28	↑	50
<b>monkesolbi</b>	<i>Dufourea halictula</i>	25	40	↑	50
<b>stäppbandbi</b>	<i>Halictus leucabeneus</i>	20	36	↑	50
<b>rödtoppebi</b>	<i>Melitta tricincta</i>	17	28	↑	30
<b>mörkgökbi</b>	<i>Nomada fuscicornis</i>	10	24	↑	10
<b>ölandsgökbi</b>	<i>Nomada similis</i>	10	17	↑	10
<b>fransgökbi</b>	<i>Nomada stigma</i>	20	23	↑	30
<b>storfibblebi</b>	<i>Panurgus banksianus</i>	80	128	↑	100
<b>kölblodbi</b>	<i>Sphcodes cristatus</i>	0	0	→	5
<b>knyttingsäckmal</b>	<i>Coleophora scrabida</i>	5	15	↑	10
<b>vitribbat strandfly</b>	<i>Conisania leineri</i>	1	? (2)	?	5
<b>mjölfly</b>	<i>Eublemma minutata</i>	20	52	↓	50

Om man jämför hur arterna är klassade i svenska rödlistan då programmet togs fram och nu så har fyra av arterna klassificerats i en längre kategori i rödlistan 2015 jämfört med 2010 (tabell 8). Övriga arterna kvarstår i samma rödlistekategori 2015 som 2010. Ur ett internationellt perspektiv så är fyra av arterna rödlistade på Europa och EU- nivå (Nieto m.fl. 2014). Endast ölandsgökbi av programarterna har bedömts i den globala rödlistan och klassas där som "Livskraftig" (LC) (www.redlist.org).

Tabell 8. Rödlistekategori i svenska rödlistan 2010 och 2015, trenden vad gäller detta, samt rödlistekategori i den europeiska rödlistan (Nieto m.fl. 2014).

Art		RL2010	RL2015	Trend	EU2014
<b>väpplingsandbi</b>	<i>Andrena gelriae</i>	EN	EN	→	DD
<b>märgelsandbi</b>	<i>Andrena labialis</i>	VU	VU	→	DD
<b>monkesolbi</b>	<i>Dufourea halictula</i>	VU	VU	→	NT
<b>stäppbandbi</b>	<i>Halictus leucabeneus</i>	EN	EN	→	VU
<b>rödtoppebi</b>	<i>Melitta tricincta</i>	VU	NT	↑	NT
<b>mörkgökbi</b>	<i>Nomada fuscicornis</i>	EN	VU	↑	LC
<b>ölandsgökbi</b>	<i>Nomada similis</i>	EN	VU	↑	LC
<b>fransgökbi</b>	<i>Nomada stigma</i>	VU	VU	→	LC
<b>storfibblebi</b>	<i>Panurgus banksianus</i>	VU	NT	↑	LC
<b>kölblodbi</b>	<i>Sphcodes cristatus</i>	CR	CR	→	NT
<b>knyttingsäckmal</b>	<i>Coleophora scrabida</i>	VU	VU	→	-
<b>vitribbat strandfly</b>	<i>Conisania leineri</i>	CR	CR	→	-
<b>mjölfly</b>	<i>Eublemma minutata</i>	EN	EN	→	-

### Väpplingsandbi

Antalet förekomstlokaler är fler 2016 än 2011. Detta beror med största sannolikhet på att tidigare okända förekomstlokaler har upptäckts snarare än att arten uppvisat en reell ökning. Flera nyupptäckta lokaler under senare år indikerar att arten skulle kunna ha ett något högre mörkertal än vad man tidigare trott. Recenta förekomster av arten är kända från Skåne, Kalmar, Jönköping, Östergötland och Västra Götaland. Eftersök på den östgötska lokalen 2010 och 2011 har dock inte kunnat påvisa arten och populationen kan ha slagits ut (Nilsson 2010, 2011). Mycket få aktuella förekomstlokaler för arten (<10) med mycket små populationsstorlekar innebär en mycket hög utdöenderisk för arten. Indikationer finns på att väpplingsandbiet är beroende av större öppna ytor med blottad sand eller grus för sitt parningsbeteende (<http://artfakta.artdatabanken.se>). Detta skulle kunna förklara artens kraftiga tillbakagång trots att dess värdväxt getväppling fortfarande är utbredd och lokalt talrik. Arten kvarstår som ”Starkt hotad” (EN) på den svenska rödlistan.

