

# Åtgärdsprogram för havsmurarbi 2010–2014

*(Osmia maritima)*

RAPPORT 6341 • FEBRUARI 2010



# Åtgärdsprogram för havsmurarbi 2010–2014

*(Osmia maritima)*

Hotkategori: **AKUT HOTAD (CR)**

Programmet har upprättats av  
Björn Cederberg, ArtDatabanken, SLU, Uppsala,  
Kristen Larsson, ALLMA Natur och Kultur &  
L. Anders Nilsson, EBC, Uppsala Universitet

NATURVÅRDSVERKET

#### **Beställningar**

Ordertel: 08-505 933 40  
Orderfax: 08-505 933 99  
E-post: natur@cm.se  
Postadress: CM Gruppen AB,  
Box 110 93, 161 11 Bromma  
Internet: [www.naturvardsverket.se/bokhandeln](http://www.naturvardsverket.se/bokhandeln)

#### **Naturvårdsverket**

Tel: 08-698 10 00, fax: 08-20 29 25  
E-post: [registrator@naturvardsverket.se](mailto:registrator@naturvardsverket.se)  
Postadress: Naturvårdsverket, SE-106 48 Stockholm  
Internet: [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se)

#### **Länsstyrelsen i Hallands län**

Tel: 035-13 20 00, Fax: 035-13 21 45  
E-post: [halland@lansstyrelsen.se](mailto:halland@lansstyrelsen.se)  
Postadress: Slottsgatan 2, 30186 Halmstad  
Internet: [www.lansstyrelsen.se/halland](http://www.lansstyrelsen.se/halland)

ISBN 978-91-620-6341-2,pdf  
ISSN 0282-7298

© Naturvårdsverket 2010

Elektronisk publikation  
Layout: Naturvårdsverket och forsbergvonessen  
Omslagsbild: Hona av havsmurarbi *Osmia maritima*.  
Foto: L. Anders Nilsson  
Foto inlaga: L. Anders Nilsson, där ej annat namn anges.

# Förord

Naturvårdsverket har i flera sammanhang, bl.a. i ”Aktionsplan för biologisk mångfald” (1995), framhållit vikten av att utarbeta och genomföra åtgärdsprogram för hotade arter och biotoper. Åtgärdsprogrammen och deras genomförande är nu ett av flera verktyg för att nå det av riksdagen beslutade miljö kvalitetsmålet Ett rikt växt- och djurliv (prop. 2004/05:150 Svenska miljömål – ett gemensamt uppdrag) och samtliga sex ekosystemrelaterade miljömål (prop. 2000/01:130 Svenska miljömål – delmål och åtgärdsstrategier). Miljömålet slår bland annat fast att antalet hotade arter skall minska med 30 % till 2015 jämfört med år 2000. Dessutom skall förlusten av biologisk mångfald vara hejdad till år 2010. Den sistnämnda målsättningen lades också fast vid EU-toppmötet i Göteborg 2001 och världstoppmötet ”Rio+10” i Johannesburg 2002.

Åtgärdsprogrammet för bevarande av havsmurarbi (*Osmia maritima*) har på Naturvårdsverkets uppdrag upprättats av Björn Cederberg (ArtDatabanken, SLU), Krister Larsson (ALLMA Natur och Kultur) och L. Anders Nilsson (EBC, Uppsala Universitet). Programmet presenterar Naturvårdsverkets syn på vilka åtgärder som behöver genomföras för arten.

Åtgärdsprogrammet innehåller en kortfattad kunskapsöversikt och presentation av åtgärder som behövs under 2010–2014 för att förbättra havsmurarbiets 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 statliga myndigheter, kommuner, experter och intresseorganisationer haft möjlighet att bidra till utformningen av programmet.

Det här åtgärdsprogrammet är ett led i att förbättra bevarandearbetet och utöka kunskapen om havsmurarbiet. 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 dem som har bidragit med synpunkter vid framtagandet av åtgärdsprogrammet och dem som kommer att bidra till genomförandet av detsamma.

Stockholm i februari 2010

*Eva Thörnelöf*

Direktör Naturresursavdelningen

# Fastställelse, giltighet, utvärdering och tillgänglighet

Naturvårdsverket beslutade den 24 februari 2010, enligt avdelningsprotokoll N 31-10, att fastställa åtgärdsprogrammet för havsmurarbi (*Osmia maritima*). Programmet är ett vägledande, ej formellt bindande dokument och gäller under åren 2010–2014. Utvärdering och/eller revidering sker under det sista året programmet är giltigt. Om behov uppstår kan åtgärdsprogrammet utvärderas och/eller revideras tidigare.

På <http://www.naturvardsverket.se/Documents/bokhandeln/hotadearter.htm> kan det här och andra åtgärdsprogram köpas eller laddas ned.

# Innehåll

<b>FÖRORD</b>	<b>3</b>
<b>FASTSTÄLLELSE, GILTIGHET, UTVÄRDERING OCH TILLGÄNGLIGHET</b>	<b>4</b>
<b>INNEHÅLL</b>	<b>5</b>
<b>SAMMANFATTNING</b>	<b>7</b>
<b>SUMMARY</b>	<b>9</b>
<b>ARTFAKTA</b>	<b>10</b>
Översiktlig morfologisk beskrivning	10
Beskrivning av arten	10
Taxonomi	11
Förväxlingsarter	11
Bevaranderelevant genetik	12
Genetisk variation	12
Genetiska problem	12
Biologi och ekologi	12
Livsmiljö	12
Fenologi	13
Reproduktion och spridning	13
Näringsväxter	14
Viktiga mellanartsförhållanden	14
Värde för naturvården	16
Ytterligare information	16
Utbredning och hotsituation	16
Historik och trender	16
Orsaker till tillbakagång	18
Aktuell utbredning	20
Aktuella populationsfakta	20
Aktuell hotstatus	21
Aktuell hotsituation	21
Troliga effekter av olika förväntade klimatförändringar	22
Skyddsstatus i lagar och konventioner	22
Nationell lagstiftning	22
EU-lagstiftning	22
Internationella konventioner och aktionsprogram (Action plans)	23
Övriga fakta	23
Erfarenheter från tidigare åtgärder som kan påverka bevarandearbetet	23

<b>VISION OCH MÅL</b>	<b>24</b>
Vision	24
Långsiktigt mål	24
Kortsiktigt mål	24
Bristanalys	24
<b>ÅTGÄRDER OCH REKOMMENDATIONER</b>	<b>25</b>
Beskrivning av åtgärder	25
Information och evenemang	25
Ny kunskap	25
Inventering	26
Skötsel, restaurering och nyskapande av livsmiljöer	26
Direkta populationsförstärkande åtgärder	30
Allmänna rekommendationer	30
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 OCH SAMORDNING</b>	<b>34</b>
Konsekvenser	34
Åtgärdsprogrammets effekter på andra rödlistade arter	34
Åtgärdsprogrammets effekter på olika naturtyper	34
Intressekonflikter	35
Samordning	35
Samordning som bör ske med miljöövervakningen	35
<b>REFERENSER</b>	<b>36</b>
<b>BILAGA 1 FÖRESLAGNA ÅTGÄRDER</b>	<b>40</b>
<b>BILAGA 2</b>	<b>41</b>

# Sammanfattning

Havsmurarbi (*Osmia maritima*) är ett solitärt levande bi som tillhör familjen buksamlarbin (Megachilidae) och är en av de 295 inhemska vilda biarterna i Sverige. Vildbin är genom sina ekosystemtjänster av särskilt stort värde när det gäller arbetet för ett hållbart nyttjande av naturen. Bin svarar tidigt på förändringar i blomtillgång eftersom pollen och nektar som regel utgör den enda födan och reproduktionsförmågan är direkt kopplad till mängden tillgängligt pollen.

Havsmurarbiet är känt från sandstrandsområden längs Nordsjöns och sydvästra Östersjöns kuster, från en lokal på Kolahalvön samt från Sydostasien. I Sverige har artens habitatkrav med kombinationen havsstrandsdyner och tillräcklig förekomst av näringsväxterna strandvial (*Lathyrus japonicus*) eller käringtand (*Lotus corniculatus*) gjort att utbredningen alltid varit begränsad och biet har uppfattats som sällsynt.

Under drygt ett århundrade har igenplantering av dyner och bakomliggande blomrika dynhedar skett med bergtall, vresros och olika sandbindande dyngräs vilket kraftigt minskat artens livsutrymme. Exploatering av strandmiljöer för bebyggelse har dessutom medfört att flera tidigare lokaler blivit otjänliga som habitat.

Idag finns havsmurarbiet endast kvar på sex lokaler samt sannolikt på ytterligare någon, och i samtliga fall i ytterst svaga populationer. Det svenska beståndet har uppskattats till mindre än 50 reproducerande individer. Arten är klassad som akut hotad (CR) enligt kriterierna B2ab (i,ii,iii,iv,v), C2a och D (Gärdenfors 2005).

Det viktigaste och akuta målet med åtgärdsprogrammet är att skyndsamt genomföra åtgärder som bidrar till att öka populationerna. Insatser bör i första hand koncentreras på att snabbt öka resurserna av näringsväxter på de aktuella lokalerna samt att återskapa större arealer öppna dynmiljöer. Dessutom föreslås fördjupade inventeringar för att öka kunskaperna om havsmurarbiets förekomst och levnadssätt.

