

# Åtgärdsprogram för humlepälsbi, 2014–2018

*(Anthophora plagiata)*

RAPPORT 6640 • OKTOBER 2014



# Åtgärdsprogram för humlepälsbi, 2014–2018

*(Anthophora plagiata)*

Hotkategori: AKUT HOTAD CR

Programmet har upprättats av  
Björn Cederberg  
Björntjänst Naturvårdskonsult  
Uppsala

NATURVÅRDSVERKET

**Beställningar**

Ordertel: 08-505 933 40

Orderfax: 08-505 933 99

E-post: natur@cm.se

Postadress: Arkitektkopia AB, Box 110 93, 161 11 Bromma

Internet: [www.naturvardsverket.se/publikationer](http://www.naturvardsverket.se/publikationer)

**Ansvarig utgivare: Naturvårdsverket**

Tel: 010-698 10 00, fax: 010-698 10 99

E-post: [registrator@naturvardsverket.se](mailto:registrator@naturvardsverket.se)

Postadress: Naturvårdsverket, 106 48 Stockholm

Internet: [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se)

**Koordinerande myndighet:**

**Länsstyrelsen i Hallands län**

Tel: 010-224 30 00, Fax: 010-224 31 10

E-post: [halland@lansstyrelsen.se](mailto:halland@lansstyrelsen.se)

Postadress: Slottsgatan 2, 30186 Halmstad

Internet: [www.lansstyrelsen.se/halland](http://www.lansstyrelsen.se/halland)

**Författarens adress:**

Björn Cederberg, Uppsala-Näs, Asplunda 51, 755 91 Uppsala

ISBN 978-91-620-6640-6

ISSN 0282-7298

© Naturvårdsverket 2015

Form: Naturvårdsverket

Grafisk produktion: Fidelity Stockholm

Foto: Anges vid bild.

**Omslagsbilder:**

Höger: Hane av humlepälsbi. Foto: Björn Cederberg

Västra övre bilden: Äldre bebyggelse, blomrikedom och stillaflytande vatten  
är grundpelare i humlepälsbiets livsmiljö. Foto: Björn Cederberg

Vänstra nedre bilden: Hona av humlepälsbi anlägger bogång i en äldre husvägg  
med lersten innanför fasadteglet. Foto: Björn Cederberg

Kartor: © ArtDatabanken, SLU, 2015.

# Förord

Åtgärdsprogram för hotade arter och biotoper och deras genomförande är ett av flera verktyg för att nå det av riksdagen beslutade miljökvalitetsmålet, Ett rikt växt- och djurliv och samtliga sex ekosystemrelaterade miljömål. Regeringen har under 2012 beslutat om preciseringar av miljökvalitetsmålen och en första uppsättning etappmål för att nå dessa (Ds 2012:23). Ett av etappmålen för biologisk mångfald avser hotade arter och naturtyper och anger att åtgärdsprogram för att nå gynnsam bevarandestatus för sådana hotade arter och naturtyper som inte kan säkerställas genom pågående åtgärder för hållbar mark- och vattenanvändning och befintligt områdesskydd ska vara genomförda eller under genomförande senast 2015.

Åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper bidrar också till att uppnå det internationella målet om att senast 2020 ha förbättrat hotade arters bevarandestatus liksom den europeiska strategin för att uppnå detsamma. Det internationella målet är ett av sammanlagt 20 delmål som antagits inom Konventionen för biologisk mångfald för att uppnå visionen ”Living in harmony with nature”.

Åtgärdsprogrammet för humlepälsbi (*Anthophora plagiata*) har på Naturvårdsverkets uppdrag upprättats av Björn Cederberg, Uppsala. Programmet presenterar Naturvårdsverkets syn på mål och angelägna åtgärder för arten.

Åtgärdsprogrammet innehåller en kortfattad kunskapsöversikt och presentation av angelägna åtgärder under 2014–2018 för att förbättra artens bevarandestatus i Sverige. Åtgärdena samordnas mellan olika intressenter, varigenom kunskapen om och förståelsen för arten eller biotopen ökar. Förankringen av åtgärdena har skett genom samråd och en bred remissprocess där myndigheter, experter, kommuner och intresseorganisationer haft möjlighet att bidra till utformningen av programmet.

Det här åtgärdsprogrammet är ett led att förbättra bevarandearbetet och utöka kunskapen om humlepälsbiet. Det är Naturvårdsverkets förhoppning att programmet kommer att stimulera till engagemang och konkreta åtgärder på regional och lokal nivå, så att arten så småningom kan få en gynnsam bevarandestatus. Naturvårdsverket tackar alla de som har bidragit med synpunkter vid framtagandet av åtgärdsprogrammet och de som bidrar till dess genomförande.

Stockholm i oktober 2014

*Anna Helena Lindahl*

Biträdande avdelningschef Genomförandeavdelningen

# Fastställelse, giltighet, utvärdering och tillgänglighet

Naturvårdsverket beslutade den 17 oktober 2014 ärendet NV-06534-13, att fastställa åtgärdsprogrammet för humlepälsbi. Programmet är ett vägledande, ej formellt bindande dokument och gäller under åren 2014 – 2018. Utvärdering och/eller revidering sker under det sista året programmet är giltigt. Om behov uppstår kan åtgärdsprogrammet utvärderas och/eller revideras tidigare. Giltighetsperioden för åtgärdsprogrammet förlängs om det inte fattas beslut om att programmet ska upphöra eller nytt program för arten fastställs.

På [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se) kan det här och andra åtgärdsprogram köpas eller laddas ned.

# Innehåll

<b>FÖRORD</b>	3
<b>FASTSTÄLLELSE, GILTIGHET, UTVÄRDERING OCH TILLGÄNGLIGHET</b>	4
<b>INNEHÅLL</b>	5
<b>SAMMANFATTNING</b>	7
<b>SUMMARY</b>	9
<b>ARTFAKTA</b>	11
Översiktlig morfologisk beskrivning	11
Beskrivning av arten	11
Förväxlingsarter	11
Bevaranderelevant genetik	12
Biologi och ekologi	13
Livscykel och spridning	13
Livsmiljö	16
Viktiga mellanartsförhållanden	16
Artens lämplighet som signal- eller indikatorart	17
Ytterligare information	17
Utbredning och hotsituation	18
Historik och trender	18
Orsaker till tillbakagång	19
Aktuell utbredning	19
Aktuell populationsfakta	20
Aktuell hotsituation	22
Troliga effekter av olika förväntade klimatförändringar	23
Skyddsstatus i lagar och konventioner	24
Nationell lagstiftning	24
EU-lagstiftning	24
Internationella konventioner och aktionsprogram (Action plans)	24
Övrig fakta	24
Erfarenheter från tidigare åtgärder som kan påverka bevarandearbetet	24
<b>VISION OCH MÅL</b>	26
Vision	26
Långsiktigt mål – 2030	26
Kortsiktigt mål – 2018	26
Bristanalys	26

<b>ÅTGÄRDER OCH REKOMMENDATIONER</b>	27
Beskrivning av åtgärder	27
Information och evenemang	27
Utbildning	27
Ny kunskap	28
Inventering	28
Skötsel, restaurering och nyskapande av livsmiljöer	29
Direkta populationsförstärkande åtgärder	30
Övervakning	30
Allmänna rekommendationer	31
Åtgärder som kan skada eller gynna arten	31
Finansieringshjälp för åtgärder	31
Utsättning av arter i naturen för återintroduktion, populationsförstärkning eller omflyttning	32
Myndigheterna kan ge information om gällande lagstiftning	32
Råd om hantering av kunskap om observationer	33
<b>KONSEKVENSER</b>	34
Konsekvensbeskrivning	34
Åtgärdsprogrammets effekter på olika naturtyper och på andra rödlistade arter	34
Intressekonflikter	34
Samordning	34
Direkt samordning med åtgärder i andra åtgärdsprogram	34
Samordning som bör ske med miljöövervakningen eller annan uppföljning	34
<b>KÄLLFÖRTECKNING</b>	35
<b>BILAGA 1. FÖRESLAGNA ÅTGÄRDER</b>	38

# Sammanfattning

Föreliggande åtgärdsprogram berör en art som är beroende av urban miljö och skiljer sig därigenom från de flesta andra mer naturanknutna åtgärdsprogram. Det berör också grupper av aktörer som vanligen inte berörs av frågeställningar kring hotade arter.

Humlepälsbiet har en starkt kulturanknuten historia då den bor i ytterväggar av äldre byggnader. Det finner sig väl tillrätta både i artificiella bon och i blomrika trädgårdsmiljöer. Med hjälp av informationsinsatser och engagerat arbete skulle man kunna bygga upp tillräckligt stort intresse bland allmänheten att hjälpa till att skydda denna art och vända dess negativa populationsutveckling.

Arten har sin huvudsakliga utbredning i Sydosteuropa. Den är inte påträffad i Norge eller Finland och har sin nuvarande nordgräns i södra Sverige. I Danmark bedöms arten vara utdöd liksom i alla tyska delstater utom i en. Den kända svenska utbredningen har som mest sträckt sig norrut till Värmland (före 1960), men har huvudsakligen omfattat Götaland med tydlig tyngdpunkt i Skåne. Humlepälsbiet är en historiskt sett inhemsk art med sannolikt mycket lång förekomst i landet. Under senare halvan av 1900-talet rapporterades allt färre observationer och arten befarades ha dött ut i landet. En liten population återupptäcktes dock i Simrishamns kommun 2004.

Populationsutvecklingen har sedan dess följts upp årligen genom boräkning. Populationen har visat sig variera kraftigt beroende av stora mellanårsvariationer i väderleken under försomrarna. Den nu kända totalpopulationen i Skåne består av mer än 150 honor, samt ett okänt antal hanar.

Den mest begränsande faktorn för arten är tillgången på lämpliga boplatser. Alla kända bon i Sverige har påträffats i solstekta husväggar av obränd lera i äldre korsvirkeshus och gamla fasadtegelhus med innervarv av s.k. lersten, alla byggda före 1850. Användningen av obränd lersten i huskonstruktioner har upphört i hela Västeuropa, och vården av äldre lämpliga byggnader har intensifierats genom förändrad fogning och putsning av fasader. Utarmningen av blomrikedomen i det skånska och hela det västeuropeiska odlingslandskapet har säkerligen också varit negativ för denna art, liksom för de flesta vilda biarter.

Humlepälsbi klassas som Akut hotad (CR) i den svenska Rödlistan (Gärdenfors 2010). Det kan jämföras med 50 % risk för utdöende i landet inom 10 år. Därför är åtgärder som hindrar förstörelse av befintliga boplatser genom okunskap, samt anläggning av nya alternativa boplatser mycket angelägna. Det är också mycket angeläget att arten får möjlighet kan etablera sig på fler platser.

Populationen har nyligen genomlidit minst en genetisk "flaskhals" med endast några tiotal reproducerande individer. Därför är det viktigt att se till att de två kända populationerna har (genetisk) kontakt med varandra genom utbyte av individer. Därför föreslås att ett utsättningsprogram för arten utformas. Införsel av individer från andra länder som genetisk förstärkning bedöms inte vara aktuell under programtiden.



De åtgärder som föreslås under programtiden 2014–2018 syftar till att undanröja pågående hot, samt att göra det möjligt för arten att öka sin populationsstorlek och att etablera nya delpopulationer. De åtgärder som förutsätts finansieras av Naturvårdsverkets medel för genomförande av åtgärdsprogram för hotade arter och beräknas totalt uppgå till 1 170 000 kr under programmet giltighetsperiod 2014–2018.

## Summary

This action plan concerns a species which is dependent on urban environments and therefore differs from most other action plans, which tend to be more closely linked to the natural environment. It also concerns a group of stakeholders who are not normally affected by issues regarding threatened species.

The history of the bee species *Anthophora plagiata* has a strong cultural affiliation, as the species digs its nest tunnels in the external walls of old buildings. It thrives in both artificial nest-boxes (filled with dried sandy clay!) and flower-rich garden environments. With the aid of information initiatives and committed work, it should be possible to build up sufficient interest amongst the general public to help protect this species and reverse the decline in the population.