### Märgelsandbi

Antalet förekomstlokaler är fler 2016 än 2011. Detta beror troligen på att tidigare okända förekomstlokaler har upptäckts, men arten kan också vara under spridning. Arten har under 2014-2016 upptäckts i två nya län: Västra Götaland och Södermanland. I Västra Götaland i såväl norra delen (Åmål) som södra (Göteborgstrakten), medan fynden i Södermanland är begränsade till Flens kommun). Mönstret att arten dyker upp på flera håll samtidigt, leder osökt tankarna till en plötslig invandringsvåg (<http://artfakta.artdatabanken.se>). Fynden i Södermanland är resultatet av ett riktat eftersök av arten och dess boparasit fransgökbi under 2016 och visar att arterna sannolikt är vitt utbredda och ej hotade i denna kommun (Nilsson 2016). Utbredningsområdet i övrigt består, utöver tre lokaler i Skåne, Örebro och Stockholm, av östra Östergötland där över 80 % av de aktuella förekomsterna finns. En mycket stor andel av förekomsterna finns här vid vägkanter. Märgelsandbi och fransgökbi bedömdes efter en inventering 2009 vara relativt vanliga och ej hotade inom utbredningsområdet i Östergötland (Nilsson 2009). En stor del av populationerna i Östergötland och Flens kommun har bedömts vara stora med 100-tals individer. Arten kvarstår som ”Sårbar” (VU) på den svenska rödlistan.

### Fransgökbi

Antalet förekomstlokaler är fler 2016 än 2011. Detta beror troligen på att tidigare okända förekomstlokaler har upptäckts, men arten kan också vara under spridning. Arten har under 2012-2016 upptäckts i två nya län: Västra Götaland (Åmål) och Södermanland (flera lokaler i Flens kommun). Mönstret att arten dyker upp på flera håll samtidigt, leder osökt tankarna till en plötslig invandringsvåg (Cederberg 2015). I Södermanland genomfördes ett riktat eftersök av arten och dess värdart märgelsandbi under 2016, vilket visar att arterna sannolikt är vitt utbredda och ej hotade i Flens kommun (Nilsson 2016). Utbredningsområdet i övrigt består, utöver tre lokaler i Skåne, Halland och Stockholm, av östra Östergötland där över 80 % av de aktuella förekomsterna finns. En mycket stor andel av förekomsterna finns här vid vägkanter. Fransgökbi och märgelsandbi bedömdes efter en inventering 2009 vara relativt vanliga och ej hotade inom utbredningsområdet i Östergötland (Nilsson 2009). En stor del av populationerna i Östergötland och Flens kommun har bedömts vara stora med 100-tals individer. Fransgökbi tycks jämfört med andra arter av rödlistade gökbin uppträda på en mycket hög andel av värdartens lokaler. Arten kvarstår som ”Sårbar” (VU) på den svenska rödlistan.

### Monkesolbi

Antalet förekomstlokaler är fler 2016 än 2011. Detta beror sannolikt på att tidigare okända förekomstlokaler har upptäckts snarare än att arten uppvisat en reell ökning. Trots att många områden i södra Sverige hyser till synes ideala förutsättningar för arten så saknas den regionalt

(<http://artfakta.artdatabanken.se>). Aktuella förekomster finns i Skåne, Blekinge, Halland, Kalmar, Jönköping och Västra Götaland. Arten uppträder ofta fåtaligt eller enstaka och endast i Vombsänkan på Revingehed och kring Vimmerby i Småland kan arten observeras i större antal (<http://artfakta.artdatabanken.se>). Arten kvarstår som "Sårbar" (VU) på den svenska rödlistan och är rödlistad som "Nära hotad" (NT) i Europa/EU.