I åtgärdsprogrammet föreslås kraftfulla restaureringsinsatser i ett antal områden där det tidigare fanns dynhedar längs kusten. Restaureringarna innebär avveckling av planterad skog av tall och bergtall på ett avstånd av minst 200 meter från dynkanten samt maskinell röjning av vresrosbestånd. Förekomst av dessa arter är inte förenligt med gynnsam bevarandestatus hos naturliga habitat som ingår i Natura 2000 och som omfattar de flesta kustnära naturreservat med sanddyner. Även områden som inte är reservat men som bedöms restaureringsbara bör på sikt omfattas av restaureringsåtgärder. Uppföljning av företagna restaureringsåtgärder samt bedömning av deras effekt på populationsstorleken av havsmurarbiet och dess födoresurser föreslås genomföras 2010 och 2014.

Åtgärdsprogrammet är ett vägledande, ej juridiskt bindande, dokument. Programmet gäller under perioden 2010–2014 och beräknas kosta totalt 1 700 000 SEK.



Med hänsyn till de akuta och mycket omfattande restaureringsbehoven inom tre skyddade områden föreslås en riktad satsning under programtiden.



Figur 1. Habitat för havsmurarbi (*Osmia maritima*) med näringsväxten strandvial (*Lathyrus japonicus*) vid Haväng 2004.

# Summary

The action plan for the conservation of the solitary bee *Osmia maritima* in coastal sand dunes is a guideline for joint actions to be taken by authorities and other parts for conservation of the bee during the period 2009–2013. After that the measures taken and the results obtained should be evaluated and the plan reviewed.

*Osmia maritima* is known from coastal dunes in western Europe, from one place at the Kola peninsula and from Southeast Asia. The bee digs its nest in sand dunes with sparse vegetation and feeds the larvae with pollen, in Sweden especially from *Lathyrus japonicus* and *Lotus corniculatus*.

Today the bee is known from six sites in southern Sweden and the population is probably less than fifty reproducing females every year. Older records are known from ten sites.

The situation for *Osmia maritima* is critical because of the destruction of its habitat during the last 150 years. The main problems are that coastal sand dunes have been overstabilised and that the food resource has declined. There are several reasons for this and the most important negative factors are actions to stabilise sand dunes, ceased traditional management (especially extensive grazing, burning and sod cutting), air pollutions (acidification and fertilization) and urbanization.

The overall purpose of this action plan is to improve the conditions for maintaining viable populations of *Osmia maritima* in Sweden. The action plan is a guideline rather than a legal document for conservation of the species. Proposed actions to reach the aim are for instance:

- 1) restoration and management actions in the six sites from which the species is recently known and in other coastal dune areas to which it might migrate and establish new populations
- 2) continue the research to increase the knowledge of the bees distribution and biology
- 3) information about the species and the sites to property holders and farmers of coastal dunes, authorities and general public.

The cost for implementing this action plan is estimated at ca 170 000 EUR.

# Artfakta

## Översiktlig morfologisk beskrivning

### Beskrivning av arten

Havsmurarbi (*Osmia maritima* Friese, 1885) är ett centimeterstort solitärt bi, som hör till familjen buksamlarbin (Megachilidae). Familjen har i Sverige 51 arter. Honorna inom denna familj samlar, som namnet antyder, pollen på undersidan av bakkroppen. Detta sker med hjälp av en specialiserad, borstliknande behåring (scopan) på bakkroppens bukplåtar. Murarbin, liksom de flesta andra buksamlarbin, har tydlig könsskillnad. Honorna är robust byggda med kraftiga käkar och påfallande stort, kompakt huvud (se bild på omslaget). Hanarna är slankare byggda, har längre antenner och saknar behåring för polleninsamling (Fig. 2).

Havsmurarbiet tillhör en grupp arter som i fält kan vara svåra att skilja åt (undersläktet *Melanosmia* med 8 arter i Sverige). Honornas behåring är fin, upprätt, rödbrun-gulbrun-gråbrun på mellankroppen och grov, spretig, svart på större delen av bakkroppen. Havsmurarbiets hona kan i fält skiljas från övriga närstående arter på att mellankroppens sidor och ansiktet är svarthåriga och inte ljusa som hos de flesta andra arter. Dessutom är endast ryggen, hjässan och första bakkroppssegmentet rödbrunt-gråbrunt håriga. I övrigt är hennes bakkropp svarthårig. Kroppsstorleken och kompaktheten, den sandiga havsnära livsmiljön samt blombesök på strandvial (*Lathyrus japonicus*) eller käringtand (*Lotus corniculatus*) är bra ytterligare fältkaraktärer.



Figur 2. Hane av havsmurarbi (*Osmia maritima*) vid Haväng 2004 på blad av strandvial (*Lathyrus japonicus*).

Hanen har liksom honan en kroppslängd på 10-12 mm. Behåringen på huvudet, mellankroppen och första bakkroppsleden är gulgrå-grå, medan den på övriga bakkroppsleder är rödtonad. Storleken, färgteckningen, havsstrandsmiljön och patrulleringsflygning på strandvial och käringtand skiljer arten från närstående arter och kan tillsammans användas som relativt tillförlitliga karaktärer vid fältbestämning. Vid varmt väder kan det vara svårt att hinna uppfatta de livliga binas teckning, varför det kan vara lämpligt att tillfälligt fånga in individer för ett mer närgånget skärskådande under ficklupp. Med tanke på de mycket små svenska populationerna bör dock inte individer insamlas och avlivas.

För en säker bestämning rekommenderas Tkalců 1983. Även Aurivillius 1903, Jörgensen 1921, Schmiedeknecht 1930, Banaszak & Romasenko 1998 och Scheuchl 2006 kan användas. De senare saknar dock åtminstone två av de svenska arterna av undersläktet *Melanosmia*.

### Taxonomi

Historiskt sett har det funnits flera missuppfattningar i Sverige om artens taxonomiska status. Den rapporterades först av Thomson (1872), som dock identifierade biet som *Osmia xanthomelana*. I själva verket hade han en obekriven art framför sig. Thomsons felidentifiering och det faktum att det rörde sig om ett bi som senare kom att benämnas *O. maritima* (Friese 1885) konstaterades senare av många (Friese 1891, Dalla Torre & Friese 1895, Dalla Torre 1896, Duce 1900, Aurivillius 1907, Friese 1911, Tkalců 1983). Dock uppmärksammades inte Thomsons misstag i vissa viktiga publikationer (nämligen Warncke 1988, Janzon m.fl. 1991), vilket fick till följd att *O. xanthomelana* kom att klassas som en i Sverige utdöd art (står som RE i Gärdenfors 2000). Det första årtalsangivna svenska belägget av *O. maritima* är från Lomma i Skåne den 19 juli 1830. Artepitetet *maritima* liksom det svenska namnet anspelar på att biet är knutet till habitat vid havet.

### Förväxlingsarter

Havsmurarbiet tillhör undersläktet *Melanosmia* som i Sverige har 8 arter (Janzon m.fl. 1991, Nilsson 2003), av globalt 108 (Michener 2000). De svenska arterna är delvis svåra att särskilja. De har också varit föremål för en del oklarheter vad gäller taxonomisk status (Tkalců 1983, Haeseler 1999a, Scheuchl 2006). Skillnader mot övriga arter i undersläktet redovisas i beskrivningen av arten ovan.

I de extrema dynmiljöer, strand- och kusthedar där arten kan förekomma är faunan av andra buksammarbin oftast artfattig och förväxlingsrisken liten. I miljöer där habitat angränsar till eller ligger nära skog är dock förväxlingsrisken betydande. Den största förväxlingsrisken råder med tre arter av tapetserarbin (släktet *Megachile*), som samtliga är vanliga och utbredda arter. Dessa bin har mer eller mindre starkt överlappande flygperiod med havsmurarbiet. De uppvisar också ganska satt kroppsform samt flyger ofta ut till havsstrandhedar för födoanskaffning. De besöker då med förkärlek samma ärtväxter som havsmurarbiet, nämligen käringtand och strandvial. Havsmurarbiets hona är dock betydligt mer kompakt, bakpartiet liksom stubblikt avhugget, hon ger ett raggigare hårigt intryck och hennes scopa är helt svart, medan tapetserarbinas honor är smärtare, har bakkroppen utdragen i en spets, ger ett prydligare

intryck i sin behåring och deras scopa är orangeröd. Havsmurarbiets hane är tvåfärgad i behåringen (gulgrå-grå partier kontrasterande mot rödaktiga), medan tapetserarbinas hanar är mer långhåriga samt har bakkroppens behåring genomgående brungrå och svart.

## Bevaranderelevant genetik

### Genetisk variation

Havsmurarbiets genetiska variation har inte studerats, varken i Sverige eller på annat håll. Artens förekomstmönster i landet, med små, sannolikt starkt isolerade populationer, innebär att det finns förutsättningar för att genetiska skillnader ska uppstå mellan de skilda populationerna främst genom genetik drift. Eventuell återutsättning (föreslås inte inom tidsperioden för detta åtgärdsprogram) bör därför så långt det är möjligt ske från populationer i samma geografiska område och från likartade dynmiljöer.