The distribution of the species is concentrated to Southeast Europe. It has not been observed in either Norway or Finland and its northern geographical limit is situated in southern Sweden. The species is considered to be extinct in Denmark and in all German states except one. The widest known distribution in Sweden extended north to Värmland (before 1960), but the species has primarily been found in Götaland with a marked concentration in Skåne. Historically, *Anthophora plagiata* has been a native species and has probably been present in the country for a very long time. During the latter half of the twentieth century, fewer and fewer observations were being reported and it was feared that the species had become extinct in the country. However, a small population was once again discovered in the municipality of Simrishamn in 2004.

Since then, the trend in the population has been monitored annually through individual nest counts. This monitoring revealed that the population has fluctuated considerably as a result of substantial inter-year variations in the weather during the early summer. The known current total population in Skåne consists of over 150 females and an unknown number of males.

The decisive limiting factor for the species is access to suitable nesting sites. All known nests in Sweden have been found in south-facing walls of old timber-framed houses made from unbaked clay or old houses with tiled façades with inner layers of so-called claystone, all constructed before 1850. Every female excavates a narrow nest tunnel in the claystone by fetching water in her crop and softening the clay. The tunnel branches a number of times and each branch ends with a brood cell. Unbaked claystone is no longer used as a house-building material anywhere in Western Europe and the maintenance of suitable older buildings has been intensified through changes to the method used for sealing and plastering façades. The decline in the floral diversity of the agricultural landscape throughout Skåne and Western Europe has undoubtedly also had an adverse impact on the species, and indeed on most other species of wild bees.

*Anthophora plagiata* is classified as Critically Endangered in the Swedish Red List of Threatened Species (Gärdenfors 2010). This is comparable to a 50% risk of extinction in the country within ten years. Measures to prevent the

disturbance of existing nesting sites as a result of ignorance and the construction of alternative new nesting sites are therefore urgently required. It is also very important that the species is able to establish itself in more locations.

The population has recently suffered at least one genetic “bottleneck”, with just a few tens of reproducing individuals. It is thus important to ensure that the two known populations have (genetic) contact with each other through the exchange of individuals. It is therefore proposed that a restocking programme for the species be drawn up. Genetic reinforcement through the importing of individuals from other countries is not considered to be appropriate during the programme period.

The measures that are proposed during the 2014–2018 programme period are intended to remove the current threat and enable the species to increase its population size and establish new sub-populations.

The cost for the conservation measures, to be funded from the SEPA’s allocation for action plans is estimated at € 117 000 during the actions plans’ validity period 2014–2018.

# Artfakta

## Översiktlig morfologisk beskrivning

### Beskrivning av arten

Humlepälsbi *Anthophora plagiata* är ett robust, mycket långtungat bi med påfallande humlelikt utseende. Kroppslängden är 12–15 mm, pälsen är kort och tät och hos honan sammetssvart utom på bakkroppens tre sista ryggsegment, som är rödhåriga (Figur 1a). Individer med mer begränsad utbredning av den röda behåringen, eller med nästan helt rödhårig bakkropp, kan förekomma. Hanen har övervägande ljusbrun behåring med ett svart fält på ryggsidan av bakkroppens fyra sista synliga segment (Figur 1b). Enstaka melanistiska hanar påträffas hos vilka pälsen är helt svart. Hanens munsköld (*clypeus*) är dock alltid benvit med vit behåring.

Honorna samlar pollen med hjälp av den styva och täta hårbeklädnaden på bakbenens skenben och första fotled (*metatarsen*). Hanarna kan lätt skiljas ut från alla övriga pälsbin i Nordeuropa på att den vita teckningen i ansiktet i stort sett är begränsad till munskölden (*clypeus*) och överläppen (*labrum*). Honan har längre kind än övriga svenska arter (avståndet mellan facettöga och käkbas är tydligt större än antennens tjocklek, ca 1,5 gånger), en karaktär som måste bedömas i god förstoring med preparerlupp. Det finns honor av två färgvarianter i Mellaneuropa, där den ljusare har helt ljusbrun behåring. I den svenska populationen har inga ljusa honindivider påträffats.

### Förväxlingsarter

Det vetenskapliga arternamnet *plagiata* anspelar på att honorna är till förväxling lika arbetare av stenhumla (*Bombus lapidarius*). Även arbetare av gräshumla (*B. ruderarius*) och den mörka formen av haghumla (*B. sylvarum*), är svarta med röd bakkroppspets. Den sistnämnda har dessutom likartat hög flygton



**Figur 1.** Humlepälsbi, a) hona och b) hane. Båda könen är mycket humlelika i sitt utseende, men kan i fält kännas igen på den höga flygtonen och den snabba flykten. Foto: B. Cederberg.

som humlepälsbiet. Likheten med humlor gör att humlepälsbi är ett passande svenskt namn för arten.

Pälsbin (släktet *Anthophora*) inräknar fem svenska arter. Av dessa har fyra arter honor med övervägande svart behåring, förutom humlepälsbi även vårpälsbi (*A. plumipes*), svartpälsbi (*A. retusa*) och dånpälsbi (*A. furcata*). Dessa kan utgöra en förväxlingsrisk i fält, men saknar alla utbredd röd behåring på bakkroppen och har på sin höjd röd eller guldfärgad behåring på yttersta bakkroppsspetsen (sista synliga bakkroppssegmentet). Hanar kan också förväxlas med andra pälsbiarter och bör fångas in och granskas för säker bestämning. Omfattningen och utformningen av de gula fälten i ansiktet samt behåringen på mellanbenen utgör viktiga karaktärer (se Figur 1b).

För säker artbestämning rekommenderas Scheuchl (1995). Även Jørgensen (1921) och Aurivillius (1904) kan användas. I de senare används dock de äldre synonyma namnen *Anthophora parietina* respektive *Podalirius parietinus*.

## Bevaranderelevant genetik

Inga genetiska studier har gjorts på den svenska populationen. Däremot kan man starkt misstänka att det låga individantalet 2008 (och sannolikt tidigare år) inneburit en genetisk ”flaskhals” som minskat den genetiska diversiteten och därmed riskerar att minska vitaliteten hos den kvarvarande populationen.

Avsaknad av ljusst färgade honor kan tyda på viss genetisk utarmning, men kan också bero på en högre allelfrekvens av de gener som ger mörk päls och som, om detta skulle vara ett dominant anlag, gör ljusa honor mycket sällsynta. Den totala övervikten av den mörka färgformen kan möjligen förklaras som en anpassning till ett kyligare klimat i artens norra utredningsområde. Detta är känt hos arter med flera färgformer, där mörka eller helt melanistiska former har fördelen att snabbare värmas upp av solen. Eftersom den svenska populationen varit utbredd långt upp i Mellansverige kan den ha utvecklat andra anpassningar till nordligare klimat än de närmaste populationerna i Litauen, Polen och östra Tyskland.

Hos gaddsteklar utvecklas obefruktade (haploida) ägg till hanar och befruktade (diploida) ägg i regel till honor. Detta får till följd att en gen i princip alltid kommer till uttryck hos en hane om han råkar ha den. En gen som ger sin bärare en egenskap, som på något sätt är ogynnsam, begränsar samtidigt därför också möjlighet att föra denna vidare. Hos honor kan däremot en sådan gen döljas av en bättre fungerande motsvarande gen i den andra kromosomen i ett kromosompar. Mindre livsdugliga haploida hanar som inte får para sig avlägsnar således ogynnsamma gener ur populationen. Mekanismen har ansetts minska risken för genetiska problem hos steklar jämfört med andra insekter, t.ex. fjärilar.

Det tillstöter dock ibland en annan komplikation hos steklar. Könbestämningen styrs egentligen av flera alternativt utformade gener (alleler). Förenklat uttryckt kommer en individ med olika sådana alleler (heterozygot) utvecklas

till hona, medan en individ med likadana alleler (homozygot) får hanliga egenskaper. Homozygota honägg utvecklas således till diploida hanar! Dessa kan inte bilda könsceller och är sterila, men de kan ändå para sig. Normala haploida hanar med bara en möjlig allel kan inte bli heterozygota.

I mycket små populationer ökar risken för syskonparning. En hona som parat sig med sin bror löper 50 % risk att döttrarna utvecklas till diploida (sterila) hanar. Alltså en halvering av reproduktionskapaciteten i nästa generation. En hona som parat sig med en steril hane får överhuvudtaget inga döttrar utan bara söner (av sina obefruktade ägg). Sådana parningar minskar drastiskt andelen honor i nästa generation och medför en betydligt allvarigare utdöenderisk än den inavelsdepression som vanligen drabbar små populationer (Zayed & Packer 2005).

Konsekvenserna för bevarandearbetet blir att utgångsindividerna i en nygrundad population måste vara så lite besläktade som möjligt. Populationsförstärkning i en nyetablerad population är av genetiska skäl således också nödvändig under de första åren. Möjligheten att i fält urskilja och avlägsna diploida (sterila) hanar, och på så vis minska utdöenderisken i en population, vore om möjligt en viktig åtgärd.

## Biologi och ekologi

### Livscykel och spridning

Humlepälsbiet är en solitär vildbiart, vilket innebär att varje hona anlägger egna celler i en separat bogång. De bildar således inga samhällen där vissa honor lägger ägg och får avkomma (drottning) och andra i princip är sterila (arbetare), som hos humlor och tambin. Livscykeln omfattar en generation per år. Flygperioden börjar i slutet av maj och sträcker sig till slutet av juli. Hanarnas flygtid börjar något tidigare än honornas och avslutas ca en månad tidigare. Hanarna patrulleringsflyger vid soligt väder längs solstekta stenväggar i ett rasande tempo på jakt efter oparade honor. Vid mulet väder och på morgon och eftermiddag minskar patrulleringsintensiteten och nektarsök dominerar beteendet. Strax efter att de kläcks och krupit fram ur bogången på försommaren parar sig varje bihona med en uppvaktande hane, troligen på lämplig näringsväxt nära boplatsen. Därefter söker hon rätt på en lämplig boplats och startar utgrävningen av ett eget bo.

Boet grävs ut i torkad lera, och utgörs av en bogång på 5–15 cm som grenar sig några gånger och avslutas med en utvidgad kammare i änden på varje sidogång. De krukformade cellerna, som ibland kan ligga ett par på rad fodras på insidan med ett körtelsekret av bl.a. glykosider med antiseptisk effekt som honan producerar i bakkroppen (Dufourkörteln) (Norden m.fl. 1980). En cell provianteras med pollen och en anseilig mängd nektar. Ovanpå denna halvflytande massa läggs ägget. Efter äggläggning muras cellen igen med lera som tas från insidan av bogången. Ägget kläcks efter några dagar och larven förtär successivt förrådet av nektar och pollen under sommaren. Honan hos solitärt



**Figur 2.** Humlepälsbi, a) övervintrande vilolarver och b) puppa. Lägga märke till att larven inte spinner någon kokong. Bogången har grävts ut av honan i lersten. Foto: a) B. Cederberg & b) J. Södercrantz.



**Figur 3.** Humlepälsbi, a) en hona har just fuktat upp lerstenen med vatten och forslar ut en liten boll av mjuk lera som avsätts vid boöppningen. b) Boröret (farstun) sticker ut 2–3 cm från väggen på ett mycket karakteristiskt sätt. Röret är luckert med en springa i sin övre del och bryts lätt av. Förekomsten av borör visar att boet är bebott av en hona och kan användas vid inventering av populationens storlek. Foto: B. Cederberg.

levande biarter träffar således aldrig sin avkomma.

Vintern förbereds genom att larven går in i ett vilostadium, en s.k. prepuppa (Figur 2a). På detta sätt genomlevs vintern. Först på våren när temperaturen i boet stigit till närmare 20° C sker förpuppningen (Figur 2b). Till skillnad från många andra bisläkten spinner pälsbilarven ingen kokong. Efter ett par veckor som puppa, kläcks färdigbildade hanar och honor och tar sig ut ur de igemurade cellerna.