### Stäppbandbi

Antalet förekomstlokaler är fler 2016 än 2011. Detta beror troligen framförallt på att tidigare okända förekomstlokaler har upptäckts, men arten tycks också vara under spridning. Under 2014 gjordes en återinventering av bin och andra insekter på Ringenäs skjutfält i Halland och stäppbandbiet verkar ha ökat rejält där sedan 2003 (Krister Larsson, pers. medd.) Samma år hittades arten på ytterligare fyra lokaler i Halmstadstrakten och tycks helt klart vara på spridning här (Krister Larsson, pers. medd.). Bränning och/eller kraftig markstörning är gemensamma nämnare för lokalerna och verkar vara väldigt gynnsamt för arten. Arten har också nyligen påträffats i norra Skåne (Vinslöv) (Håkan Andersson, pers. medd.), vilket också kan indikera spridning, alternativt ett tidigare okänt förekomstområde för arten. I andra delar av landet tycks dock arten genomgått en kraftig tillbakagång och den är att betrakta som utgången från Småland och Gotland där den senast noterades på 1930-talet (<http://artfakta.artdatabanken.se>). Arten kvarstår som "Starkt hotad" (EN) på den svenska rödlistan och är också rödlistad som "Sårbar" (VU) inom Europa och EU. Den är en av nio svenska bi-arter som klassats som hotad i den europeiska rödlistan och en art som Sverige har ett internationellt ansvar för.

### Rödtoppebi

Antalet förekomstlokaler är fler 2016 än 2011 och är nu ungefär vad som anges som kortsiktigt mål i programmet. Arten tycks under senare år utökat sitt utbredningsområde ganska kraftigt. Under lång tid var arten endast känd från det militära övningsfältet Revingehed i Skåne där den har en stor, fungerande metapopulation som är väl spridd över fältet och dess omgivningar. Den har sedan påträffats på ytterligare platser i Skåne såsom Skanör, Blentarp, Glumslöv och i Ravlunda. År 2013 kunde arten överraskande beläggas från ett helt nytt område, Vansö f.d. övningsfält i Strängnäs kommun, Södermanland, där det senare visat sig att arten har en etablerad population. Arten har klassats ned från "Sårbar" (VU) till "Nära hotad" (NT) och är således inte längre är klassad som hotad i rödlistan. Den är även rödlistad som "Nära hotad" (NT) i Europa/EU.

### Mörkgökbi

Antalet förekomstlokaler är fler 2016 än 2011 och antalet förekomstlokaler överstiger nu vad som anges som kortsiktigt mål i programmet. Detta beror sannolikt på att tidigare okända förekomstlokaler har upptäckts snarare än att arten uppvisat en reell ökning. I Halland har dock arten och dess värdart småfibblebi nyligen konstaterats kolonisera Ringenäs skjutfält (Krister Larsson, pers. medd.). Arten har också nyligen påträffats i norra Skåne (Vinslöv) (Håkan Andersson, pers. medd.), ett tidigare okänt förekomstområde för arten. Värdarten småfibblebi har en vid utbredning från Sydsverige upp till norra Värmland, men boparasiten tycks inte följa med i denna utbredningsbild. Aktuella förekomster finns i Skåne, Blekinge, Halland och Kalmar. Mörkgökbi har klassats ned från "Starkt hotad" (EN) till "Sårbar" (VU) på den svenska rödlistan.

### Ölandsgökbi

Antalet förekomstlokaler är betydligt fler 2016 än 2011 och antalet förekomstlokaler överstiger nu vad som anges som kortsiktigt mål i programmet. Arten har nyligen påträffats i nordvästra Skåne (Örkelljunga) (Sörensson 2016.) och Blekinge, tidigare okända förekomstområden för arten. Det är ännu för tidigt att med säkerhet säga hur denna till synes pågående spridning ska tolkas. Sannolikt har dock arten funnits i mycket låga numerär på några platser på fastlandet utan att upptäckas för att sedan öka sina populationer under de vädermässigt gynnsamma åren under

2000-talet och även kunna expandera till nya platser (<http://artfakta.artdatabanken.se>). Aktuella förekomster finns i Skåne, Blekinge, Kronoberg och Kalmar. Värddarten storfibblebi har en vid utbredning från Sydsverige upp till norra Värmland, men boparasiten tycks inte följa med i denna utbredningsbild. Arten har klassats ned från ”Starkt hotad” (EN) till ”Sårbar” (VU) på den svenska rödlistan.