### Genetiska problem

Dagens ytterst individfattiga och isolerade populationer av havsmurarbi i Sverige innebär både en uppenbar risk för utdöende på grund av slumpmässiga faktorer och som effekter av inavelsdepression. Den förstnämnda risken är sannolikt den mest överhängande. Bin och övriga steklar har genom sitt haplodiploida genetiska system ansetts vara generellt sett mindre känsliga för inavel än de flesta andra insekter (Pamilo mfl. 1978). Detta beror på att hanar produceras ur obefruktade ägg och således till skillnad från honor är haploida. Subletala gener eller gener som ger bäraren ofördelaktiga egenskaper får fullt genomslag hos hanarna. I och med att hanarna är polygama – några ”starka” individer räcker för att flertalet av honorna skall bli parade – kan hanar regelbundet elimineras ur populationens genpool till relativt låg reproduktiv kostnad. Investeringen i termer av pollen för produktionen av en individ är också betydligt mindre för en hane än för en hona. Krasst uttryckt kan hanarna till del tjänstgöra som populationens genetiska reningsorgan. Åtminstone ur denna teoretiska populationsgenetiska synpunkt är därför grundandet av en livskraftig population möjlig utifrån ett fåtal parade honor.

Det finns dock sentida resultat som tyder på att små populationer av haplodiploider i stället kan löpa större risk för utdöende av genetiska orsaker (Zayed & Packer 2005). Detta beror på att hanarna i små populationer ofta blir effektivt sterila, vilket innebär att de är livskraftiga och parar sig men att de inte kan få diploida döttrar och detta kan allvarligt reducera honornas reproduktiva framgång.

## Biologi och ekologi

### Livsmiljö

Havsmurarbiets livsmiljö är kustnära, öppna sandmarker med dyner närmast stranden. Boet anläggs i solexponerade sandblottor i dynerna och larvkammaren

kläs med söndertuggade växtdelar. Lämpliga växter för bobyggnad, troligen i första hand ängsviol, måste finnas i närområdet. Den idag mest kritiska resursen är förmodligen tillgången på pollen och i Sverige verkar det vara strandvial (Skåne) och käringtand (Halland) som är den viktigaste larvfödan för biet. Strandvialen förekommer i de strandnära dynerna där biet också har sina boplatser, medan käringtanden framför allt växer på öppna hedar innanför dynerna.

### Fenologi

Havsmurarbiet övervintrar sannolikt som fullvuxna i kokongerna, något som bland annat indikeras av relativt tidiga svenska vårobservationer. Arten har en generation per år och flygtiden enligt svenska data är 25 maj till 28 juli. Hanarna har på Östfrisiska öarna rapporterats börja flyga 5-7 dagar före honorna och ha en aktivitetsperiod på 4-5 veckor, medan honorna levde 7-8 veckor (Haeseler 1982).

### Reproduktion och spridning

Hanarna, som kläcks några dagar före honorna, etablerar och försvarar patrulleringsbanor nära boplatserna och näringsväxterna. Honorna är monogama medan hanarna är polygama.

Kort tid efter parningen söker de befruktade honorna upp en lämplig boplatser och börjar anlägga larvceller, gärna i direkt anslutning till de celler de själva kläckts ur.



Figur 3. Hona av havsmurarbi (*Osmia maritima*) nektarsöker på strandvial, Haväng 2004.

Boet anläggs i bar sand i solexponerade småhak eller branter. Varje hona kan anlägga flera bon och i internationell litteratur finns uppgifter om honor som anlagt femton yngelceller. Larvkammaren byggs av söndertuggade växtdelar och studier från Tyskland och Danmark tyder på att ängsviol (*Viola canina*) är attraktiv som bobyggnadsmaterial. Det finns även uppgifter om att kaniner gärna betar ängsviol och att detta kan vara negativt för havsmurarbiet. Samtidigt gynnar kaninerna genom sitt grävande spridningen och etableringen av nya plantor av ängsviol och andra örter i dynerna.

Långspridning av biet till nya lokaler kan möjligen ske under tiden närmast efter parningen, innan valet av boplats gjorts, och nektarbrist och små blomresurser kan vara en utlösande faktor för detta. Spridningsavstånden för solitära bin är i stort sett okända, men en nyparad hona kan sannolikt förflytta sig flera kilometer under en dag. För en hårt strandbunden art som havsmurarbiet är sannolikheten stor att hitta lämpliga livsmiljöer om de bara finns inom rimligt spridningsavstånd. Nyetableringsavstånd på uppåt 20 kilometer förefaller inte orimliga. Med dagens ytterst små populationer är artens överlevnad osäker och spontana nyetableringar mindre sannolika. Kvalitets-sänkning av livsmiljön på någon lokal kan dock få till följd att enstaka honor gör försök till långspridning även från små populationer.

### Näringsväxter

I Sverige har endast ett fåtal vårobservationer gjorts av pollensamlade havsmurarbin, men allt talar för att strandvial och käringtand är de viktigaste pollenväxterna. Från andra nordeuropeiska länder har även t. ex. gråfibbla, rödklöver, pimpinellros, gåsört och getväppling angetts som pollenkällor. Strandvialen verkar vara basfödan för populationen i sydöstra Skåne medan käringtand verkar ha motsvarande roll för biet i Halland.

Uppgifter i internationell litteratur tyder på att ett flertal olika växter kan utnyttjas som nektarkälla, exempelvis ängsviol, krypvide, jordreva och teveronika. Sammantaget är bilden att tillgången på strandvial och käringtand förmodligen har en avgörande betydelse för havsmurarbiets framtid i Sverige, men att blomrikedom rent allmänt också bör gynnas för att få en rik tillgång på nektar och för att minska konkurrensen om födan från andra pollen- och nektarsökande insekter.

### Viktiga mellanartsförhållanden

En faktor som kan ha stor betydelse är konkurrensen från andra vildbin om pollenresursen, i synnerhet när den är begränsad. Havsmurarbiet verkar vara knutet till ett öppet och kargt dynlandskap medan andra arter som konkurrerar om larvfödan, främst humlor, honungsbin och vedboende tapetserarbin, förekommer mer talrikt om det finns ett inslag av träd och buskar som skapar ett mer gynnsamt lokalklimat och erbjuder lämpliga boplatser. En bred zon med öppna sandmarker är därför mycket mer buffrande mot konkurrens än om det bara finns en smal öppen dynremsa närmast stranden. Även predation från fåglar kan vara en viktig faktor och den är sannolikt större i ett mer träd- och buskrikt landskap än i ett öppet.

Under inventeringen 2004 iaktogs i Skåne och Halland en stor aktivitet av ett flertal arter vildbin på strandvial och käringtand. Vid Haväng-Vitemölla

besöktes strandvialen mycket intensivt av humlor (trädgårdshumla *Bombus hortorum*, åkerhumla *Bombus pascuorum*, haghumla *Bombus sylvarum*, långhornsbi *Eucera longicornis* och tapetserarbi *Megachile versicolor*). Talrikast var trädgårdshumla och långhornsbi som är mest typiska för blomrika ängsmarker i skogstrakter, inte öppna sandmarker vid kusten. Den igenväxning med bland annat tall som skett i delar av området har troligen medfört en minskad blomresurs i området samtidigt som miljön har blivit mer gynnsam för havsmurarbiets födokonkurrenter. Vid Haverdal besöktes de begränsade käringtandbestånden främst av stenhumla *Bombus lapidarius*, jordhumla *Bombus terrestris* och tapetserarbi *Megachile circumcincta*. Sammantaget pekar observationerna på att konkurrensen om födan är stor, vilket kan vara en av förklaringarna till havsmurarbiets låga numerär.

Det finns inga uppgifter om parasiter eller sjukdomar på arten i Sverige. I Danmark, Tyskland och Holland har planksteklarna *Sapyga similis* och *S. quinquepunctata*, pansarbi *Stelis ornatula* samt guldstekeln *Spinolia unicolor* nämnts som boparasiter på havsmurarbi. Dessa fyra arter förekommer också på sandmarker i Sverige och kan betraktas som möjliga boparasiter.

Predation på vuxna havsmurarbin är inte observerad, men kan säkerligen spela stor roll lokalt. De mörka och storräxta honorna som ofta sitter på ljus sand är ett lätt byte för fåglar som jagar insekter vid marken. Särskilt ett törnskatebo i biets miljö kan antas ha en drastiskt negativ effekt på en svag population. Ett törnskaterevir kan täcka in en hel lokal för havsmurarbi. Därför kan förekomsten av robuskar (för bobyggnad) och småträäd (för utkik) indirekt medföra ett ökat predationstryck.



Figur 4. Havsmurarbin (*Osmia maritima*) avbryter ofta näringssök och andra aktiviteter för att värma sig på sanden när solen går i moln och luftens temperatur går ner. De utgör då sannolikt ett lättupptäckt byte för insektätande fåglar som t.ex. törnskata. Haväng 2004.



Studier av maginnehåll från andra insektsätande tättingar som kan finnas i samma miljö som havsmurarbiet, t. ex. ängspiplärka, fältpiplärka och sädesärla, har däremot visat att andelen steklar generellt varit liten. De steklar som påträffats som föda har främst utgjorts av växtsteklar, myror och parasitsteklar.

### Värde för naturvården

Vildbin är genom sina ekosystemtjänster av särskilt stort värde när det gäller arbetet för ett hållbart nyttjande av naturen. Bin reagerar tidigt på förändringar i blomtillgång eftersom pollen och nektar som regel utgör den enda födan och reproduktionsförmågan är direkt kopplad till mängden tillgängligt pollen.