Utgrävningen av bogången i hård torkad lera är en komplicerad uppgift. För att underlätta arbetet hämtar honan vatten i krävan, och fuktar upp leran för att göra den möjligt att bearbeta. Små klumpar av den uppfuktade leran forsas

med fötterna till boöppningen, där de avsätts som ett luckert lerrör av mycket karakteristiskt utseende (Figur 3b). Boröret sticker ut som en böjd, neråtvänd tappkran, och är lätt att känna igen även på håll när boet är bebott. Det bryts dock lätt av vid regn. Innerdiametern är ca 8 mm och längden 2–5 cm. Boröret har dessutom en karakteristisk öppen spalt på ovasidan. Nyttan av detta rör har diskuterats och en förklaring är att det värms upp av solen på morgonen och ger honan möjlighet att starta näringssök, främst efter pollen, tidigare på dagen. Denna effekt har kunnat visas hos den närbesläktade nordamerikanska arten *Anthophora abrupta* som också tillverkar en rörformad farstu. Honor av denna art kunde börja sitt näringssök ½–1 timme tidigare efter en kylig natt om de hade oskadat borör (Norden 1984).

Boet tar lång tid att gräva ut och forma, vilket gör det ekonomiskt för en hona att fortsätta att utnyttja och omforma en tidigare använd bogång. Sannolikt nöjer sig varje hona med att anlägga ett gångsystem och får därmed också endast en ingång till sitt bo. Möjligen hinner något ytterligare gångsystem anläggas av någon enstaka hona. Vid en viss tidpunkt är det dock mycket sannolikt att varje hona endast är sysselsatt med ett gångsystem. Det tidskrävande konstruerandet av boet medför en relativt låg reproduktionshastighet hos arten, och återhämtningstiden efter en populationsnedgång är troligen relativt lång, jämfört med de flesta andra vildbiarter och övriga insekter med naturligt högre reproduktivitet.

Bona är ofta aggregerade. Detta är främst en effekt av att möjliga boplatser är begränsade. Men kanske är det också så att bobyggande honor i viss mån attraheras till varandra. Varje hona markerar sin bogång med doftämnen som gör att hon lätt känner igen den, men det annonserar också för andra honor att bogången är upptagen. Intressant nog verkar det som om honornas olika aktiviteter utförs vid samma tidpunkt på dagen. Pollensamling företas på morgonen, varefter nektar samlas och senare flyger honorna för att hämta vatten, ofta i skytteltrafik till samma ställe ett avstånd av 50–70 meter (Westrich 1987). Nektar- och pollensök sker ofta på betydligt längre avstånd, sannolikt upp till några hundra meter från boplatserna (Zurbuchen m.fl. 2010).

Bobyggnad i Sverige är endast känd i husväggar som byggts av obränt, soltorkat tegel. Detta numera allt ovanligare byggnadsmaterial kan finnas i äldre korsvirkeshus och i tegelhus där det inre tegelvarvet av ytterväggen består av s.k. lersten (soltorkat tegel). Äldre hus med lersten har ofta murats och fogats med poröst kalkbruk (äldre typ av murbruk), vilket gör det möjligt för bina att utvidga sprickor i bruket och nå det inre skiktet av väggen.

Spridning företas sannolikt huvudsakligen av parade honor, och stimuleras troligen av konkurrens om boplatser på kläckningsplatsen eller bostadsbrist i allmänhet. Det möjliga spridningsavståndet är okänt, men arten har mycket god flygförmåga och kan sannolikt tillryggalägga åtskilliga tiotals km under en dags flygning.



## Livsmiljö

Humlepälsbiet är sannolikt naturligt anpassat för bobyggnad i solsteka erosionsbranter och erosionshak, gärna med överhäng längs vattendrag, på jordar med hopsintrad, sandblandad lera. Honan kan gräva ut bokammare i hård, saltorkad jord. Även människoskapade miljöer används för bobyggnad, till exempel märgelgropar, lertäkter och lerväggar, samt i murade husväggar eller vid basen av husgrunder, regnskyddade av taköverhäng eller liknande. Stor värmemängd är en avgörande faktor och bon anläggs till övervägande del med exponering mot söder och sydväst. Närheten till vatten är av stor betydelse för att utgrävningen av boet ska lyckas. De kvarvarande kustnära lokalerna antyder att även brackvatten kan användas. Dock är honorna beroende av att vattenytan håller sig på samma nivå så att de inte dränks av vågskvalp. I Skillinge har honor i stor omfattning setts hämta vatten från fågelbad i de närliggande trädgårdarna (några tiotals meter från boplatsen). I Mellaneuropa anges källor och vegetationslösa bäckar med sipprande vatten över grus vara bra vattenhämtningsplatser.

Blomrikeredom är en avgörande faktor i humlepälsbiets livsmiljö. Nektar utgör energikällan för hanar och honor och är viktigt för flygaktivitet med mera. Olika arter av nektarproducerande blommor besöks. I den skånska populationen har kantnepeta (*Nepeta × faassenii*) visat sig vara mycket attraktiv för hanarna. Pollen är proteinrikt och samlas av honorna, huvudsakligen som föda åt larverna, vilka behöver protein för att växa. Pollen samlas på blommor från ett stort antal växtfamiljer.

Blombesök är endast sporadiskt registrerade i Sverige och observationerna ger en mycket ofullständig bild av näringskällornas roll. Följande örter har registrerats: vallörter *Symphytum* spp., blåeld (*Echium vulgare*), kantnepeta, kornvallmo (*Papaver rhoeas*, pollen), kålväxter *Brassica* sp., vresros (*Rosa rugosa*), schersmin *Philadelphia* spp. och gullrips (*Ribes aureum*). I Mellaneuropa anges följande växter som viktiga pollenkällor: oxtungor *Anchusa* spp., blåeld (*Echium vulgare*), solvända (*Helianthemum nummularium*), käringtand (*Lotus corniculatus*), rödklöver (*Trifolium pratensis*), puktörne (*Ononis repens*), häckvicker (*Vicia sepium*) och rödplister (*Lamium purpureum*) (Westrich 1989). I en undersökning av pollen på honor och hanar av humlepälsbin i äldre danskt museimaterial visade det sig att honorna huvudsakligen hade samlat pollen från rödklöver (Brydsø, opubl.). Hanarna hade pollen i pälsen från flera arter än honorna, vilket tyder på att de väljer utifrån ett större utbud av nektarväxter.

## Viktiga mellanartsförhållanden

Den drastiska förändringen i humlefaunans artsammansättning under senare decennier till förmån för korttungade arter som mörk jordhumla (*Bombus terrestris*) och stenumla, har sannolikt förändrat konkurrenssituationen för humlepälsbiet (Bommarco m.fl. 2011). Mörk jordhumla, som idag dominerar i det skånska odlingslandskapet, har för vana att bita hål i blommor med djup kalk eller sporre, och öppnar därigenom för andra korttungade humlor och honungsbin att snabbt kunna tömma nektarresurserna i vallört och rödklöver med flera arter.

Konkurrens om de fåtaliga boplatserna skulle kunna vara en begränsande faktor. Misstankar att detta skulle förekomma mellan humlepälsbi och vårpälsbi om de finns på samma lokal har väckts, men saknar hittills stöd i några observationer. Om vårpälsbi etablerar sig i Östskåne bör man noga följa eventuella konkurrens effekter. Rödmurarbi (*Osmia bicornis*) använder hål som borrhats upp i lersten för humlepälsbi som boplat. Denna konkurrens verkar dock inte vara särskilt allvarlig.

Bona parasiteras av rostkägälbi (*Coelioxys rufescens*), en art som parasiterar olika pälsbin. Enstaka individer av denna art har observerats i kolonin i Skillinge (B. Cederberg, opubl.). I Mellaneuropa anges även sorgbin som boparasiter hos humlepälsbi, både *Melecta albifrons*, som närmast finns i Danmark (Madsen 2000) och den hos oss utdöda arten praktorsorgbi (*M. luctuosa*). Den senare parasiterar dock huvudsakligen de markbundna bona av svartpälsbi (*Anthophora retusa*).

Populationsutveckling och fluktuationscykler styrs hos insekter i hög grad av parasittryck och förekomst av olika sjukdomsalstare (patogener). Eftersom humlepälsbiet hos oss saknar flera av sina specialiserade boparasiter (vilka är vanligare söderut i Europa), skulle man kunna förvänta sig att våra populationer har bättre förutsättningar att återhämta sig efter populationsnedgångar.

Den till synes snabba minskningen av svartpälsbi i Sverige under 1950- och 1960-talen misstänks ha koppling till utbrott av någon patogen (Nilsson 2007), möjligen gemensam för flera arter av pälsbin. Både svartpälsbi och humlepälsbi bor aggregerat, vilket ökar risken för smittspridning mellan individer av dessa arter. Detta är dock inte närmare undersökt.

#### **Artens lämplighet som signal- eller indikatorart**

Humlepälsbiet passar inte som signalart för en artrik fauna, främst för att den är mest sällsynt av de rödlistade arter som bebor samma miljö. Denna livsmiljö delas med några ytterligare rödlistade arter: vårpälsbi (*Anthophora plumipes*, EN), mursmalbi (*Lasioglossum nitidulum*, NT), samt sidenguldstekeln (*Pseudospinolia neglecta*, EN) som parasiterar bon av mörk lergeting (*Odynerus spinipes*) och tagglergeting (*O. reniformis*, NT). Den senare saknas dock i östra Skåne (Abenius 2012).

Den kan dock betraktas som en möjlig indikatorart på det speciella substrat som lerväggar utgör. Samtliga ovannämnda arter visar på betydelsen av äldre byggnadsmaterial och byggnadsstilar, samt är utmärkta pedagogiska exempel på arter som gynnas av åtgärder för pollinatörer och övriga hotade gaddsteklar i trädgårdar och bymiljöer.

#### **Ytterligare information**

Ytterligare information om arten finns i artfaktabladet som nås direkt via sökfunktionen <http://www.artfakta.se/GetSpecies.aspx?SearchType=Advanced> eller på ArtDatabankens hemsida <http://www.slu.se/artdatabanken/>

## Utbredning och hotsituation

### Historik och trender

Den först dokumenterade förekomsten av humlepälsbi i Sverige kommer från Linné under hans skånska resa 1749. Vid ett besök i Rörum på Österlen la han märke till ett stort antal bin som flög in och ut i en korsvirkeshusvägg. Dels fanns ”Wägg-bin” som han kände igen sedan tidigare och dels vad han kallade ”stenhumlor” i stort antal som svärmade runt väggen och murade små rör av lera i boöppningarna (Linné 1751). Detta förbryllade Linné något, men eftersom ingen ”humla” infångades fick uppgiften stå oemotsagd. Hade han haft en håv till hands, skulle han genast ha upptäckt sitt misstag (Cederberg 2007). Detta rörde sig förstås om humlepälsbihonor som vid en snabb betraktelse verkligen liknar stenhumlearbetare. Detta påpekades först av Bengtsson (1920). Han tolkar dessutom Linnés väggbin som hanar av humlepälsbi. Detta är inte osannolikt, men förefaller något tveksamt eftersom Linné redan hade ett namn på dessa och alltså kände igen arten. Det kan mycket väl ha varit fråga om den vanliga arten rödmurarbi (*Osmia bicornis* = *rufa*) som han sannolikt var väl förtrogen med redan från sin barndom eller väggsidenbi (*Colletes daviesanus*), som ofta förekommer i stort antal tillsammans med humlepälsbi, men som utnyttjar befintliga mindre hålrum.