#### Storfibblebi

Antalet förekomstlokaler är betydligt fler 2016 än 2011 och antalet förekomstlokaler överstiger nu vad som anges som kortsiktigt mål i programmet. Detta beror sannolikt på att tidigare okända förekomstlokaler har upptäckts snarare än att arten uppvisat en reell ökning. Arten har inte kunnat återfinnas i Halland trots omfattande restaureringsåtgärder och stora inventeringsinsatser. Den tycks också ha försvunnit från sin enda nutida lokal i Östergötland. I Värmland övervakas arten via regional miljöövervakning. En preliminär analys indikerar en sammanlagd minskning av storfibblebiet med 36 % ( $p < 0,01$ ) under perioden 2006-2016 (Sven-Åke Berglind, pers. medd.). Arten har ett något märkligt utbredningsområde i landet. Den förekommer mer utbredd i sydöstra Sverige (Skåne, Blekinge, östra Småland och Öland) samt i Värmland för att däremellan vara mycket sällsynt med enstaka isolerade lokaler i Västra Götaland, Södermanland, Västmanland och Dalarna. Arten har klassats ned från ”Sårbar” (VU) till ”Nära hotad” (NT) och är således inte längre klassad som hotad i rödlistan.

#### Kölblodbi

Arten är endast känd från två lokaler på Öland och är inte observerad i Sverige sedan 1991. Trots att arten fortsatt eftersökts har den sedan dess inte kunnat påträffas igen. Det kan bero på att populationen är mycket liten, eventuellt i kombination med levnadssättet som gör den extra svår att påvisa. De få fynden, utspridda över ett långt tidsspänn, tyder på att arten fortfarande skulle kunna finnas kvar (<http://artfakta.artdatabanken.se>). Den kan dock också mycket väl vara utdöd i landet. Arten kvarstår som ”Akut hotad” (CR) på den svenska rödlistan och är rödlistad som ”Nära hotad” (NT) i Europa/EU.

#### Knytlingsäckmal

Antalet förekomstlokaler är fler 2016 än 2011. Detta beror med största sannolikhet på att tidigare okända förekomstlokaler har upptäckts snarare än att arten uppvisat en reell ökning. Arten har under senare år påträffats på flera nya lokaler i Svealand. Flera förekomster har bl.a. upptäckts inom ett område vid Avesta-Fagersta i Dalarna och Västmanland. Arten kvarstår som ”Sårbar” (VU) på den svenska rödlistan.

#### Vitribbat strandfly

Arten är endast känd från två lokaler (Skåne och Blekinge) under perioden 2006-2016. Fynd saknas dock från dessa de senaste åren. Artens status är därför oklar, men läget är sannolikt mycket allvarlig och arten löper en mycket stor risk att försvinna från landet. Arten kvarstår som ”Akut hotad” (CR). Den kring södra Östersjön relikartade förekomsten utgör en egen underart som vars ekologi avviker betydligt från nominatformens. Sverige får därför anses ha ett särskilt stort internationellt ansvar för bevarandet av vitribbat strandfly.

#### Mjölfly

Antalet förekomstlokaler är fler 2016 än 2011 och antalet förekomstlokaler är nu ungefär vad som anges som kortsiktigt mål i programmet. Detta beror sannolikt på att tidigare okända förekomstlokaler har upptäckts snarare än att arten uppvisat en reell ökning. Under perioden 2006-2016 saknas fynd från Blekinge och norra Öland där arten tidigare har påträffats. Huvuddelen av artens aktuella förekomster finns i Skåne, dessutom finns enstaka isolerade populationer på Öland och Gotland. Arten kvarstår som ”Starkt hotad” (EN) på den svenska rödlistan.

Sammanfattningsvis kan sägas att trots att relativt omfattande skötsel- och restaureringsåtgärder har genomförts för arterna under programperioden så har sannolikt bara fyra av arterna ökat i någon nämnvärd omfattning. Dessa är mägelsandbi, fransgökbi, stäppbandbi och rödtoppebi. För övriga arter där antalet lokaler är fler 2016 beror detta sannolikt till största delen på att nya lokaler upptäckts genom inventeringsinsatser snarare än att arterna uppvisat reella ökning. För flera av arterna har dock riktade åtgärder lokalt konstaterats resultera i nyetableringar av arterna. För väpplingsandbi och vitribbat strandfly är läget så allvarligt att det finns risk för nationellt utdöende på relativt kort sikt. Kölblodbi kan redan vara utdött i landet.