Havsmurarbiet är en av mycket få arter som helt är knuten till blomresurserna på kustdyner och bakomliggande sandhedar inom ett avstånd på 150 m (Haeseler 1982, 1999b), och således speglar artens förekomst direkt naturtypens status. I Sverige finns endast en ytterligare biart med liknade habitatspecialisering, nämligen havstapetserarbi *Megachile leachella*. Båda dessa arter reagerar sannolikt snabbt på förändringar som ökat kvävenedfall som resulterar i minskad örtrikedom. Havsmurarbiet, liksom strandtapetserarbiet, är genom sin extrema specialisering således av unikt och oersättligt värde för miljövården som indikator för en blommande, fungerande kustsandhed. Havsmurarbiet har därmed också en potential som paraplyart eller flaggskeppsart. Den kan sannolikt också komma att föras fram som kvitto på en lyckad naturvård av kustsandhed i Sverige. På grund av sin låga populationsnivå och få aktuella lokaler är den idag alltför ovanlig för att fungera som signalart.

### Ytterligare information

Information om rödlistade arters aktuella status i Sverige finns tillgänglig på ArtDatabankens hemsida [www.artdata.slu.se](http://www.artdata.slu.se).

## Utbredning och hotsituation

### Historik och trender

Den historiskt kända utbredningen av biet sträcker sig utmed västkusten norrut till Apelviken (Varbergs kn) och utmed syd- och östkusten nordligast till Åhus (Kristianstads kn), men de kända lokalerna ligger glest (Fig. 5). Totalt finns 35 kända beläggexemplar samt ytterligare några observationer av havsmurarbi, fördelade på 13 lokaler. Beläggen spänner tidsmässigt från 1830 till 2005 (Svenska vildbiprojektets data 2005).

Den tidigaste skriftliga uppgiften om havsmurarbiets status är från senare delen av 1800-talet då Thomson (1872) anger den som sällsynt och att den är funnen på sandmarker vid Torekov och Lomma i Skåne. Några fler lokaluppgifter finns inte från 1800-talet. Från första halvan av 1900-talet finns belägg från ytterligare fem lokaler, nämligen Helsingborg, Falsterbo och Karups havsstrand vid Båstad i Skåne samt Skottorp (Skummeslövsstrand) och Apelviken vid Varberg i Halland. Från perioden 1950–1990 finns belägg från Åhus och Vitemölla/Haväng i Skåne. Därefter finns en uppgift från Kronoskogen i Ängelholm från 2000 samt fem lokaler där observationer av havsmurarbi gjorts under 2004–2007 (Vitemölla/Haväng, Haverdal, Strandlida, Ringsegård och Olofsbo).



Figur 5. Nuvarande och historisk utbredning av havsmurarbi (*Osmia maritima*) baserat på belägg i samlingar (grå prickar) samt observationer under 2000–2009 (svarta prickar).

Uppgifterna antyder att havsmurarbiet under de senaste 150 åren kan ha haft en sparsam och individfattig förekomst i sydsvenska dynamråden och att den kanske aldrig har varit särskilt vanlig, men här finns en osäkerhet eftersom några riktade inventeringar av arten inte har gjorts före 2004.

Ser man till hur havsmurarbiets livsmiljö har utvecklats under de senaste 200 åren så är det ingen tvekan om att det måste ha funnits betydligt bättre förutsättningar för biet tidigare. Öppna sanddyner och flygsandfält hade i början av 1800-talet stor utbredning utmed Sydsveriges kuster, men har därefter stadigt minskat i areal och numera återstår endast fragment (bl. a. Olsson 1974).

Uppgifter om någorlunda individrika populationer är få från Sverige. Vid Vitemölla i Skåne fångades 8 honor vid samma tillfälle den 11 juni 1956, vilket rimligen indikerar en livskraftig population. Den 25–26 maj 1989 besöktes samma population av en specialiserad gaddstekelsamlare varvid 3 hanar och 1 hona insamlades, vilket skulle kunna tyda på en populationsnedgång sedan 1956. Under den riktade inventeringen 2004 observerades endast 2–3 individer av havsmurarbi vid Vitemölla, vilket tyder på en fortsatt minskning. Orsaker till minskningen kan vara ökad konkurrens om pollen och nektar samt beskogning av delar av sandmarkerna (plantering av tall och spontan igenväxning har skett i direkt anslutning till lokalen).

Vid Apelviken i Halland observerades i juli 1907 minst 3 honor samt även bobygge av havsmurarbi (Aurivillius 1907), vilket tyder på att här fanns en livskraftig population. Ett senare belägg från 1938 från ”Varberg” är sannolikt från samma lokal. Vid inventeringar 2004 och 2005 hittades inget havsmurarbi vid Apelviken, trots att lämpliga dynamråden med god tillgång

på käringtand och ängsviol fortfarande finns i området. Orsaken till tillbakagången kan vara dels att sandmarkerna minskat betydligt i areal genom exploatering för badturism (sommarstugor, parkeringsplatser, vägar etc.) dels att konkurrensen om pollen och nektar ökat (se ovan).

Övriga historiskt kända lokaler som inventerades 2004 gav negativt resultat, vilket ansluter till samma generella trend av nedgång. Med stor sannolikhet är av ovan nämnda anledningar totalmörkertalet för populationer litet åtminstone vad gäller populationer med någorlunda lång beständighet. Uppskattningsvis ligger mörkertalet inom spannet 1-4, sannolikast nära 1,5. Ett mörkertal på 1,5 innebär att det uppskattningsvis finns totalt 9 lokaler i landet för havsmurarbi, varav tre ännu är okända.

Det före 2004 kända beläggmaterialet satt i relation till resultatet av inventeringen 2004 ger en entydig bild av tillbakagång för havsmurarbiet både lokalt och regionalt. Internationellt finns nedgång belagd från flera håll medan ingen uppgift finns om uppgång. I Holland finns endast ett par belägg efter 1980 (Peeters m.fl. 1999). I Danmark var biet tidigare utbrett och ej sällsynt, men mycket få belägg finns från aktuell tid (Jørgensen 1921, H.B. Madsen och H. Schmidt pers. medd. 2004). I Tyskland har arten gått tillbaka (Haeseler 1999b). Den är där totalt påträffad i tre Bundesländer, varav ej i aktuell tid i Mecklenburg-Vorpommern (Dathe 2001). I Slesvig-Holstein har arten klassats i kategorin ”arter med påtaglig tillbakagång på fyndorter och/eller distrikt gentemot tiden före 1975” (Smissem 2001). I Polen har arten dött ut (W. Celary pers. medd. 2005). Bilden av artens försvinnande är entydig och alarmerande. Av stort bevarandebiologiskt intresse är aktuell status hos de norska förekomsterna, men detta har inte studerats (Ø. Berg pers. medd. 2005).

## Orsaker till tillbakagång

### KÄNDA ORSAKER TILL TILLBAKAGÅNG

Skötseln av kustnära sandområden i Sverige, och övriga Europa, har sedan länge präglats av målsättningen att hålla sanden bunden och att få flygsandfälten skogbevuxna. Följden har blivit att de öppna sandmarkerna utmed Sydsveriges kuster minskat drastiskt i areal. Den traditionella hävden som i första hand inneburit utmarksbete (naturbetesmark) men även ängsslåtter och i vissa områden ett extensivt åkerbruk med långa trädesperioder har helt upphört i flertalet områden. Senare decenniernas luftföroreningar med övergödning och försurning som följd har dessutom påskyndat igenväxningen av sandmarker och missgynnat den hävdberoende och örtrika floran som är födobasen för havsmurarbiet. Många sandmarker har även exploaterats för bebyggelse, anläggningar för badturism etc. (Larsson 2002).

Konsekvenserna har blivit att det idag bara återstår några få procent av de öppna sandmarkerna utmed Sydsveriges kuster jämfört med situationen för 200 år sedan och att de flesta kvarvarande områdena är i ett betydligt sämre tillstånd när det gäller förekomst av blottad sand och örtrikedom. Denna utveckling, som har accelererat under de senaste 50 åren, är huvudorsaken till havsmurarbiets akuta situation i landet och till att ett flertal andra sandmarksarter, exempelvis fältpiplärka (*Anthus campestris*), är hotade och nära att försvinna från landet.

## BEFARADE ORSAKER TILL TILLBAKAGÅNG

En starkt misstänkt orsak till havsmurarbiets minskning kan vara ökad konkurrens från humlor och andra vildbiarter om den alltmer krympande pollenresurs som de storskaliga landskapsförändringarna samt försurning och kvävenedfall resulterat i. Den ökade konkurrensen från andra arter är sannolikt till stor del en igenväxningseffekt som gynnat exempelvis jordhumla (*Bombus terrestris*) och stenhumla (*B. lapidarius*). Dessa är generalister och har gynnats av att kustlandskapet har trivialiserats och inte längre domineras av extrema kusthedar där havsmurarbiet har konkurrensfördelar. De båda nämnda humlorna, som gärna utnyttjar käringtand som pollenkälla, har starkt ökat sin utbredning och relativa abundans lokalt och regionalt i landet under senare årtionden (Svenska Vildbiprojektets data).

Förutom humlor observerades 2004 konkurrens från tapetserarbin, (särskilt *Megachile willughbiella*, *M. versicolor* och *M. Centuncularis*) om käringtand på de halländska lokalerna för havsmurarbi. Jämfört med utpräglat generalistiska humlor får dock tapetserarbina betraktas som naturliga och önskvärda komponenter i kustnära hedmarker, där de bebor håligheter i storm- och torkskapade träd, rotvältor och i erosionshak. Flertalet konkurrerande arter har tidigare sannolikt haft sin tyngdpunkt i de inre delarna av flygsandområdena medan havsmurarbiet har varit mest framgångsrikt på den extremt öppna dyn- och hedmiljön nära havsstranden. I takt med att flygsandområdenas inre delar planterats eller vuxit igen på naturlig väg har bryn med stormskadade vedväxter förskjutits närmare stranden och konkurrensen om blommorna på den allt smalare hed- och dynremsan i väster har hårdnat mellan havsmurarbiet och övriga pollenintressenter.