Av artens specifika boplatspreferens att döma har den en lång historia i Sverige även om detta inte är belagt. Det byggnadssätt som användes från bondestenåldern eller åtminstone från bronsålder med låga lermurade väggar och så småningom lerfyllda fackverk, fungerade säkert mycket bra som regnskyddade

boplatser för humlepälsbi. Denna byggnadsteknik med saltorkat tegel eller lermurade, oputsade väggar övergavs under första halvan av 1800-talet i Sverige, men har levt vidare särskilt i lador och fähus i Östeuropa och kan ses här och där på landsbygden. Sådana lerstenväggar kan hysa stora ansamlingar av pälsbin, både humlepälsbi, men kanske främst vårpälsbi, som är en vanligt förekommande art på kontinenten. Boplatser i naturliga miljöer är inte kända från Sverige, men det är högst sannolikt att det förekommit att populationer bott i erosionsbranter som inte varit beskuggade av träd och buskar i vårt ganska avskogade odlingslandskap fram till början 1900-talet.

Humlepälsbiet hade sin största kända utbredning i Sverige fram till mitten av 1900-talet med kända förekomster från Skåne till



**Figur 4.** Förekomster av humlepälsbi. Ofylld ring före 1960; ljusblå fylld ring: 1960–1999; blå fylld ring: 2000–2013. (Källa ArtDatabanken).

Värmland samt på Öland (Figur 4). Arten gick därefter starkt tillbaka i hela Västeuropa och så även i Sverige. Under en 30-årsperiod fram till 2003 kunde humlepälsbiet endast beläggas från två lokaler, en på Öland och en i Skåne. Ölandsfyndet är en ensam hane i Röpplinge söder om Borgholm 1981 (insamlad av L-Å. Janzon). Skånefyndet är en ensam hona i Åhus 1987 (insamlad av K-J. Hedkvist). Arten misstänktes inför rödlistearbetet 2004 vara helt försvunnen från landet. Därför var det mycket hoppingsivande när en hona och en hane påträffades i Skillinge, söder om Simrishamn (insamlad av O. Högmo 2004). Det visade sig året därpå att en population på mellan 40 och 80 honor fanns i området.

### **Orsaker till tillbakagång**

Många vilda biarter har i Sverige gått starkt tillbaka under andra halvan av 1900-talet. Sannolikt har nästan alla vildbiarter som förekommer i jordbrukslandskapet minskat. Så mycket som 1/3 av den inhemska bifaunan, som inräknar nära 300 arter, når upp till kriterierna för att rödlistas som Nära hotade, Hotade eller Nationellt utdöda. Det är en avsevärt högre andel än för de flesta andra organismgrupper. Den dominerande orsaken till förlusten av biologisk mångfald inom gruppen vildbin är den massiva minskningen av blomrikedomen i odlingslandskapet under denna tidsperiod. Avvecklingen av ängsbruk till förmån för vallodling och igenläggning av öppna diken (täckdikning) bäddade för ett helåkerslandskap utan örtrika dikeskanter. Massiv användning av ogräsbekämpningsmedel, samt senare decenniers tidiga vallskörd innan blomning av vallgrödan, har utarmat blomrikedomen på ett exemplöst sätt i historiskt perspektiv. Särskilt biarter med specifikt val av näringsväxt (oligolektiska biarter – som samlar pollen från få värdväxtsläkten) är extra känsliga för minskade blomresurser, eftersom de inte framgångsrikt kan skifta till andra näringskällor. Trots att humlepälsbiet inte tillhör denna starkt specialiserade grupp har dess födobas ändå starkt decimerats, vilket är del av förklaringen till att den inte längre kan påträffas på många av sina tidigare lokaler.

För humlepälsbiet är dock troligen bristen på lämpliga boplatser den mest betydelsefulla orsaken till populationsnedgången. Med dagens byggnormer och restaurering av gamla lerhus med moderna material, är det nästan omöjligt att hitta lämpliga boplatser. Vid inventering av äldre lokaler är det bestående intrycket att just denna faktor ensam skulle kunna förklara tillbakagången.

### **Aktuell utbredning**

Humlepälsbiets utbredningsområde sträcker sig från Belgien, Frankrike och Spanien genom Nordafrika, Syd- och Mellaneuropa, vidare österut genom Mindre Asien och södra Ryssland ända till Kina. Arten är inte påträffad i Finland eller Norge, men har tidigare varit utbredd i Danmark. Den sågs senast 1958 på Bornholm och arten bedöms nu som utdöd i Danmark (Madsen & Calabuig 2012). I Tyskland har arten försvunnit från alla delstater utom Brandenburg i öster. Närmaste populationer finns i Litauen (möjligen aktuell) och i södra Polen.

I Sverige är en aktuell population känd i Skillinge i Östskåne, samt en

nyupptäckt (2010) mindre population i det närliggande samhället Brantevik. Under åren 2005–2006 återinventerades många äldre kända lokaler utan att arten kunnat påträffas någon annanstans. En hane påträffades 2008 i en fälla (gulskål) nordväst om Åhus centrum (Larsson & Knöppel 2009), varifrån arten tidigare är känd. Närområdet har (åter)inventerats utan någon befintlig population hittills har kunnat upptäckas. Det är dock troligt att en mindre population finns någonstans i Åhus-trakten.

Genom artiklar i naturtidskrifter och program i radio och TV har artens nuvarande sällsynthet uppmärksammats och upprop om eventuella ytterligare förekomster framförts, hittills utan att de inkomna tipsen resulterat i upptäckter av okända förekomster. Det finns en viss möjlighet att arten faktiskt finns på fler platser i landet, men den måste för närvarande tyvärr bedömas som liten.

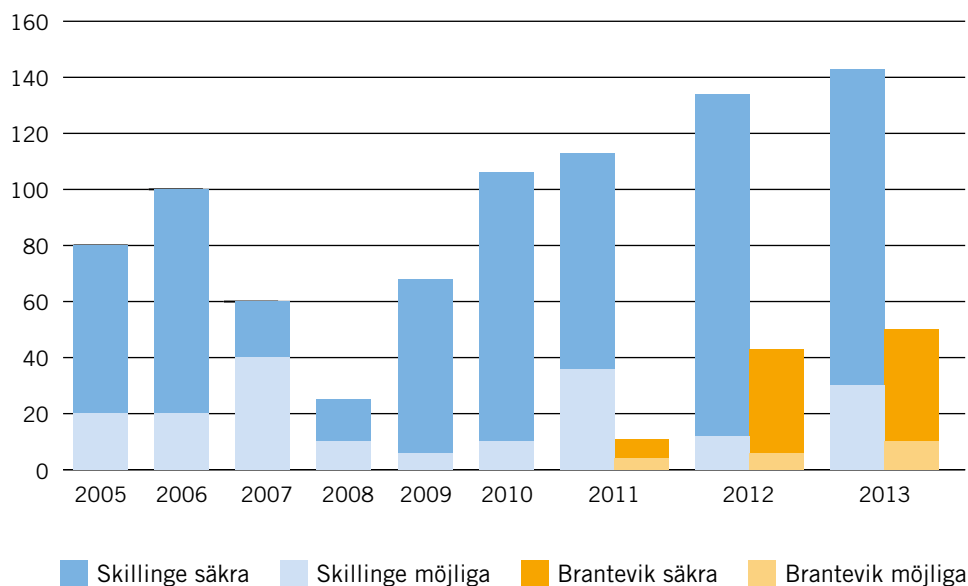
### **Aktuell populationsfakta**

När den aktuella förekomsten först upptäcktes, observerades och insamlades två individer (Högmo 2004). Detta låg till grund för den mycket osäkra uppskattningen på totalt mindre än 50 individer som fick ligga till grund för rödlistebedömningen 2004 (Gärdenfors 2005).

Vid uppskattning av populationsstorlekar av vilda bin är det lämpligt att i första hand fokusera på honorna. De återkommer upprepat till det bo de bearbetar för att anlägga celler. Hanarna däremot flyger omkring på ett oförutsägbart sätt i jakt på oparade honor. Solitära bin har generellt ojämn könsfördelning, ofta med avsevärt fler hanar än honor. Hos humlepälsbi är det dock troligt att varje hona parar sig med en hane och det är därför rimligt att multiplicera antalet bobyggande honor med två för att få den totala reproducerande populationen.

Under de år populationen i Skillinge varit känd (2005–2013) har individantalet uppskattats med skiftande tillförlitlighet till från något tiotal till ca 160 bobyggande honor. Huvudförekomsten finns i ett par enstaka husväggar i Skillinge. Därutöver har ytterligare förekomster noterats under åren i 3–4 fastigheter. År 2010 upptäcktes ett misstänkt bebott bo i ett av de gamla husen i Brantevik (M. Sörensson muntl.). Året därpå kunde detta bekräftas och 2012 upptäcktes bon i ytterligare två husväggar (Cederberg 2012) med en population på ca 40 honor (2013).

Under arbetets gång har det visat sig att ett någorlunda tillförlitligt mått på antalet reproduktiva honor kan beräknas genom att antalet bebodda bohål räknas. Dessa bedöms utifrån att de har spår av de färska lerrör som honorna åstadkommer vid utgrävningen av nya celler, samt direkta iakttagelser av bohål där honor uppvisar boaktiviteter som att flyga in med pollenlast. Denna beräkning har från och med 2006 genomförts på alla kända bebodda väggar och resultatet utgör ett minimiantal. Ytterligare bohål med svårtydda tecken på bobyggnad utgör ett mer osäkert maximivärde för antalet observerade bebodda bohål (Figur 5). Det faktiska antalet bobyggande honor är sannolikt högre eftersom alla bohål inte går att upptäcka vid en avräkning.



**Figur 5.** Utvecklingen av populationen av humlepälsbihonor 2005–2013 i Skillinge och Brantevik, Skåne. Antalet reproducerande honor är beräknat utifrån de observerade bobyggande individerna, samt antalet boöppningar med tydliga spår av pågående bobygnadsaktiviteter (lerrör se Figur 3). Detta ger antalet säkra observationer (mörka staplar). Svårbedömda bohål som noterades som möjliga bebodda har lagts till vid basen av staplarna och anges med ljusare färgton.

Sommaren 2005 var vädermässigt gynnsam för bin i allmänhet och det är troligt att humlepälsbiet lyckats relativt bra i sin populationstillväxt detta år. Baserat på antal observerade bebodda bohål uppskattades antalet honor till mer än 60.

Det allmänna intrycket var att populationen år 2006 var ytterligare något större än året innan. Detta fann också stöd i räkningen av antalet bebodda bohål, samt det faktum att flera honor tycktes sakna bohål. Detta kan vara en effekt av skillnaden i tidpunkt för inventeringarna. Antalet bebodda bohål räknades till ca 60 i ett av husen, på övriga räknades sammanlagt 20 bon. Flera boöppningar saknade tydliga tecken på att vara bebodda. Det kan ha förekommit ytterligare bon i andra byggnader. Populationen uppskattas därför till mer än 80 honor 2006.

Sommaren 2007 påverkades reproduktionen negativt av den extremt rika nederbörden. Under senare delen av juli var bara några tiotals honor aktiva med bobyggnad. Sannolikt kunde bara en bråkdel så många celler anläggas som under mera normala år. År 2008 uppskattades populationen till cirka en fjärdedel av populationen året innan. Inte heller under 2009 gjordes observationer som pekar på en tydlig populationsökning.

Först under inventeringen 2010 tycks populationen åter ha kommit upp i samma numerär som 2006 med över 100 bobyggande honor i de husväggar som då var kända. Den till synes kraftiga ökningen av antalet räknade aktiva bon beror delvis på att ett nytt boområde uppdagades i samband med en fastighetsrenovering. När en överhängande träpanel bröts loss högt upp på en

vägg blottades en sedan länge bebodd lervägg. Denna upptäckt står för nästan hela den uppskattade populationsökningen 2009, samt en proportionerlig ökning under 2010. Ökningen 2012 utgörs sannolikt av en faktisk populationsökning i Skillinge, medan ökningen i Brantevik förklaras av fynd av ytterligare två bebodda husväggar förutom den som bekräftades året innan.