## **Bedömning och förslag till fortsättning av programmet**

Det finns fortsatt ett stort behov av åtgärdsprogram för flertalet av programarterna. Populationsutvecklingen är sannolikt negativ för huvuddelen av arterna även om en stor del av dem nu är kända från fler lokaler än tidigare. De är i stort behov av riktade insatser och lever i en skötselkrävande miljö som inte fångas upp av ordinarie naturvårdsarbete. Dessutom fungerar de i flera fall som paraplyarter för en lång rad andra arter knutna till blomrika torrmarker. Detta är fallet med storfibblebi, vilken trots att den nu är endast klassad som ”Nära hotad” (NT) fortsatt bör vara föremål för ÅGP-verksamheten. Detta möjliggör också ett bredare arbete geografiskt sett och bättre samverkansmöjligheter med GI-arbetet. Det bör dock övervägas huruvida rödtoppebi, även denna rödlistad som ”Nära hotad” (NT), samt mägelsandbi och fransgökbi, vilka tycks vara under spridning, fortsatt ska ingå i ÅGP-verksamheten. Det som ändå kan tala för att mägelsandbi och fransgökbi ska kvarstå som ÅGP-arter är att de kan fungera som paraplyarter för torra och varma vägkanter som är rika på ärtväxter – en generellt viktig nektar- och pollenkälla.

Arbetet med arterna inom ÅGP-verksamheten bör, möjligen med undantag av arterna som nämns ovan, förlängas. I vilken form beror dock på vad den pågående utredningen om ingående arter i ÅGP-verksamheten, samt nya ÅGP-kategorier, kommer fram till. Det finns skäl att se över artinnehåll i detta program då det är spretigt vad gäller de ingående arternas habitatkrav. Detta gäller även det närliggande programmet ”Vildbin på ängsmark”. Vidare är tio av de solitära biarter som klassats som EN eller CR på rödlistan 2015 inte med i något ÅGP. Flera av dessa, liksom även vissa arter klassade som VU, bör också bli föremål för åtgärdsprogram. Man bör därför vid en översyn och ev. omarbetning ta med samtliga biarter inom ÅGP-verksamheten, samt även beakta övriga hotade solitärbin, och gruppera programmen efter pollenväxt/habitatkrav. Det kan även finnas anledning att fundera över om samtliga program med arter knutna sand- och torrängsmiljöer bör samordnas mer. Kanske behövs såväl ett eller flera bredare program för mer allmänt arbete i dessa miljöer, kanske med några bra paraplyarter i fokus, som mer artspecifika program för de mest hotade arterna. Alternativt gör man det möjligt att redovisa kostnader för mer generella åtgärder i sand- och torrängsmiljöer på just detta och inte på ett specifikt ÅGP.

Länsstyrelsen Östergötland förordar att aktuellt program förlängs med två år i sin nuvarande form. Under denna tid utreds i vilken form arbetet med vildbin och andra arter knutna till sand- och torrängsmiljöer ska fortsätta. Vilka arter som slutligen blir aktuella för åtgärdsprogram och hur programmen ska utformas beror på var den pågående översynen av åtgärdsprogramsverksamheten landar, men nedan ges förslag på hur nya åtgärdsprogram för hotade bin kan utformas. Indelningen har i första hand utgått från arternas pollenväxter då en stor del av våra hotade solitärbin är specialiserade på pollensamling från en viss art eller familj av växter, alternativt boparasit hos sådan art. Detta gör åtgärdsprogrammen mer åtgärdsorienterade – åtgärderna riktas mot att gynna en viss art eller familj av växter, samt mot att skapa boplatser, vilket kan vara enkelt att kommunicera gentemot andra viktiga aktörer såsom Trafikverket. Några av arterna är dock inte knutna till någon särskild pollenväxt eller så är de ensamma om sin

växtspecialisering. Här har programindelningen istället utgått från habitatval i övrigt, samt till viss del även arternas utbredning.