Även vid Haväng/Vitemölla observerades under 2004 en stark konkurrens från humlor (*Bombus hortorum*, *B. pascuorum* och *B. muscorum*) men även av långhornsbi (*Eucera longicornis*) på strandvial som förekom med rikliga bestånd på den smala strandremsan. Även här är det troligt att igenplantering/igenväxning och en minskad blomrikedom på sandmarkerna bakom dynerna inneburit att konkurrensen om strandvialens pollen ökat drastiskt och bidragit till havsmurarbiets tillbakagång i området.

På övriga tidigare kända lokaler har även försämring av florala resurser i sandmarkernas omedelbara omgivning genom gödsling, hårdbete, skogsbruk och vägbyggen samt golfbanor och andra fritidsanläggningar missgynnat arten direkt genom habitatförlust eller indirekt genom utlöst ökad konkurrens.

I Nordtyskland har havsmurarbiet bedömts vara utsatt för allvarlig konkurrens från kaniner som äter bladen av ängsviol (*Viola canina*), ett material som biet utnyttjar för sin bobyggnad (Haeseler 1982). Det är svårt att med nuvarande kunskaper bedöma om detta är ett problem eller ej på de svenska lokalerna, någon uppenbar sådan konkurrens har hittills inte noterats. Kaninerna har samtidigt en positiv effekt i dynmiljöerna genom att de numera ofta är det enda betesdjuret av betydelse och motverkar igenväxningen. Dessutom bidrar kaninerna med sitt grävande till att skapa sandblottor och till att föra sand som är mindre urlakad upp till ytan, vilket gynnar ängsviol, backtimjan, blåmunkar och andra örter. Möjligen är konkurrensen från kaninerna i första hand ett problem i områden där ängsviol och andra örter är hårt tillbakaträngda och i dessa fall bör åtgärder främst inriktas på att öka örtrikedomen, inte att decimera kaninstammen.

### **Aktuell utbredning**

Artens totala utbredning har angivits till Nord- och Östersjöns kuster (Tkalců 1983, Haeseler 1999, Westrich 1990) samt Östasien (Banaszak & Romasenko 1998). Arten har också noterats från en lokal på södra delen av Kolahalvön ”i närheten av Kuzomen vid vitahavsstranden” (Söderman & Leinonen 2003) där två hanar samlades in 1913 (Paukkunen pers. medd. 2007). I Norge har den uteslutande påträffats längs Jaerstranden (enligt uppgift från Ø. Berg 2005), en kuststräcka mellan Stavanger och Egersund kallad ”Sola, Sele och Ognå” (Meidell 1934) eller ”Sola-marken” (Tkalců 1983). I Norge har inga observationer av arten gjorts efter 1930-talet, men sannolikheten att den finns kvar är stor. Området har endast delvis utsatts för exploatering eller skyddsplanteringar (för att motverka sandflykt) och är numera skyddat som naturreservat (enligt uppgift från Ø. Berg 2005). En kartuppgift placerad vid Bergen (Haeseler 1999b) verkar osannolik och kan bero på ett missförstånd angående lokaluppgifterna ovan.

Biet angavs vid början av 1900-talet som ej sällsynt i Danmark, och förekom där ”överallt” i kustängar vid kliffformation på Själland, Lolland och Jylland (Nielsen 1902, Jörgensen 1921). I dag är situationen helt annorlunda med få sentida belägg av arten, ett mönster som antyder en fortsatt tillbakagång (H.B. Madsen pers. medd. 2005). Aktuella observationer finns endast från Jyllands västkust t.ex. Blåvands Huk (H. Schmidt pers. medd. 2004) och Skagen (H.B. Madsen pers. medd. 2005). En relativt aktuell uppgift finns också från Due Odde på Bornholm (leg. K. Hammer 1974, H.B. Madsen pers. medd. 2005), men arten är inte systematiskt eftersökt i Danmark och kan finnas på fler platser. I Polen fanns arten nära Dartovo, men denna population betraktas numera som utdöd (W. Celary pers. medd. 2005). I Tyskland finns de största förekomsterna på de Ostfrisiska öarna (Haeseler 1999b). I Holland finns mycket få belägg av arten, efter 1980 bara från två lokaler, och endast från de Västfrisiska öarna (Peeters m.fl. 1999). I Sverige finns sex kända aktuella lokaler under 2000-talet.

### **Aktuella populationsfakta**

Artens världsbestånd har aldrig kvantifierats, men är antagligen genom artens habitatspecialisering och mycket begränsade utbredning relativt litet, sannolikt mindre än 10000. Det svenska beståndet uppskattades 2005 vara mindre än 50 honor.

Under 2004-2007 inventerades havsmurarbiet i Skåne och Halland av författarna samt Krister Hall. Vägledande för val av inventeringslokaler var dels alla äldre kända lokaler som framkommit via en genomgång av de svenska zoologiska museerna, dels till synes lämpliga områden inom artens historiskt kända utbredning i landet, där artens ekologiska krav skulle kunna tillgodoses. Under inventeringarna har biet setts på fem lokaler i landet. Den rikaste populationen verkar finnas vid Ringsegård söder om Falkenberg där fler än 10 honor sågs vid ett tillfälle 2006. På de andra fyra lokalerna (Haväng-Vitemölå i östra Skåne samt Haverdal, Strandlida och Olofsbo i Halland) har som mest 2-3 honor setts samtidigt. Dessutom finns en observation från 2000 av en havsmurarbihona vid Råbocka vid Kronoskogen söder om Ängelholm (leg. O. Högmö), arten har eftersökts men inte hittats där senare.

Under 2008 och 2009 har nya inventeringar gjorts och tre nya lokaler för havsmurarbi har hittats i Halland (Skummeslöv, Frösakull och Apelviken) och en ny lokal i sydöstra Skåne (Yngsjö). Samtidigt har inga bin setts vid de senaste inventeringarna vid Vitemölla (2008), Strandlida (2009) och Ringsegård (2009), vilket gör artens status osäker.

På flertalet lokaler erhöles endast information om miljön var lämplig eller ej för arten, särskilt vad gällde kritiska habitatingredienser som boplatser (fria sandtytor i skyddat läge), bomaterial (rosetter av ängsviol och andra växter med breda mjuka blad), födoresurser (blomproducerande käringtand, strandviol och andra näringsväxter) och kort flygavstånd dem emellan. Det finns ett antal lokaler som bör besökas under mer gynnsamma väderförhållanden, varför behovet av en kompletterande inventering under programtiden är stort.

Andelen av det svenska beståndet som är fertil är okänd men enligt den teoretiska modellen för det haplo-diploida genetiska systemet förväntas andelen fertila individer vara hög, även i små, och till stor del syskonparande, populationer (se ovan).

### **Aktuell hotstatus**

Arten har inte bedömts i den globala Rödlistan. Däremot har den inom sitt europeiska utbredningsområde rödlistats i Sverige, Holland, Tyskland och Polen. Arten har inte bedömts i övriga länder (Norge, Danmark, Polen och Ryssland). Den skulle troligen dock bedömas som minst Sårbar (VU) i Norge enligt IUCN:s nationella bedömningskriterier. Den enda kända populationen i Polen tycks vara utdöd (Glowacinski 2002, W. Celary pers. medd. 2005). Följande lista ges som översikt:

- Sverige: Akut hotad (CR) (Gärdenfors 2005)
- Holland: *Kwetsbaar* (Vulnerable VU)
- Tyskland: *Extrem selten, potentiell gefährdet* (R)
- Polen: *Regionally extinct* (RE)
- Danmark: Ej bedömd (NE)
- Norge: Ej bedömd (NE)
- Ryssland: Ej bedömd (NE)

### **Aktuell hotsituation**

Havsmurarbiet klassades tidigare i svenska rödlistan som Starkt hotad (EN) (Gärdenfors 2000). Klassningen har nu skärpts till Akut hotad (CR) (Gärdenfors 2005). Antalet observerade individer 2004 (ca 5) och 2005 (ca 3) var så litet att även slumpmässiga faktorer bedöms kunna orsaka utdöende från ett år till ett annat. Positivt är dock att tre nya lokaler hittades under 2005-2006 i Halland.

De rödlistekriterier som hänvisas till i bedömningen som Akut hotad (CR) är B2ab(i,ii,iii,iv,v), C2a(i) och D. B2-kriteriet uppfylls genom att förekomstarean inklusive mörkertal är <10 km<sup>2</sup>, förekomsterna är kraftigt fragmenterade (a), samt att arten uppvisar fortgående minskning (b) av utbredningsområde

(i), förekomstarea (ii), kvalitén på artens habitat (iii), antalet delpopulationer (iv) och antalet reproduktiva individer (v). C2-kriteriet uppfylls genom att totalpopulationen <250 individer fortlöpande minskar och att varje delpopulation har <50 reproduktiva individer (ai). Slutligen uppfylls D-kriteriet genom att totalantalet reproduktiva individer misstänktes understiga 50. För att arten ska kunna klassificeras i en lägre hotkategori (EN) måste gränsvärdena för vart och ett av dessa tre kriterier överskridas.