Uppgifter om Europa- eller världspopulationens storlek saknas för humlepälsbi. Arten har helt klart gått starkt tillbaka i norra och västra delarna av sitt utbredningsområde. Den är också klassad som akut hotad i Polen, Tyskland och Tjeckien, hotad i Litauen, samt nationellt utdöd i Danmark, Holland och flera tyska delstater. Detta visar att populationerna i dessa länder är mycket små (eller obefintliga). I övriga Europeiska länder där arten finns saknas rödlistor som inkluderar vildbin, samt annan litteratur som anger aktuell populationsstatus. Sannolikt utgör den svenska populationen för närvarande mindre än 1 % av Europapopulationen.

### Aktuell hotsituation

Den aktuella rödlistebedömningen är Akut hotad (CR) och motiveras enligt följande kriterier: *B2ab(i,ii,iii,iv,v)c(iv)*; *C2a(i)* (Gärdenfors 2010).

- B2-kriteriet baseras på att förekomstarean är <10 km<sup>2</sup> och att denna är a) kraftigt fragmenterad eller att det finns bara ett lokalområde, b) fortgående minskning av i) utbredningsområde, ii) förekomstarea, iii) ytan av och/eller kvaliteten på artens habitat, iv) antalet lokalområden eller delpopulationer samt v) antalet reproduktiva individer, samt c) extrema fluktuationer av (iv) antalet reproduktiva individer (x10).
- C2-kriteriet baseras a(i) på liten population <250 reproduktiva individer och fortgående minskning, där b) extrema fluktuationer av antalet reproduktiva individer förekommer (x10).

Kommentarer till populationsstorleken. Enligt IUCN:s rekommendationer ska ett värde för en extremt fluktuerande population väljas så att det ligger avsevärt under det högsta värdet, men dock över det lägsta för populationen under bedömningsperioden. För humlepälsbiet har minimiantalet av räknade bobygande honor varierat under senaste 10-årsperioden mellan 15 (2008) och 160 (2012). Den faktiska populationsstorleken är något högre kanske varierande mellan maxvärdena 25 och 193 (2013), varvid ett jämförelsetal på 60 är rimligt. Multiplicerat med 2 (för antalet parande hanar) ger det en populationsstorlek på 120 reproduktiva individer. Trots mörkertalet för eventuella okända populationer hamnar den uppskattade populationsstorleken under gränsvärdet för Starkt hotad (EN) (250 individer).

Det mest överhängande hotet idag är det faktum att arten har en mycket liten population. Detta medför stora risker för slumpmässigt utdöende på grund av dramatiska bakslag i väderlek, sjukdomsutbrott, ökad gifthanvändning eller ökat parasiteringstryck. Den allvarligaste händelsen i nuläget skulle troligen vara att enskilda husägare beslutar att renovera sina ytterfasader mot

söder med moderna metoder, vilket omedelbart skulle reducera den kända populationen kraftigt i ett enda slag.

Den begränsande faktorn för närvarande är med största sannolikhet bristen på lämpliga boplatser. Vid ett samtal med ägaren till ett hus med äldre spår efter bon av humlepälsbin sade denne, att han aktivt försökt bli av med bina genom att upprepade gånger mura igen sprickor och bohål i fogarna. Detta gäller fortfarande flera av de fastigheter som nu bebos av humlepälsbi, trots att husägarna informerats om biets utsatthet. I flera av de äldre bohålen i väggarna finner man inkörda spikar och tuggummin. Detta verkar vara ett ofta förekommande beteende eftersom bina befaras utgöra ett hot, eller uppfattas som störande.

Ett fortlöpande hot är den utbredda användningen av insekticider i raps och andra grödor. Pyretrinoider har under lång tid använts som växtskyddsmedel mot skadeinsekter, men drabbar tyvärr även nyttoinsekter. Under senare decennier har neonikotinoider alltmer kommit till användning som kan användas vid betning av utsädet. Tre av de giftigaste substanserna som bl.a. använts i konventionell rapsodling har dock nyligen (december 2013) förbjudits i hela EU på prov, eftersom de har visat sig påverka orienteringsförmågan hos bin genom upptag via pollen och nektar (Blacquiére m.fl. 2012). För humlepälsbi är raps och andra kålväxter viktiga pollenkällor (om de finns i närheten av boet). Många av de östskånska små byarna omges av rapsfält. Det finns även i fortsättningen anledning att vara observant på om pollensamlade honor till synes bara ”försvinner”.

Eftersom arten är generalist när det gäller pollenväxter, är sannolikt blombrist inte en aktuell hotfaktor i villabebyggelse eller småstadsmiljöer med trädgårdar och parker. Däremot är lämpliga förekomstområden starkt begränsade i Skåne på grund av det intensiva jordbruk som dominerar landskapet med omfattande användning av kemiska bekämpningsmedel mot ogräs. Detta begränsar sannolikt artens etableringsmöjligheter på de många utspridda gårdarna och gårdssamlingarna i det skånska åkerlandskapet. Boplatsmöjligheterna i äldre byggnader i gårdsmiljöer är säkert större där, än i de pittoreska småsamhällena längs ostkusten.

### **Troliga effekter av olika förväntade klimatförändringar**

Humlepälsbiet är en starkt värmeälskande art och kräver soligt väder och hög lufttemperatur för parning och födosök under försommar och högsommar. Dess val av boplatser i väggar och regnskyddade överhäng antyder att den är känslig för alltför hög fuktighet under övervintringen, vilket i teorin skulle kunna bero på ökad risk för svampangrepp. Vid försök med övervintring visade det sig att förpuppningen inte startade förrän temperaturen närmade sig 20°C och att kläckningstiden försenades med uppåt en månad när inte lerstenarna fick vara solbelysta under våren och försommaren (Cederberg opubl.).

Artens ekologiska kapacitet visas av dess tidigare stora utbredning i Mellan-sverige. Det är knappast troligt att den kraftiga tillbakagången efter 1950-talet enbart skulle vara klimatbetingad. Om klimatförändringarna i Sydsverige enbart skulle innebära högre sommartemperatur, skulle detta för biets del



sannolikt vara gynnsamt för populationstillväxt och öka spridningsmöjligheterna. Enligt prognoserna kan också nederbörds mängden öka. Färre soltimmar är negativt för födosök under sommaren. Högre fuktighet kan innebära ökad risk för svampsjukdomar. Effekterna av den globala uppvärmningen framstår således svåra att förutspå, trots att arten hos oss har sin nordligaste förekomst i världen.

## Skyddsstatus i lagar och konventioner

### **Nationell lagstiftning**

Humlepälsbiet är inte fridlyst nationellt eller i något enskilt län i Sverige.

### **EU-lagstiftning**

Arten omnämns inte i någon av de tillhörande bilagorna över arter som omfattas av art- och habitatdirektivet (Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter). Den är inte heller nämnd som ”karakteristisk art” eller ”typisk art” i beskrivningarna över livsmiljöer (habitat). Däremot skulle arten kunna dra nytta av blomrikedomen i främst Högörtängar (6430) i strandzoner längs vattendrag och längs kuststräckor. Detta habitat har varit svårtolkat och ansetts ha begränsad naturvårdsrelevans i Sverige, varför få områden med vegetationstypen inkluderats i Natura 2000. Kopplingen får tills vidare betraktas som marginell. Habitatet finns närmast angivet i Natura 2000-området Simris strandängar norr om Brantevik och kan möjligen ses som ett presumtvt habitat som skulle kunna nyttjas.

### **Internationella konventioner och aktionsprogram (Action plans)**

Arten berörs inte av Bern- eller Citeskonventionerna och innefattas inte heller i något internationellt aktionsprogram.

## Övriga fakta

### **Erfarenheter från tidigare åtgärder som kan påverka bevarandearbetet**

En av de viktigaste förutsättningarna för ett lyckat restaureringsarbete är att arten kan etablera sig på lämpliga nya lokaler, helst spontant eller genom att man aktivt flyttar arten till lämpliga nya (gärna tidigare bebodda) lokaler. Det tycks som om humlepälsbi är betydligt mer känslig för infångning och transport är andra bin. Erfarenheterna från 2005 och 2006 är att de få individer som fångades in och sattes i glasrör för att senare kunna fotograferas, dog mellan 30 min och upp till några timmar efter fångst, medan några samtidigt infångade tapetsarbetare kunde hållas levande i flera dagar i samma kylväska och kylskåp. Intrycket är att humlepälsbina lätt stressas ihjäl om de stängs in när de är fullt aktiva på dagen.

En effektiv strategi för utsättning skulle vara att flytta bon till en lämplig plats och låta de nykläckta individerna utgöra kärnan i ett antal nya populationer. Detta skulle ge möjlighet att utföra arbetet utan stress och utsträckt över tiden på ett mindre chansartat sätt. Man skulle på så sätt också få individer med naturligare anknytning till boplatsen. Bihonor som flyttas efter att de startat med att bygga bo ger sig genast av tillbaka till sin gamla boplats.

Under 2005 startades försök för att finna en bättre metod att flytta honor till nya etableringsplatser, genom att få dem att spontant bygga bo direkt i transportboxar. Boxarna bestod av en kraftig träram med inmurade lerstenar med förborrande bohål och placerades ut i direkt anslutning till en bebodd vägg. De accepterades som boplatser av bosökande honor och larverna lyckades bra med övervintringen (Figur 2).

Försöken med utplantering avbröts med hänsyn till det låga individantalet i källpopulationen efter sommaren 2007. Dock verkar det som en lovande strategi att fortsätta med på sikt när nu populationsunderlaget tillåter en viss beskattning. Viktigt är att man vid planering för nya etableringar tar hänsyn till att bin från olika lokalpopulationer sammanförs för bilda den nya populationen.

Ett akut behov bedömdes föreligga av genutbyte mellan populationerna i Skillinge och Brantevik (Cederberg 2012). Förekomsten av flera tiotals bon i Brantevik motiverade att försöken att flytta individer återupptogs (Cederberg 2013). Det skedde i samråd med länsstyrelsen i Skåne. Fem hanar från Brantevik samlades in i glasrör med fuktabsorberande papper och lades i en mörk kylväska. De släpptes inom en timme på vallörtblommor i Skillinge. Fyra hanar och en bosökande hona samlades på samma sätt in i Skillinge och släpptes på blommor av blåeld i Brantevik. Alla individerna började genast näringssöka på blommorna och betedde sig helt normalt utan tecken på stress. Möjligen berodde detta på att utomhustemperaturen var lägre (ca 20°C) vid det senare tillfället än vid försök under tidigare år (ca 28°C).

Uppenbart har humlepälsbiet stor potential att utvecklas till en populär målart för diverse åtgärder i privata villaträdgårdar och bymiljöer. Intresset för arten har ökat märkbart i och med att kännedomen och kunskapen om arten spritts.

Hittills har humlepälsbiet på författarens initiativ presenterats i både radio och TV (Naturmorgon och Mitt i Naturen 2007), samt i en artikel i Fauna och Flora (Cederberg 2007). Dessutom har det förekommit reportage i både dags- och veckopress om arten och de husägare som härbärgerar biet.

Anpassat informationsmaterial (inklusive en informationsskylt) har genom länsstyrelsens försorg tagits fram och delats ut till husägare med aktuella förekomster av biet.

Från bland annat Lunds Botaniska trädgård har man visat intresse för att gynna humlepälsbiet. Där och på andra platser som erbjuder goda möjligheter att tillfredsställa artens specifika behov och bedriva informations-spridning om arten, bör man inleda samarbetsprojekt.

Ytterligare information om den prekära situationen för denna intressanta biart skulle troligen kunna ändra attityden hos flera andra husägare till att bli mer positiv.

# Vision och mål

## **Vision**

Visionen är att humlepälsbi bedöms som livskraftig (LC) i den svenska rödlistan. Populationen behöver då öka avsevärt till 2000 reproduktiva individer och vara fördelad på minst 10 lokalområden.

## **Långsiktigt mål – 2030**

Det långsiktiga målet med åtgärdsprogrammet är att humlepälsbiet inte längre klassas som hotad utan som mest nära hotad (NT). Då ska populationsutvecklingen vara stabil eller ökande och populationen ska överstiga 1000 reproduktiva individer fördelade på minst 5 lokalområden. Beståndet får vidare inte vara utsatt för kraftiga fluktuationer eller vara starkt fragmenterat.