Arter i rött ingår i aktuellt åtgärdsprogram, i blått i annat åtgärdsprogram och övriga har tidigare inte ingått i ÅGP-verksamheten.

#### Bin och fjärilar knutna till på väddar på torr ängsmark

Silvergökbi *Nomada argentata* (EN)  
Åkerväddsmott *Eurhodope cirrigerella* (EN)  
Väddgökbi *Nomada armata* (VU)  
Åkerväddantennmal *Nemophora metallica* (VU)  
Ängsväddantennmal *Nemophora cupriacella* (VU)  
Guldsandbi *Andrena marginata* (NT)

#### Bin knutna till fibblor på torr ängsmark

Fibblegökbi *Nomada facilis* (EN)  
Slättergökbi *Nomada integra* (EN)  
Fibblesolbi *Dufourea minuta* (EN)  
Slättersandbi *Andrena humilis* (VU)  
Mörkgökbi *Nomada fuscicornis* (VU)  
Ölandsgökbi *Nomada similis* (VU)  
Stäppsmalbi *Lasioglossum brevicorne* (VU)  
Storfibblebi *Panurgus banksianus* (NT)

#### Bin knutna till blåklockor på torr ängsmark

Storblomsterbi *Melitta melanura* (CR)  
Klocksolbi *Dufourea inermis* (EN)  
Pärlbi *Biastes truncatus* (VU)

#### Bin knutna till väddklint

Storbandbi *Halictus quadricinctus* (CR)  
Storkägelbi *Coelioxys conoidea* (CR)  
Klintmurarbi *Osmia niveata* (CR)  
Thomsonkägelbi *Coelioxys obtusispina* (VU)  
Klintmurarbi *Megachile pyrenaea* (VU)  
Stortapetserarbi *Megachile lagopoda* (NT)

#### Bin knutna till störd och blomrik sandmark

Väpplingsandbi *Andrena gelriae* (EN)  
Reliktsmalbi *Lasioglossum quadrinotatum* (EN)  
Monkesolbi *Dufourea halictula* (VU)  
Släntsmalbi *Lasioglossum nitidiusculum* (VU)  
Svartpälsbi *Anthophora retusa* (VU)

#### Bin knutna blomrik och kalkhaltig sandhed

Kölblodbi *Sphcodes cristatus* (CR)  
Stäppbandbi *Halictus leucabeneus* (EN)  
Dåresandbi *Andrena bluethgeni* (EN)  
Stäppsandbi *Andrena chrysopyga* (EN)



## Litteratur

*Nedan listas framförallt rapporter och studier som gjorts inom åtgärdsprogrammet, men även andra relevanta rapporter har tagits med.*