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

Det är oklart hur de befarade klimatförändringarna (varmare, fuktigare och fler extrema klimatsituationer) kan komma att påverka havsmurarbiet. Samtidigt som biet möjligen kan gynnas av ett varmare klimat finns risken att födokonkurrensen blir större från andra bin och humlor som är än mer värmegynnade. Leder förändringarna dessutom till mer blåst och nederbörd under försommaren ökar risken för att biet missgynnas. Att arten tidigare var betydligt vanligare inom en stor del av sitt utbredningsområde från Holland till Danmark, Nordtyskland och Sverige samtidigt som det inte expanderat i någon riktning under senare temperaturmässigt gynnsammare decennier antyder att någon annan kritisk faktor än klimatet spelar huvudrollen för förekomsten.

## Skyddsstatus i lagar och konventioner

Arten har följande status i nationell lagstiftning, EU-direktiv, EU-förordningar och internationella överenskommelser som Sverige ratificerat. Texten nedan hanterar endast den lagstiftning etc. där arten har pekats ut särskilt i bilagor till direktiv och förordningar. Den generella lagstiftning som kan påverka en art eller den naturtyp eller område där arten förekommer finns inte med i detta program.

### **Nationell lagstiftning**

Arten är inte fridlyst. Med tanke på biets akuta situation i landet är det angeläget att antalet reproducerande honor ej decimeras och insamlingar bör undvikas, utöver vad som är nödvändigt för att få bättre kunskaper för bevarandearbetet. På de kända lokalerna bör insamling i princip undvikas, medan insamling av enstaka bin (i första hand hanar) bör ske för att belägga arten på nya lokaler. Samlarintresset för bin är allmänt sett lågt och i dagsläget knappast något hot mot arten, men om det framöver visar sig vara ett problem på någon lokal bör insamlingsförbud införas.

### **EU-lagstiftning**

Havsmurarbiets livsmiljö ingår bland de naturtyper som utpekats i art- och habitatdirektivet. Dessa skall ingå och skyddas i det europeiska nätverket Natura 2000. Detta skydd avser såväl naturtypens karakteristiska utseende och dynamik som dess typiska arter. Två av dessa naturtyper 2120 *Vandrande sanddyner med sandrör (vita dyner)* och 2130 *Permanent sanddyner med örtvegetation (grå dyner)* är essentiella för artens överlevnad. Även 2140

*Uralkade permanenta dyner med kråkbär* som ofta förekommer i mosaik med 2130 samt 2170 *Sanddynområden med krypvidelsandvide* har betydelse eftersom båda har inslag av käringtand, ängsviol och andra örter. Därför är det viktigt att havsmurarbiet uppmärksammas vid bedömningen av ”*gynnsam bevarandestatus*” av dessa, eventuellt i form av sk ”*typisk art*” om dess populationer och antal lokaler kan fås att öka. I dagsläget är dock arten alltför ovanlig.

Vid Vitemölla/Haväng finns även andra örtrika naturtyper i nära anslutning till dynhabitaten som kan ha betydelse för havsmurarbiets överlevnad i området exempelvis 6120 *Sandstäpp*, 6210 *Kalkgräsmarker*, 6230 *Artrika stagg-gräsmarker på silikatsubstrat* och 6270 *Artrika torra-friska låglandsgräsmarker av fenmoskandisk typ*.

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

Arten omfattas inte av Bernkonventionen eller annat internationellt åtagande.

## Övriga fakta

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

Under senare år har stora restaureringsåtgärder gjorts i flera sanddynområden i södra Halland för att gynna bland annat havsmurarbiet. Det handlar om åtgärder som röjning och upptryckning av vedväxter med rötterna, bortgrävning av vresros och bränning för att gynna käringtand och andra örter. Under 2009 hittades havsmurarbiet på nya ställen i två områden där stora restaureringar gjorts, nämligen Skummeslöv (där det senast sågs på 1930-talet) och i Frösakull, som ligger strax söder om den tidigare kända lokalen vid Strandlida. Vid samma inventering hittades inte några bin på de gamla lokalerna vid Ringsegård och Strandlida trots att bestånden av käringtand har ökat efter de naturvårdsbränningar som har gjorts.

Troligen har havsmurarbiet stora fluktuationer på enskilda lokaler från år till år och en god förmåga att sprida sig till nya, lämpliga områden inom ett kustavsnitt. Det behövs fler år av uppföljningar för att säkert kunna säga att detta stämmer, men om det visar sig vara korrekt så är en lämplig strategi för åtgärder att göra restaureringar så att det finns ett rikt utbud av lämpliga lokaler de kustavsnitt där havsmurarbiet finns, oavsett om biet är konstaterat på den enskilda lokalen eller ej. Sedan kommer havsmurarbiets bestånd troligen att fluktuera starkt från år till år på de enskilda lokalerna.



# Vision och mål

## Vision

Att återskapa ekologiskt fungerande dynstränder och dynhedar med sin biologiska mångfald är både ett ansvar och en utmaning. Med de föresatser som Natura-2000-nätverket har att restaurera naturtyper som inte har gynnsam bevarandestatus, och med den nyvunna kunskap som för närvarande genereras i försöken att praktiskt finna metoder för restaurering av i synnerhet de västsvenska dynhedarna, är det möjligt att förbättra dagens situation avsevärt inom överskådlig tid. Detta skulle även medföra att en fungerande miljö för havsmurarbiet skapades på tillräckligt många platser för att denna och andra arter med liknande specialiserade levnadssätt på sikt kommer att överleva i landet.

## Långsiktigt mål

Senast år 2020 bör havsmurarbiet inte längre uppfylla IUCN:s kriterier för att vara nationellt *hotad*, dvs. inte vara akut hotad (CR), starkt hotad (EN) eller sårbar (VU). Detta innebär att arten måste finnas på fler än fem lokalområden samt att den reproducerande populationen inte får understiga 1 000 individer. Den givna begränsningen som naturtypen har kan dock innebära att arten inte kommer att kunna avföras helt från den svenska rödlistan.

## Kortsiktigt mål

Senast 2012 består det sammanlagda svenska beståndet av minst 250 reproduktiva individer uppdelade på minst tio lokaler i Skåne och Halland. Detta mål nås genom att populationsutveckling på de sex kända lokalerna varit positiv samt att ytterligare minst fyra lokaler i landet (två i Skåne och två i Halland) har restaurerats så att de är lämpliga för återetablering av havsmurarbi genom spontan spridning från närliggande lokaler.

## Bristanalys

För att uppnå en gynnsam bevarandestatus såväl för havsmurarbiet som för dess naturtyper krävs kraftfulla restaureringsinsatser. Detta gäller dels det pärlband av västsvenska dynhedar, som sträcker sig från Ängelholm (Råbocca) till Varberg (Apelviken), dels de skånska sandmarkerna längs Hanöbukten i Kristianstad och Simrishamns kommuner och på Falsterbonästet. De tidigare lokalerna i Lomma, Helsingborg och Torekov bedöms ej som restaureringsbara i dagsläget. Bristen på lämpliga habitat ses som det största hotet mot arten och habitatarealen måste avsevärt utökas och dess kvalitet förbättras.

# Åtgärder och rekommendationer

## Beskrivning av åtgärder

I det här kapitlet beskrivs de åtgärder som föreslås för att nå programmets målsättningar. Det hanterar vilka åtgärder som behövs, hur de bör genomföras och hur resultaten bör se ut. I åtgärdstabellen (Bilaga 1) kompletteras åtgärdsbeskrivningarna med uppgifter om var åtgärderna bör ske, ansvar, finansieringskällor, uppskattade kostnader och prioritering.

Det mest akuta målet är att bygga upp livskraftiga bestånd på de kända lokalerna i södra och mellersta Halland samt i sydöstra Skåne. Detta kräver ome-delbara och kraftfulla insatser för att höja födoresurserna samt för att restaurera större sammanhängande öppna sandmarker i de aktuella kustavsnitten och sådana åtgärder måste utföras från och med 2010.

För naturreservaten Vitemölla och Haverdal samt planerade naturreservatet Kronoskogen ska nya skötselplaner utarbetas under 2010 där skötselåtgärder för att gynna havsmurarbiet ingår.

### Information och evenemang

Det är angeläget med en bred information om behovet av mer aktiva skötselåtgärder i områden med dyner och flygsandfält utmed de svenska kusterna för att havsmurarbiet och andra hotade sandmarksarter ska kunna överleva. Denna bör riktas till allmänheten, berörda markägare och tjänstemän vid statliga och kommunala förvaltningar. Den gamla skyddstanken att sanden måste bindas är djupt rotad i kustbygderna och skötselåtgärder i dyner och flygsandfält väcker ofta kritik och upprörda känslor. Naturvårdsverkets planerade skötselhandbok om sanddyner i Sverige kan bli ett värdefullt bidrag till att förändra den allmänna synen på skötseln av sandområdena. Dessutom bör dessa frågor lyftas fram i foldrar och annat informationsmaterial om de berörda reservaten.

Det finns även ett stort behov av att information ges i massmedia och på platsen om syftet med de avverkningar och andra skötselåtgärder som görs för att gynna havsmurarbiet. Detta gäller inte minst i Haverdal och Ängelholm där det är uppenbart att brådskande och omfattande skötselinsatser måste göras om biet ska kunna överleva.