## **Kortsiktigt mål – 2018**

Det kortsiktiga målet är att i första hand hindra arten från att dö ut i landet. I andra hand ska beståndsstorleken och förekomstarean öka så att arten inte längre är akut hotad (CR) utan kan klassas som starkt hotad (EN) eller lägre hotkategori. Detta kräver bland annat minst en delpopulation har vuxit till mer än 250 reproduktiva individer och att beståndet är fördelat på fler än ett lokalområde med fungerande metapopulationsdynamik.

Bohabitatet ökas genom att lämpliga lokaler för uppförande av artificiella boplatser (bihotell) rekognoseras. Ett tjugotal bihotell uppförs under programtiden på utvalda lokaler, och ett utsättningsprogram utarbetas. Utsättning tar sin början där detta är högst prioriterat och bedöms genomförbart.

## **Bristanalys**

Den avgjort största enskilda faktorn som måste åtgärdas för att kunna uppnå en stabilt positiv populationsutveckling hos humlepälsbiet är bristen på lämpliga boplatser, och det faktum att de befintliga lämpliga boplatserna är alltför isolerade från varandra. Även det skånska (och sydsvenska) jordbrukslandskapets blomfattigdom gör att humlepälsbiets livsrum idag är kraftigt fragmenterat. Det innebär att återetablering på tidigare lokaler inte kan förväntas ske naturligt efter ett lokalt utdöende. Totalpopulationen är nu alltför decimerad och lämpliga lokaler ligger alltför isolerat i landskapet för att det ska finnas förutsättningar för långsiktig överlevnad. Antalet lokalpopulationer skulle behöva öka rejält och bestå av något hundratal honor per lokalpopulation. Dessutom skulle det behöva finnas en möjlighet till fungerande individutbyte mellan populationerna inom varje lokalområde, både ur genetisk synpunkt och för att det ska finnas möjlighet till återetablering vid lokala utdöenden.

# Åtgärder och rekommendationer

## Beskrivning av åtgärder

I det här avsnittet ges en övergripande beskrivning av de åtgärder som föreslås genomföras under åtgärdsprogrammets giltighetstid. I Bilaga 1 finns en tabell med mer information om de planerade åtgärderna och de uppskattade kostnaderna för dessa.

### Information och evenemang

Arten anlägger huvudsakligen bon i lertegelväggar. Effektivt eftersök av bohål är tidskrävande och inte möjlig att utföra överallt, eftersom det kräver tillträde till privata bostadshus och innergårdar. Därför är information till allmänheten och till husägare som kan tänkas härbärgera biet särskilt betydelsefullt. Såväl om artens existens och utsatthet, som om möjligheten att genom privata initiativ öka dess chanser till överlevnad. Denna informationsspridning har påbörjats och bör fortsätta under programtiden (se även under Erfarenheter från tidigare åtgärder...).

Det finns ett stort behov att täcka när det gäller information om konstruktion av bolådor, uppmurade lerstensväggar eller bihotell till personer som kommer att utföra detta arbete. En idéskrift med ritningar på bihotell, rekommenderat materialval och viktiga faktorer att ta hänsyn till bör produceras snarast så att förstärkningsåtgärder för boplatser kan sättas igång redan 2014. I ett sådant material bör även detaljinformation om materialval och speciella åtgärder för att inte skada biet vid renovering av fasader framgå.

I samband med uppsättning av bihotell arrangeras informationsträffar. Informationsmöten kan lämpligen kombineras med utbildning och rådgivning angående lämplig teknik, material och val av tidpunkt vid renovering av fasader som bebos av humlepälsbin, så att inte förekomsten äventyras. Vid uppförda bihotell bör tillfället tas att presentera biet och syftet med bihotellet på informationsskyltar.

### Utbildning

En workshop om humlepälsbiets hemorts rätt, levnadssätt och miljökrav bör genomföras. Idéer om utformning och placering av bihotell i den äldre östskånska bymiljön utvecklas. Medverkan från kommun, länsstyrelse, byggnadsantikvarier och övriga intresserade.

Det är viktigt att kunskapen om artens specifika behov i boendemiljöer når byggnadsvårdare, projektörer och andra som kan vara inkopplade vad gäller renovering av gamla hus i aktuella miljöer. Dessa yrkeskategorier är också viktiga att involvera i utbildningsinsatser som workshops eller seminarier för att få mer handgripliga moment belysta.

Redan 2005 arrangerades i Skillinge en kurs av Fältbiologerna i Skåne i hur man konstruerar bihotell av olika slag för vilda solitära bin. Denna typ av praktisk naturvård i den egna närmiljön är ett bra sätt att väcka engagemang

och öka kunskapen om vilda bin i allmänhet och humlepälsbiet i synnerhet. Återkommande kursevenemang av detta och liknande slag bör kunna attrahera alla möjliga husägare som gärna vill ha vildbin i sin trädgård.

### **Ny kunskap**

Metoder för populationsetablering och konstruktion av artificiella boplatser ska vidareutvecklas under programperioden. Det är önskvärd med bättre kännedom om lämpliga pollen- och nektarväxter så att optimala förstärkningsåtgärder av näringsresursen kan genomföras. Dessutom behövs bättre kunskap om artens aktionsradie både beträffande födosök och spridning. Detta kan med fördel ske i samband med övervakningen av de kända populationerna. Kunskapen kan utgöra ett värdefullt underlag för prioritering av förstärkningsåtgärder samt för identifieringen av lämpliga lokaler för kommande utsättningar.

För att minska riskerna med inavel i populationerna, som hos bin visar sig tydligt i alltmer skev könsfördelning till honornas nackdel, vore det mycket värdefullt att tidigt kunna påvisa förekomst av diploida hanar (se vidare under Bevaranderelevant genetik). Om dessa skulle kunna påvisas i fält kan också riskerna för lokala utdöenden decimeras genom att de då kan avlägsnas. Genetiska studier på hanar krävs för att förekomst av diploiditet ska kunna upptäckas.

### **Inventering**

Ytterligare inventeringsinsatser är nödvändiga, då det finns ett visst mörkertal och fortfarande en liten chans att påträffa arten på andra platser än de enda nu kända. Inventering av äldre kända lokaler har genomförts under de senaste åren huvudsakligen i Skåne och Värmlands län (Cederberg opubl., rapport till länsstyrelsen i Hallands län 2005, 2006). Det har emellertid visat sig vara både tidsödande och komplicerat, då flera av de äldre lokalerna inte är specificerade mer än till stad (t.ex. Helsingborg, Lund och Trelleborg).

Information i dagspress och andra media kan därför vara ett bra komplement för att få in tips från allmänheten. Ett annat sätt skulle kunna vara att intervjua murare och firmor som renoverar fasader, alternativt företag som arbetar med sanering av privata bostäder åt försäkringsbolag. Detta har gjorts på prov i mycket liten skala, men intresset har hittills inte varit stort. Detta borde dock vara en framkomlig väg att hitta okända förekomster om det går att få till samarbete med intresserade personer.

Viss inventeringsverksamhet kan behövas för att framöver kunna kontrollera inkomna tips som bedöms vara trovärdiga.

De entomologiska föreningarna Entomologiska sällskapet i Lund och Föreningen SydOstEntomologerna kan vara lämpliga utförare och koordinators för inventeringsinsatser i Skåne respektive sydöstra Sverige (Kalmar och Blekinge). Eftersök av arten på äldre lokaler/platser utmärkt väl in i föreningarnas fauna-väktarverksamhet.

Därutöver ska inventering genomföras för att identifiera lämpliga lokaler för utsättning i Skåne, Blekinge, Kalmar och Hallands län.

### Skötsel, restaurering och nyskapande av livsmiljöer

Under säsongerna 2010, 2012 och 2013 informerades samtliga berörda husägare (6 i Skillinge och 3 i Brantevik) om vikten av att inte utföra arbetsföretag som allvarligt skulle kunna skada överlevnaden hos individerna i befintliga förekomster av humlepälsbiet. I ett av dessa fall betalades ersättning ut några år tidigare i samband med att överenskommelse träffades. Det viktigaste är att de hål och skador som bildats i fasaden inte åtgärdas eller repareras förrän nya populationer har etablerats på andra håll. Naturligtvis bör en försiktig återställning av utrasade stenar som muras in igen kunna hanteras. Vid renovering av de husfasader som utgör viktiga boplatser för arten bör länsstyrelserna föra en dialog med husägare om anpassad renovering. Länsstyrelserna kan även överväga om någon form ekonomisk kompensation bör tillämpas om den anpassade renoveringen medför avsevärt ökade kostnader för husägaren. I sådana situationer är det lämpligt att även försöka komma överens med husägare att sätta upp biboxar vid bebodda väggar, i vilka honor kan anlägga bon, för att hitta långsiktiga lösningar.

Biboxar vid bebodda väggar är även lämpliga som ersättning för en bebodd vägg som behöver repareras och där anpassade restaureringar inte går att genomföra. Dessa biboxar kan sedan transporteras till platser dit omflyttning ska ske genom att stenarna passas in i bihotellet.

Försök med att utveckla alternativa boplatser har påbörjats där lertegelstenar med förborrade bogångar inmurade i en träram har visat sig fungera som substitut för bebodda väggar. Dessa har visat sig kunna fungera både som transportlåda och boplatzförstärkning. Detta öppnar också möjligheten att på lämpliga ställen mura upp mer permanenta väggar eller murar av rätt material, där nya populationer kan etableras utan att vara beroende av privata husägare som värdar för bipopulationer.

På sikt bör återetableringsinsatserna kunna nå en nivå där populationer finns på ett tiotal lokaler i sydligaste delen av landet och där även mera naturliga bohabitat kan inkluderas som erosionsbranter, mangelgropar och lertag.

Under 2014 ska sammanlagt ett tiotal lämpliga lokaler och platser ha identifierats i Skåne län för uppförande av bihotell. I Skillinge och i Brantevik, samt på ytterligare tre lokaler inom 10 km avstånd, ska artificiella boplatser (bihotell) ha ställts i ordning så att en fungerande metapopulationsstruktur kan utvecklas i detta lokalområde. I Åhus, där det troligen finns en tynande population, är behovet mycket stort av bihotell och där ska minst ett bihotell uppföras under 2014. På så sätt ökar chansen till en förbättrad populationstillväxt.

På nya lokaler för bihotell är följande förhållanden och förutsättningar viktiga att ta hänsyn till vid val av etableringsplats:

- Boplatserna ska ha extremt varmt mikroklimat, vara skyddad från kylande havsvind och gärna ligga i ett område med gynnsamt lokalklimat.
- Platsen ska ha blomrika marker i sitt närområde. Trädgårdar och ruderatmarker är därvid oftast avsevärt bättre vad gäller blomtillgången än jordbruksmark (åkrar och betesmark), undantaget fröodlingar.
- Många av de blommande grödor som odlas idag på jordbruksmark innehåller förgiftat pollen och nektar (se Aktuell hotsituation), vilket bör beaktas.

- Närhet till permanent vattenförekomst: dammar, bäckar, åar, vågskyddade stränder utan hög vegetation är en viktig förutsättning.
- Närhet till för arten större exploaterbart boområde i form av äldre förfallna stenbyggnader, ruiner, sydvända erosionsbranter eller lertag är en fördel men inte nödvändigt för etablering.
- Valda platser ska vara tillgängliga för inspektion och för uppföljning av resultatet.
- Vid val av bihotellsplatser bör om möjligt allmänna platser (kommunal eller samfälld mark) prioriteras före privat mark.
- Synpunkter från allmänheten eller kringboende av estetisk art bör särskilt beaktas så att risk för åverkan minimeras.