- Fritz, Ö. & Larsson, K. 2011. Höga naturvärden i grus- och sandtäkter i Hallands län. Länsstyrelsen i Hallands län, meddelande 2010:17.
- Fritz, Ö., Gunnarsson, J., Larsson, K. & Persson, K. 2012. Skötsel gynnar biologisk mångfald på kustnära sandmarker – Uppföljning 2011 av ÅGP-åtgärder i Halland. Länsstyrelsen i Hallands län, meddelande 2012:14.
- Johansson, N. 2014a. Inventering av skyddsvärda insekter på sandmarker och torrängar i Nybro kommun. Nybro kommun, Teknik- och samhällsbyggnadsnämnden.
- Johansson, N. 2014b. Vildbin och andra skyddsvärda insekter på sandmarker utmed Nybroåsen. Länsstyrelsen Kalmar län, rapport 2014:15.
- Johansson, N. 2015a. Inventering av skyddsvärda insekter längs med Bäckeboåsen i Nybro kommun – en inventering med särskild fokus på steklar och flugor. Nybro kommun, Teknik- och samhällsbyggnadsnämnden.
- Johansson, N. 2015b. Restaurering/etablering av blomrik sandhed i E-ON kraftledningsgata vid Rälla – översiktlig inventering av skyddsvärda insekter med fokus på vildbin samt förslag på åtgärder. Länsstyrelsen Kalmar län, dnr. 510-4609-15.
- Karlsson, T. 2016. Inventering av vägkanter i Östergötland 2015 – kartering och inventering av vägkanter med höga naturvärden. Länsstyrelsen Östergötland, rapport 2016:9.
- Karlsson, T., Claesson, K. & Johansson, L. 2016. Restaureringsåtgärder för hotade arter i odlingslandskapet – genomförande och resultat av tre projekt 2012-2014. Länsstyrelsen Östergötland, rapport 2016:10.
- Larsson, K. 2011. Inventering av gaddsteklar på plöjda och grävda ytor på Revingehed 2010. Länsstyrelsen i Skåne län, rapport 2011:19.
- Larsson, S. 2012. Insekter i sand- och grustäckter i Dalarna 2010. Länsstyrelsen Dalarnas län, PM 2012:08.
- Lindqvist, M. & Karlsson, L. 2012. Nu räknas även fjärilar och bin. Biodiverse 17 (1): 12-13.
- Niesel, J., Stenström, A. & Andersson, R. 2015. Länsplan angående vildbin i Västra Götalands län – regional plan inom ramen för åtgärdsprogram för hotade arter. Länsstyrelsen i Västra Götalands län, rapport 2015:12.
- Nieto, A. m.fl. 2014. European red list of bees. IUCN Global Species Programme, European Union.
- Nilsson, L.A. 2011. Inventering av miljövärdsprioriterade vildbin i Östergötland 2011 med fokus på väpplingsandbi och silvergökbi – översiktligt resultat. Rapport till Länsstyrelsen Östergötland.
- Nilsson, L.A. 2016. Inventering av mägelsandbi, fransgökbi, storgökbi, guldsandbi och silvergökbi i länen Södermanland och Östergötland 2016. Rapport till Länsstyrelserna i Södermanland och Östergötland.
- Nolbrant, P. 2013a. Förslag till åtgärder för att minska skadorna på värdefulla populationer av bin vid Osdal. 2013-09-10, reviderad 2013-09-24, 2013-10-04 och 2013-11-14. På uppdrag av Trafikverket.

- Nolbrant, P. & Nilsson, L. A. 2013b. Bin och andra insekter med fokus på hotade arter vid Osdal-Bråt i Borås Stad 2013 - inför byggandet av ny väg 27. Infrastructure AB på uppdrag av Trafikverket.
- Nolbrant, P. & Nilsson, L. A. 2014. Bin och biologisk mångfald vid Osdal-Bråt i Borås Stad 2014. Borås Stad.
- Nolbrant, P. 2015a. Skötselplan för Osdal-Bråt – Förslag. Reviderad 2015-06-01. Infrastructure AB på uppdrag av Trafikverket. Revidering på uppdrag av Borås Stad.
- Nolbrant, P. 2015b. Uppföljning av effekter från byggandet av väg 27, kompensatoriska åtgärder och skötselåtgärder vid Osdal söder om Borås. Rapport till Trafikverket.
- Stenmark, M. 2012. Statusrapport över gaddsteklar i sydöstra Sverige. Länsstyrelsen Kalmar län, rapport 2012:02.
- Stenmark, M. 2014a. Gaddsteklar i skyddade områden i Östergötlands län. Rapport till Länsstyrelsen Östergötland.
- Stenmark, M. 2014b. Uppföljning av naturvårdsåtgärd med markblottor vid E4. Rapport till Länsstyrelsen Östergötland.
- Stenmark, M. 2015. Riktade sök efter gaddsteklar i Västmanlands län 2014. Länsstyrelsen i Västmanlands län, rapport 2015:6.
- Stenmark, M. 2016. Miljöövervakning av gaddsteklar – resultat från 2015 års övervakning och syntes för åren 2010-2015. Länsstyrelsen i Västra Götalands län, rapport 2016:46.
- Sörensson, M. 2012. Insekter och entomologiskt viktiga miljöer på f.d. övningsområdet Fredriksberg, Ystad kommun, år 2012. Rapport till Länsstyrelsen i Skåne. Sörensson, M. 2015. Iakttagelser av några sällsynta solitärbin vid Löderup Strandbad i Skåne. FaZett 28(2): 43-53.
- Sörensson, M. 2016. Fyndhörnan. FaZett 29(2): 92.