### Ny kunskap

De aktuella populationerna vid Vitemölla, Haverdal, Kronoskogen, Strandlida, Ringsegård och Olofsbo bör undersökas närmare under programtiden. Det är viktigt att få en bättre bild av populationsstorlekarna, om binas levnadssätt på respektive lokal och om det finns lämpliga närliggande dynamråden som bör bli föremål för skötselåtgärder för att möjliggöra en framtida etablering. Kunskaperna om konkurrensförhållanden med andra arter, om parasittrycket och om valet av boplatser behöver också förbättras och studeras så långt det är möjligt under inventeringen (se nedan).

Uppföljning av åtgärdernas effekter på vegetationen, havsmurarbiets och andra hotade sandmarksarters populationsutveckling är viktig för att kunna göra ändamålsenliga skötselåtgärder i framtiden.

Översyn av vilka lämpliga lokaler det finns i de aktuella lokalernas omgivning bör ske senast 2011 och skötselåtgärder för att gynna en framtida etablering inledas under programtiden. I takt med att nya områden restaureras bör även dessa ingå i ovanstående uppföljning.

### **Inventering**

Utöver inventeringen som görs i uppföljning bör även inventering av havsmurarbiet utföras för att fastställa om det finns några fler förekomster i landet. Högst prioriterade är dynområdena utmed Hanöbukten (utöver Vitemölla), vid Sandhammaren-Mälarhusen och på Falsterbohalvön i Skåne län samt utmed Laholmsbukten (framför allt Höka, Tönnersa, Gullbranna och Hagön), vid Vesslunda-Grimsholmen och vid Apelviken i Hallands län. Dessutom bör undersökas om det finns några lämpliga sandmarker i andra delar av landet som kan vara lämpliga för havsmurarbi, t. ex. på Gotska sandön eller utmed Norrlandskusten där strandvialen förekommer rikligt, och om de bedöms som intressanta bör även dessa lokaler inventeras.

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

#### SKÖTSEL I SKYDDADE OMRÅDEN

Åtgärdsprogrammet är vägledande för åtgärder i skyddade områden. I skyddade områden måste de åtgärder som genomförs stämma överens med de styrande dokumenten för området, t.ex. syfte, föreskrifter och skötselplan, som är framtagna för att främja områdets samlade bevarandevärden. I första hand bör åtgärder för arten riktas mot skyddade områden där dessa åtgärder stämmer överens med områdenas syften och skötselplaner.

#### REVIDERING AV SKÖTSELPLANER

Två av de aktuella lokalerna är skyddade som naturreservat, men där finns idag inte någon ändamålsenlig skötsel som är gynnsam för havsmurarbiet. Haväng/Vitemölla saknar fastställd skötselplan och någon aktiv skötsel sker inte av havsmurarbiets livsmiljö.

Haverdal har en föråldrad skötselplan med målsättningen att hålla sanden bunden och vegetationstäckt för att förhindra sanddrift. Ris och tång har tidigare lagts i dynerna med detta syfte men den typen av åtgärder är stoppade sedan ett antal år tillbaka.

Även för det planerade naturreservatet Kronoskogen vid Ängelholm saknas skötselplan. Här sker inte någon aktiv dynskötsel och här dumpas årligen tången som samlas ihop vid strandstädningen med frodiga vresrosbuskage och en kvävegynnad flora med brännässlor, tistlar m.m. som följd. Även Kronoskogen tas upp under skötselåtgärder i skyddade områden (följande avsnitt) eftersom det ingår i Natura 2000.

Det är angeläget att man vid framtagandet av nya skötselplaner för områdena beaktar de skötselbehov som är knutna till havsmurarbiets krav på sin livsmiljö. I följande avsnitt beskrivs närmare vad det är för slags åtgärder som krävs för att gynna havsmurarbiet i respektive reservat.

## SKÖTSELÅTGÄRDER I SKYDDADE OMRÅDEN

De kustnära delarna av de tre aktuella reservaten har vuxit igen starkt under det senaste halvseklet och igenväxningen med vresros, tall/bergtall och löv fortskrider nu i en snabbt accelererande takt. Detta gäller i synnerhet Kronoskogen och Haverdal, men även i Haväng/Vitemölla krävs omfattande och akuta restaureringsåtgärder. En kraftfull satsning för att restaurera en bred zon öppen sandmark bör ske under programtiden, något som även gynnar många andra hotade arter, se bilaga 2. Eftersom det handlar om omfattande maskininsatser för avverkning, bortgrävning av vresros m.m. finns behov av en satsning med riktade medel utöver det normala vårdanslaget.

Skötselåtgärderna som föreslås i skyddade områden bygger på att skötselplanerna för områdena revideras. Åtgärderna kan endast utföras i den utsträckning som är förenlig med gällande skötselplaner.

### *Haväng/Vitemölla*

Vid Haväng/Vitemölla verkar havsmurarbiet idag vara helt knutet till de låga dynerna invid stranden nära Stenören där strandvialen har goda bestånd, men dynerna ger ett starkt intryck av att vara på väg att övergå i en mer sluten dyngräsvegetation och vresrosen har börjat etablera sig på flera ställen.

Vresrosen bör grävas bort helt så att den inte hinner rota sig fastare i området och dessutom bör en småskalig markstörning (grävning, harvning eller avbaning) utföras i de delar av dynerna som saknar eller har tynande bestånd av strandvial för att gynna dess plantetablering och vegetativa spridning.

Utmed dynerna söder om Stenören finns spridda bestånd av strandvial hela vägen ner till Vitemölla, men mellan Stenören och Klammersbäcken har självföryngrad tall från planteringar i östra delen av reservatet expanderat starkt under senare decennier och här återstår bara en smal öppen dynremsa som blir alltmer trängd av tallen. För att utöka havsmurarbiets livsmiljö är det angeläget att tallskogen närmast stranden avverkas. Detta bör inledas under 2010 genom att ljusluckor huggs där strandvialen är väl etablerad. Senast 2013 bör en minst 50 meter bred zon utmed hela dynsträckan ha öppnats så att kontakt skapas med de öppna dynerna längre söderut mot Vitemölla. Bortgrävning av vresros och småskalig markstörning för att gynna strandvial bör inledas även i denna del under 2010.

För att öka utbudet av nektar- och pollenväxter och minska födokonkurrensen för havsmurarbiet är åtgärder som gynnar blomrikedomen angelägna även inom en bred zon (200-300 meter) innanför dynerna och sådana åtgärder bör inledas snarast. Exempel på sådana åtgärder är småskalig markstörning (t. ex. harvning, fräsning och bränning tidigt på våren), avverkning av tall sydost om Stenören samt att hålla ett lågt betestryck under försommaren i betesmarken vid Haväng (Lindgrens backar) så att blommorna inte blir hårt nerbetade. Den här typen av åtgärder gynnar blomrikedomen, bland annat käringtanden som redan finns spridd i området och som också är en lämplig födoväxt för havsmurarbiet.

### *Haverdal*

I Haverdal, där strandvial saknas, är bristen på käringtand och andra pollenväxter akut, sanddynerna i vissa delar under stark igenväxning med hög

gräsvegetation, vresros, lövbuskage och tall, och de öppna hedarna bakom dynerna alltför små och bristfälligt hävdade. Småskaliga försök med markstörning, bränning, slätter och sådd av käringtand (med frön insamlade i reservatet) har gjorts i dynernas bakre del och på heden öster om dessa under 2004–2005 för att gynna käringtand och andra örter. Liknande åtgärder bör verkställas i större skala och dessutom bör heden bakom dynerna utvidgas, bete med nötkreatur införas på vissa delar samt röjning av träd och buskar i dynerna göras.



FOTO: KRISTER LARSSON

Figur 6. Vid Haverdal har under 2004 och 2005 småskaliga försök med olika skötselåtgärder utförts för att gynna havsmurarbi och andra sandmarksarter. På bilden vårbränns en fukthed med grov ljung, odon m.m. för att gynna käringtand och andra pollenväxter. Under juli samma år fanns här ett par större fläckar med blommande käringtand och på en av dessa sågs två pollensamlare honor av havsmurarbi, liksom den rödlistade fjärilen allmän bastardsvärmare m.m.

Målsättningen bör vara att hela den västra, kustnära delen av Haverdalsreservatet ska vara en lämplig miljö för havsmurarbi och andra arter knutna till öppna sandmarker. Idag är det bara markerna söder om Skintans mynning som är en lämplig livsmiljö för havsmurarbiet, men inte heller detta parti är för närvarande i gynnsamt skick. Storskaliga skötselåtgärder för att uppnå detta måste inledas under 2010 för att säkerställa havsmurarbiets fortlevnad i området. Bland åtgärderna ingår även att gräva bort vresros som har stor utbredning i de öppna dynerna.

#### *Kronoskogen*

Situationen liknar den i Haverdal fast har gått ännu längre när det gäller brist på pollenväxter, igenväxning och vresrosens utbredning. En indikation på att det råder en akut brist på pollenväxter är förmodligen att havsmurarbiet som påträffades här hade sökt sig österut till campingplatsen och de planterade blommor som fanns där.

Storskaliga restaureringsåtgärder för att få ett mer öppet dynlandskap med god tillgång på käringtand och andra pollenväxter bör inledas under 2010 för att säkra biets överlevnad i området. Dessutom behöver den dumpning av tång som årligen sker i dynernas västra del omedelbart upphöra och bortgrävning av vresrosbuskage och andra kvävegynnade växter som gynnats av detta inledas.