### **Direkta populationsförstärkande åtgärder**

För vissa arter med mycket individfattiga populationer kan uppfödning under kontrollerade former och påföljande utsättning för att hjälpa upp populationsnivån vara motiverad. För humlepälsbiet är en sådan lösning knappast möjlig. Ingen metod för uppfödning i laboratorium eller i fångenskap är heller utvecklad. Att i stället gynna de befintliga populationerna i fritt tillstånd framstår den bästa metoden för populationsökning. Genom att etablera populationer på platser som biologiska fältstationer etc., där de avgörande resurserna för populationstillväxt kan kontrolleras, såsom tillgången på boplatser, pollen- och vatten, skulle både förbättrad kunskap om artens resursutnyttjande och grundmaterial i form av bin för utsättningsprogrammet kunna erhållas. På en sådan plats kan även beteendestudier bedrivas på ett effektivt sätt.

Stödåtgärder för naturliga etableringar och utsättningar på nya platser inom befintliga populationers etableringsavstånd i syfte att förbättra metapopulationsstrukturen bör betraktas som populationsförstärkande åtgärder. I Åhus är behovet av populationsförstärkning akut och där föreslås både uppförande av bihotell och stödutsättning.

För att säkra ett fungerande genflöde mellan de nu kända populationerna (se även under avsnittet Bevaranderelevant genetik) är det önskvärt att ett antal (ca 10) hanar årligen utväxlas mellan populationerna i Brantevik och Skillinge. Detta bör ske tidigt på säsongen (månadsskiftet maj/juni) innan huvuddelen av honorna har kommit fram och parat sig.

Året efter att en delpopulation konstaterats överstiga 300 individer (redan uppnått i Skillinge 2012 och 2013) kan ca 10 % av bina tillåtas utgöra kärnan i en nyetablerad population på lokaler där bihotell ställts i ordning.

Bin av mellaneuropeiskt ursprung ska inte införas som populationsförstärkning. Innan detta kan komma på tal bör genetiska studier genomföras.

### **Övervakning**

En årlig övervakning med räkning av bobyggande honor i Skillinge och Brantevik bör genomföras för att effekterna av genomförda förstärkningsåtgärder ska kunna utvärderas. Individräkning behövs också för att förutsättningarna att utnyttja dessa populationer som källpopulationer vid omflyttning till närliggande lokaler ska kunna bedömas.

Vid övervakningen ska avgörande lokala resurser noteras som tillgång på vatten och viktiga pollen och nektarkällor. Därtill kan även hot eller förestående arbetsföretag på fastigheterna i vissa fall bli kända i tid och hanteras så att inte humlepälsbiet drabbas negativt i onödan.

Det är av stor vikt att den/de som utför övervakningen har god kunskap om biet ifråga och tidigare erfarenhet av bedömning av spår efter pågående bobyggnad. Det är också viktigt att bedömningarna blir likartade och jämförbara mellan olika år.

## Allmänna rekommendationer

Det här kapitlet vänder sig till alla de utanför myndighetssfären som genom sitt jobb eller under fritiden kommer i kontakt med humlepälsbiet, och som genom sitt agerande kan påverka artens situation och som vill ha vägledning för hur de bör agera för att gynna den.

### **Åtgärder som kan skada eller gynna arten**

Åtgärder som kan skada och gynna arten finns beskrivna under ”Populationsstorlek och hotsituation” samt ”Åtgärder och rekommendationer” ovan.

Fastighetsägare som har hus där de vet att det finns, eller misstänker att det finns humlepälsbin har en central roll i bevarandearbetet. Det är viktigt att bina kan få bo kvar under de närmaste åren, så att antalet bin ökar och kan etablera sig på fler platser. Har man bon av biet och samtidigt behov av att renovera sin fastighet bör man ta kontakt med Länsstyrelsen så att man tillsammans hittar bästa möjliga lösning.

Det största hotet mot humlepälsbiet är bristen på lämpliga boplatser. Renovering av husfasader där murbruk med cementinblandning används för att täta fogar, eller fasader som putsas innebär att boplatserna inte längre kan användas av bina. Bin som blir inmurade vid byte av fog eller putsning av fasaden har ingen möjlighet att överleva efter att fogen stelnat. Om arbetet utförs direkt efter att bina kläckts fram och alternativa boplatser erbjuds samtidigt kan populationerna skonas.

Även om man inte har ett gammalt lerhus, kan man hjälpa humlepälsbina genom att skapa ett bihotell i form av en liten mur av lersten (obränt tegel) på en riktigt solstekt plats i trädgården.

### **Finansieringshjälp för åtgärder**

Det finns flera tänkbara finansieringskällor som skulle kunna användas för åtgärder för att gynna humlepälsbiet utöver länsstyrelsernas ÅGP-medel, vilka fördelas av Naturvårdsverket.

Berörda kommuner är viktiga betydelsefulla aktörer och har möjlighet att ansöka om LONA-bidrag för finansiering av åtgärder.

För områden som ligger i anslutning till odlingslandskapet bör möjligheten till finansiering via landsbygdsprogrammet undersökas.



Naturvårdsfonder som Region Skånes Miljövårdsfond kan för nyskapande projekt bidra med medel.

Bidrag för att utföra restaurering av husfasader med äldre teknik och material är en möjlig finansieringskälla. Enskilda personer, kommuner, stiftelser och bolag kan ansöka hos Länsstyrelsen om ett statligt bidrag för att vårda kulturhistoriskt värdefull bebyggelse, ett så kallat byggnadsvårdsbidrag. Upprustning som blir dyrare än normalt kan delvis finansieras på så vis.

### **Utsättning av arter i naturen för återintroduktion, populationsförstärkning eller omflyttning**

Behov, förutsättningar och åtgärder för utsättningar ska analyseras och beskrivas utförligt i ett särskilt utsättningsprogram innan åtgärder för utsättning genomförs. Utsättningsprogrammet ska följa Naturvårdsverkets vägledning *Utsättning av vilda växt- och djurarter i naturen* (Wetterin 2008).

Vid utsättningar gäller att den som vill sätta ut växt- eller djurarter som är fridlysta enligt 4–9 §§ artskyddsförordningen (2007:845), eller som är fredade enligt 3 § jaktlagen (1987:259), samt införskaffa grundmaterial för uppfödning och uppdrivning inklusive förvaring och transport, måste se till att skaffa erforderliga tillstånd. Länsstyrelsen får enligt 14–15 §§ artskyddsförordningen i det enskilda fallet ge dispens från förbuden i 4–9 §§ som avser länet eller del av länet. För fångst och utsättning av vilda däggdjur och fåglar krävs tillstånd enligt jaktförordningen (1987:905) av Naturvårdsverket eller den aktuella länsstyrelsen beroende på art. När det gäller förvaring och transport av levande exemplar av växt- och djurarter som i bilaga 1 till artskyddsförordningen har markerats med N eller n samt levande fåglar och fågelägg med embryo av arter som lever vilt inom Europeiska unionens europeiska territorium, måste undantag från förbudet i 23 § sökas hos Jordbruksverket.

Vid utsättningar ska också beaktas att åtgärder som inte kräver särskilt tillstånd men som väsentligt kan påverka naturmiljön ska anmälas för samråd till Länsstyrelsen enligt 12 kap. 6 § miljöbalken. Utsättning av arter i naturen kan vara en sådan åtgärd. Därför bör samråd ske med aktuell länsstyrelse innan åtgärder vidtas för att sätta ut växt- eller djurarter i naturen.

### **Myndigheterna kan ge information om gällande lagstiftning**

Den fastighetsägare eller nyttjanderättsinnehavare som brukar mark eller vatten där hotade arter och deras livsmiljö finns bör vara uppmärksam på hur området brukas. En brukare som sätter sig in i naturvärdenas behov av skötsel eller frånvaro av ingrepp och visar hänsyn i sitt brukande är oftast en god garant för att arterna ska kunna bibehållas i området.

Oavsett verksamhetsutövarens kunskap och intresse för att bibehålla naturvärdena kan det finnas krav på verksamhetsutövaren enligt gällande lagar, förordningar och föreskrifter. Vilken myndighet som i så fall ska kontaktas avgörs av vilken myndighet som har tillsyn över den verksamhet eller åtgärd det gäller. Länsstyrelsen är den myndighet som oftast är tillsynsmyndighet. För verksamhet som omfattas av skogsvårdslagen är Skogsstyrelsen tillsynsmyndighet. Det går alltid att kontakta Länsstyrelsen för att få besked om vilken myndighet som är ansvarig.

Tillsynsmyndigheterna kan ge upplysningar om vilka regelverk som gäller i det aktuella fallet. Det kan finnas krav på tillstånd, anmälningsplikt eller samråd. Den berörda myndigheten kan ge information om vad en anmälan eller ansökan bör innehålla och i hur god tid den bör lämnas in innan verksamheten planeras sättas igång.

#### **Råd om hantering av kunskap om observationer**

Enligt offentlighets- och sekretesslagen (2009:400) 20 kap. § 1 gäller sekretess för uppgift om en djur- eller växtart som är i behov av skydd och som det finns ett intresse av att bevara i ett livskraftigt bestånd, om det kan antas att ett sådant bevarande av arten inom landet eller del av landet motverkas om uppgiften röjs. Kännedom om förekomster av hotade arter kräver omdöme vid spridning av sådan kunskap då illegal jakt och insamling kan vara ett hot mot arten.

Naturvårdsverkets policy är att informationen så långt möjligt ska spridas till markägare och nyttjanderättshavare så att dessa kan ta hänsyn till arten i sitt brukande av området där arten förekommer permanent eller tillfälligt.

Humlepälsbi är skyddsklassad i Artportalen och Naturvårdsverket rekommenderar att exakta lokalangivelser inte sprids vid utlämning eller publicering av förekomstuppgifter hos länsstyrelser och andra. Denna rekommendation kan komma att omprövas om situationen för arten förbättras.

# Konsekvenser

## Konsekvensbeskrivning

### **Åtgärdsprogrammets effekter på olika naturtyper och på andra rödlistade arter**

De åtgärder i form av boplatser som föreslås för humlepälsbi gynnar även andra stekelarter som har likartat bobyggnadssätt, varav några är rödlistade. Det nyli- gen återinvandrade vårpälsbiet (EN) kan tänkas utnyttja samma boplatser som humlepälsbiet. Den hotade sidenguldstekeln (EN) som boparasiterar mörk lergeting och tagglergeting (NT), vilka också anlägger sina bon i lersten, kan också gynnas av bättre tillgång på boplatser. Ingen hotad art bedöms påverkas negativt av de föreslagna åtgärderna i detta program.

Stödplantering av pollenväxter i närheten av anlagda boplatser gynnar en mängd olika insektsarter som fjärilar, vilda solitära bin och humlor, varav några är rödlistade, särskilt i den senare gruppen. Åtgärderna som föreslås inom programtiden omfattar tätortsmiljöer och trädgårdar, samt i naturtyper som kantzoner till åkermark och små vattendrag.

### **Intressekonflikter**

Humlepälsbiets bobyggnad kan av husägare uppfattas som en störning på äldre husfasader. Detta kan innebära att renoveringar av fasader genomförs, vilket riskerar att utradera hela populationer av arten. Det kan diskuteras om K-märkning av bebodda äldre hus i detta fall utgör en intressekonflikt eller om det inom ramen för denna märkning finns möjlighet att ta hänsyn till förekomster av hotade arter. Risken är annars att acceptansen hos husägare, hyresgäster, fastighetsskötare eller byggnadsminnesvårdare för humlepälsbiet minskar, när det ställs krav på bättre underhåll och renovering av fasader.

## Samordning

### **Direkt samordning med åtgärder i andra åtgärdsprogram**

Inga samordningsvinster kan i dagsläget ses med något annat ÅGP på grund av humlepälsbiets speciella livsmiljö.

### **Samordning som bör ske med miljöövervakningen eller annan uppföljning**

Varken humlepälsbiet eller dess aktuella livsmiljö ingår i miljöövervakningen, i uppföljningen (inom Natura 2000) av skyddade områden eller den biogeografiska uppföljningen.

# Källförteckning

- Abenius, J. (2012): *Odynerus spinipes* mörk lergeting, s. 228. I:  
*Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Steklar: Myror – getingar. Hymenoptera: Formicidae – Vespidae*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Aurivillius, C. (1903): Steklar. Hymenoptera. 1. Gaddsteklar. Aculeata.  
*Entomologisk Tidskrift* 35: 129–218.
- Banaszak, W.A. (2005): What has caused the decline of the solitary bee  
*Anthophorna plagiata* (Illiger, 1806) (Hymenoptera: Apoidea) in the  
Wielkopolska-Kujawy Lowland in west Poland? *Polish Journal of  
Entomology* 74: 157–185.
- Brydsø, (opubl.): Linnés Wæggebi, *Anthophora plagiata* (Hymenoptera,  
Apidae): Biologi og årsager til tilbagegang. Examensarbete Dept of  
Bioscience, Aarhus University, 2012.
- Bengtsson, S. (1920): De i Linnés Skånska resa omnämnda insekterna i  
kritisk belysning. *Svenska Linnésällskapets Årsskrift* 3: 80–102.
- Blacquiére, T., Smagghe, G., van Gestel, C.A. & Mommaerts, V. (2012):  
Neonicotinoids in bees: a review on concentrations, side-effects and risk  
assessment. *Ecotoxicology* 21(4): 973–92.
- Bommarco, R., Lundin, O., Smith, H.G. & Rundlöf, M. (2011): Drastic  
historic shifts in Bumble-bee community composition in Sweden.  
*Proceedings of the Royal Society, Series B* 279: 309–315.
- Cederberg, B. (2006): Artfaktablad: Humlepälsbi – *Anthophora plagiata*,  
[http://www.artfakta.se/Artfaktablad/Anthophora\\_Plagiata\\_102689.pdf](http://www.artfakta.se/Artfaktablad/Anthophora_Plagiata_102689.pdf).  
Reviderat 2013-10-22.
- Cederberg, B. (2007): Biet Linné gick bet på. *Fauna och Flora* 2007(2):  
27–29.
- Cederberg, B. (opubl.): Inventering av humlepälsbi (*Anthophora plagiata*)  
2005. Rapport till Länsstyrelsen i Halland 2005.
- Cederberg, B. (opubl.): Rapport från förarbetet med åtgärdsprogram för  
humlepälsbi (*Anthophora plagiata*) 2006. Rapport till Länsstyrelsen i  
Halland 2006.
- Cederberg, B. (opubl.): Rapport från förarbetet med åtgärdsprogram för  
humlepälsbi (*Anthophora plagiata*) 2007-08. Rapport till Länsstyrelsen i  
Halland 2008.
- Cederberg, B. (opubl.): Rapport från förarbetet med åtgärdsprogram  
för humlepälsbi (*Anthophora plagiata*) 2009-2010. Rapport till  
Länsstyrelsen i Halland 2010.
- Cederberg, B. (opubl.): Rapport från förarbetet med åtgärdsprogram  
för humlepälsbi (*Anthophora plagiata*) 2011-2012. Rapport till  
Länsstyrelsen i Halland december 2012.

- Cederberg, B. (opubl.): Rapport från populationsövervakning av humlepälsbi (*Anthophora plagiata*) 2013. Rapport till Länsstyrelsen i Halland juli 2013.
- Erlandsson, S. (1975): Notiser om svenska Apiders utbredning. *Entomologen* 4: 19–23.
- Gärdenfors, U. red. (2000): Rödlistade arter i Sverige 2000. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Gärdenfors, U. red. (2010): Rödlistade arter i Sverige 2010. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Högmo, O. (2004): Humlepälsbiet *Anthophora plagiata* (Illiger) återfunnet! *FaZett* 18: 23–24.
- Janzon, L.-Å., Svensson, B.G. & Erlandsson, S. (1991): Catalogus Insectorum Sueciae. Hymenoptera, Apoidea. 3. Megachilidae, Anthophoridae and Apidae. *Entomologisk Tidskrift* 112: 93–99.
- Jørgensen, L. (1921): *Bier*. Danmarks fauna. København.
- Larsson, M. & Knöppel H. (2009): *Biologisk mångfald på spåren. Zoologisk och botanisk inventering av järnvägsmiljöer med fokus på hotade arters skötsel och framtidsperspektiv*. Banverket Expert och utveckling, Borlänge.
- Linné, C. (1751): *Skånska resa, på öfverhetens befallning förrättad år 1749, med rön och anmärkningar uti oeconomien, naturalier, antiquiteter, seder, lefnads-sätt*. Salvii, Stockholm. [xiv.]+434 pp., 6 pls.
- Mader, D. (1999): *Geologische und biologische Entomoökologie der rezenten Seidenbiene Colletes*. Band 1. Logabook, Köln.
- Madsen, H.B. (2000): En ny hvepsebi *Nomada fucata* Panzer, 1798 og andre sjælde bier fundet på Røsnæs – samt en preliminær status over den danske bifauna (Hymenoptera, Apoidea). *Entomologiske Meddelelser* 68(3): 111–114.
- Madsen, H.B. & Calabuig, I. (2012): Kommenteret checkliste over Danmarks bier – Del 5: Apidae (Hymenoptera, Apoidea). *Entomologiske Meddelelser* 80: 7–52.
- Müller, A., Krebs, A. & Amiet, F. (1997): *Bienen, Mitteleuropäische Gattungen, Lebensweise, Beobachtung*. Naturbuch Verlag, Augsburg.
- Nilsson, L.A. (2007): Naturvårdsverket. Åtgärdsprogram för svartpälsbi 2007–2011. Rapport 5743
- Norden, B. (1984): Nesting biology of *Anthophora abrupta* (Hymenoptera, Anthophoridae). *Journal of Kansas Entomological Society* 57(2): 243–262.
- Norden, B., Bathra, S.W.T., Fales, H.M., Hefetz, A. & Shaw, G.J. (1980): *Anthophora* Bees: Unusual glycerides from maternal Dufour's glands serve as larval food and cell lining. *Science, New Series*, Vol 207. 4435: 1095–1097.

- Peeters, T.M.J., Raemakers, I.P. & Smit, J. (1999): *Voorlopige atlas van de Nederlandse bijen (Apidae)*. European Invertebrat Survey – Nederland.
- Scheuchl, E. (1995): *Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs*. Band I: Anthophoridae. Eget förlag, Velden.
- Sörensson, M. (2003): Artfaktablad Sidenguldstekel – *Pseudospinolia neglecta*. [http://www.artfakta.se/Artfaktablad/Pseudospinolia\\_Neglecta\\_102641.pdf](http://www.artfakta.se/Artfaktablad/Pseudospinolia_Neglecta_102641.pdf) Reviderat B. Cederberg 2013-10-23.
- Wesenberg-Lund, C. (1890): Træk af Linnés Vægge-Bi's (*Anthophora parietina* Fabr.) biologi og anatomi. *Entomologiske Meddelelser* 2: 97–120.
- Westrich, P. (1989): *Die Wildbienen Baden-Württembergs. Spezieller Teil*. Eugen Ulmer GmbH & Co, Germany, ss. 569–571.
- Wetterin, M. (2008): Vägledning för utsättning av vilda växt- och djurarter i naturen. Naturvårdsverket, promemoria Dnr 401-3708-08 NI.
- Zayed, A. & Packer, L. (2005): Complementary sex determination substantially increases extinction proneness of haploid populations. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 102: 10742–10746.
- Zurbuchen, A., Cheesman, S., Klüber, J., Müller, A., Hein, S. & Dorn, S. (2010): Long foraging distances impose high costs on offspring production in solitary bees. *Journal of Animal Ecology* 79(3): 674–681.

## Bilaga 1. Föreslagna åtgärder

Åtgärd	Län	Område/Lokal	Aktör	Finansier	Kostnader NV-ÅGP	Prioritet	Genomförs senast
<b>Information och evenemang</b>							
Uppdatering information till husägare	M, H		Lst	NV-ÅGP	10 000	1	2014
Information till berörda, byggnadsminnesvårdare, hantverkare osv.	M, H	Skillinge och Brantevik till att börja med	Lst	NV-ÅGP	20 000	1	Påbörjat (2011)
Informationsskyltar i anslutning till bihotell	M, ev H*		Lst	NV-ÅGP	30 000	1	Påbörjat
<b>Utbildning</b>							
Workshop uppstartsträff	M, ev H*		Lst	NV-ÅGP	30 000	1	2015
Utbildning berörda i samband med re-novering i gamla hus	M		Lst	NV-ÅGP	20 000	2	Löpande
Uppstart faunavakterinsatser	M, ev H*		Lst, ADb	NV-ÅGP	20 000	3	2014–2015
<b>Ny kunskap</b>							
Studier av lämpliga födokällor	M		Lst	NV-ÅGP	40 000	1	2014–2015
Genetiska undersökningar	M		SLU	NV-ÅGP	40 000	3	2018
Ta fram beställningsunderlag/ritningar till alternativa boplatser.	M		Lst	NV-ÅGP	20 000	1	2014
<b>Inventering</b>							
Inventering inom faunavakteri	M, H		Lst/Entomologiska föreningar	Lst		3	2014–2018
Rekognosering av lämpliga lokaler för bihotell	M, H*		Lst	NV-ÅGP	60 000	1	2014

H\* – Om arten återfinns i länet är denna åtgärd aktuell

## Forts. Bilaga 1. Föreslagna åtgärder

Åtgärd	Län	Område/Lokal	Aktör	Finansier	Kostnader NV-ÅGP	Prioritet	Genomförs senast
<b>Skötsel, restaurering och nyskapande av livsmiljöer</b>							
Ekonomisk kompensation vid fördyrning av husfasadrestaureringar	M	5 områden	Lst	NV-ÅGP	100 000	2	2018
Uppförande av bihotell akuta åtgärder	M	Skillinge, Brantevik, Åhus	Lst	NV-ÅGP	250 000	1	2014
Uppförande av bihotell inklusive förstärkningsåtgärder övriga resurser (pollen- och nektarresurser)	M	Rekognoserade platser	Lst	NV-ÅGP	300 000	2	2015–2018
<b>Direkta populationsförstärkande åtgärder</b>							
Populationsförstärkande åtgärder	M, ev H*		Lst		60 000	2	2016–2018
Framtagande utsättningsprogram	M/N		Lst	NV-ÅGP	20 000	1	2015
<b>Uppföljning</b>							
Uppföljning kända populationer	M, ev H*	Skillinge, Brantevik	Lst	NV-ÅGP	150 000	1	Årligen
<b>Total kostnad NV-ÅGP:</b>					<b>1 170 000</b>		

H\* – Om arten återfinns i länet är denna åtgärd aktuell



# Åtgärdsprogram för humlepälsbi, 2014–2018

RAPPORT 6640

NATURVÅRDSVERKET  
ISBN: 978-91-620-6640-6  
ISSN: 0282-7298

*(Anthophora plagiata)*

Humlepälsbi (*Anthophora plagiata*) är ett robust, mycket långtungat bi med påfallande humlelikt utseende. Artens utbredning har sin nuvarande nordgräns i södra Sverige, med två kända små populationer i Simrishamns kommun. Den mest begränsande faktorn för arten är tillgången på lämpliga boplatser. Utarmningen av blomrikedomen i det skånska och hela det västeuropeiska odlingslandskapet har säkerligen också varit negativ för denna art, liksom för de flesta vilda biarter. Alla kända bon i Sverige har påträffats i solstekta husväggar av obränd lera i äldre korsvirkeshus och gamla fasadtegelhus med innervarv av s.k. lersten.

Då användningen av denna väggkonstruktion har upphört och vården av äldre lämpliga byggnader intensifierats genom förändrad fogning och putsning av fasader, är åtgärder som hindrar förstörelse av befintliga boplatser genom okunskap, samt anläggning av nya alternativa boplatser mycket angelägna. Det är också mycket angeläget att se till att de två kända populationerna har (genetisk) kontakt med varandra genom utbyte av individer och att arten får möjlighet att etablera sig på fler platser.