#### *Andra skyddade områden*

I Skåne och Halland finns ett flertal skyddade sanddynsområden som med en mer aktiv skötsel för att bevara och restaurera öppna sandmarker på sikt skulle kunna hysa livskraftiga populationer av havsmurarbi. Restaureringar är angelägna i ett flertal sanddynsreservat och bör inledas snarast i ytterligare minst sex reservat, vilket även gynnar många andra sandmarksarter. Åtgärder kan endast utföras där de är förenliga med gällande skötselplaner. På lokaler som biet inte klarar att sprida sig spontant till bör framtida utplanteringar göras när livsmiljön bedöms som lämplig. I Halland är Hökafältet, Tönnersa/Gullbranna, Hagön och Vesslunda särskilt lämpliga för restaureringsåtgärder. I Skåne bör en översyn av vilka reservat som är lämpliga göras under 2010 och exempel på intressanta reservat är Sandhammaren, Friseboda, Äspet och sanddynsreservaten på Falsterbohalvön.

#### SKÖTSELÅTGÄRDER I OMRÅDEN SOM SAKNAR OMRÅDESSKYDD

##### *Strandlida*

Vid Strandlida förekommer havsmurarbiet i ett tidigare igenväxande sanddynsområde som under de senaste åren har röjts och nu åter betas med nötkreatur. Betesdjuren har redan efter två år skapat talrika sandblottor i dynerna. Där bör också betesområdet utvidgas åt nordväst och söder, ytterligare röjningar av lövuppslag och vresros utföras och bränning eller slätter ske i partier med grov ljung och högvuxna gräs för att gynna käringtand och andra blommor. Dessutom finns norr om betesområdet (mellan en parkeringsplats och stranden) ett dynamråde som håller på att växa igen med löv och vresros som, om det röjs och fler sandblottor skapas, kan bli en lämplig bomiljö för havsmurarbi. Skötselåtgärder enligt ovan för att förbättra miljön för biet bör utföras under 2010 och därefter vid behov.

Alla åtgärder som utförs i området ska vara väl förankrade med markägaren.

##### *Ringsegård*

Vid Ringsegård finns landets största kända population av havsmurarbi i ett område med relativt små och låga dyner närmast stranden och öster härom en bred, ohävdad och igenväxande hed med bland annat käringtand där bina hämtar pollen. Området har en mycket stor restaureringspotential och åtgärder som bränning, röjning, extensivt bete och bortgrävning av vresros har inletts under 2007 och bör fortsätta under hela programtiden.

Alla åtgärder som utförs i området ska vara väl förankrade med markägaren.

### *Olofsbo*

Vid Olofsbo har två honor av havsmurarbi setts 2006 och 2007 på en mindre yta bakom dynerna som klipps vid några tillfällen under sommaren och där rika bestånd av käringtand etablerat sig i kanterna. I området finns ett större dynamråde som är starkt igenvuxet med högvuxna dyngräs och har få sandblottor samt en ohävdad heden med grov ljung, kråkris och högvuxna gräs innanför. Brist på lämpliga boplatser och födoväxter (käringtand) gör att situationen sannolikt är akut för havsmurarbiet och att snabba restaureringsåtgärder krävs. Åtgärder för att skapa sandblottor och för att föryngra vegetationen på heden (bränning och/eller slåtter) måste inledas senast 2010 och därefter ske under hela programtiden vid behov.

Alla åtgärder som utförs i området ska vara väl förankrade med markägaren.

### *Övriga områden*

Om populationerna av havsmurarbi på de aktuella lokalerna blir mer livskraftiga är etablering på nya lämpliga lokaler inom en radie på upp till 20 km möjlig. Om nya lokaler upptäcks kan det bli aktuellt med skötselåtgärder i fler områden under den tidsperiod som åtgärdsprogrammet gäller. Det kan handla om åtgärder som markstörning, slåtter, bränning, röjning och bete för att skapa lämpliga boplatser och för att öka blomresurserna. På lokaler med hårt bete kan det också vara gynnsamt att ha ett lägre betetryck under biets flygtid i maj-juli för att öka tillgången på blommor.

Alla åtgärder som utförs i området ska vara väl förankrade med markägaren.

### **Direkta populationsförstärkande åtgärder**

I första hand bör målsättningen vara att gynna befintliga populationer så att de blir livskraftiga och kan fungera som kärnpopulationer från vilka biet kan sprida sig till nya lämpliga lokaler i närområdet.

Livskraftiga populationer kan även användas för framtida utsättningar på andra lämpliga lokaler. Utsättning av havsmurarbi på nya lokaler är på sikt sannolikt nödvändig om artens framtid i landet ska kunna tryggas långsiktigt. Eftersom sannolikheten är stor att havsmurarbiet utvecklats genetiska särdrag i lokala populationer så måste man vara mycket noggrann vid valet av ursprungsmaterial för utsättningar. I första hand bör dock åtgärderna inriktas på att stärka populationer så att en spontan spridning kan ske till närliggande lokaler. Innan en eventuell utsättning av arter bör samråd ske mellan berörda länsstyrelser, markägare samt ArtDatabanken.

## Allmänna rekommendationer

Det här kapitlet vänder sig till alla dem utanför myndighetssfären som genom sitt jobb eller under fritiden kommer i kontakt med den art och/eller livsmiljöer som programmet handlar om, och som genom sitt agerande kan påverka artens situation och som vill ha vägledning för hur de bör agera för att gynna den. Avsnittet innehåller generella rekommendationer. Det är viktigt att de avvägs mot eventuella motstridiga intressen eftersom lämpliga generella åtgärder kan ha lokala undantag.

## Åtgärder som kan skada eller gynna arten

### ÅTGÄRDER SOM KAN SKADA ARTEN

Åtgärder som innebär att andelen sandblottor i dynområdena minskar kan skada arten genom att utbudet av lämpliga boplatser blir alltför begränsat. Tidigare har det varit mycket vanligt med utläggning av ris och tång samt plantering av dyngräs på dynpartier med blottad sand, uppsättning av sandstaket i dynfronten och att friluftslivet har kanaliserats till utlagda spänger för att minska slitaget och förekomsten av blottad sand i dynområdena. Detta har missgynnat havsmurarbiet och andra sandmarksarter. Sådana åtgärder görs fortfarande i vissa svenska dynområden, bland annat i västra Skåne där tång från strandstädningarna dumpas i flera dynområden.

Alla åtgärder som innebär att blomresurserna minskar i anslutning till dynområdena kan påverka arten negativt. Det kan exempelvis handla om spridning av gödsel eller ogräsmedel i betesmarker eller ett alltför hårt bete under försommaren. I synnerhet intensivt fårbete är direkt olämpligt på marker där blomrikedom är en del av målsättningen med hävden.

En alltför passiv skötsel eller uteblivna åtgärder som leder till att dynområdena och örtrika partier i anslutning till dessa växer igen är ett hot mot arten, liksom övergödning och försurning genom luftföroreningarna som påskyndar igenväxningen och begränsar örtrikedomen.

Exploateringstrycket är starkt för en rad olika ändamål utmed de sydsvenska kusterna och det finns många typer av arbetsföretag som kan skada havsmurarbiet, något som måste bedömas från fall till fall. Friluftslivet är i det stora hela en positiv faktor som bidrar till att öka inslaget av blottad sand och örter i dynmiljöerna, men anläggningar som innebär ett kraftigt ökat besöksstryck på lokaler för havsmurarbi kan skada arten om trampet blir alltför intensivt på boplatserna.

### HUR OLIKA AKTÖRER KAN GYNNA ARTEN

Det finns många aktörer utmed sandkusterna som kan göra insatser för att gynna arten, utöver förvaltare av de tre naturreservat där biet förekommer, såsom kommuner, föreningar av olika slag (vägföreningar, stugföreningar, naturvårdsföreningar etc.) och enskilda privatpersoner som äger eller disponerar marker som kan vara lämpliga för arten.

Länsstyrelsen bör initiera inventeringar för att klargöra vilka lämpliga lokaler som ligger inom rimligt spridningsavstånd från de aktuella förekomsterna och även vilka lokaler som kan vara lämpliga för eventuella framtida utsättningar. Information om hur olika intressenter kan gynna arten på dessa lokaler bör därefter utarbetas och delges berörda intressenter.

Åtgärder som kan vara aktuella för att gynna arten är bland annat markstörning, slätter, bränning, bete och röjning och dessa gynnar även ett stort antal andra sandmarksarter.

### Finansieringshjälp för åtgärder

Det finns ett flertal finansieringskällor som kan användas för åtgärder för att gynna havsmurarbiet utöver länsstyrelsernas vårdanslag och anslag för hotade arter (från Naturvårdsverket).



Statsbidrag för lokala naturvårdsprojekt kan sökas från länsstyrelsen av kommunerna och andra lokala aktörer kan initiera och medverka i sådana projekt. Föreningar och ideella organisationer kan få bidrag till projekt, men de kan inte själva ansöka om stöd, utan det måste ske i samarbete med kommunen.

Slätter, bete och bränning för att gynna örtfloran (även restaureringsåtgärder som markstörning och fröspridning) kan finansieras via jordbrukets miljöersättningar. Många dynområden sköts av kommunerna som också kan medverka till finansiering av åtgärder för biologisk mångfald. Även landstingskommunala naturvårdsstiftelser (Skånestiftelsen och Västkoststiftelsen) samt naturvårdsfonder av skilda slag kan i vissa fall bidra med medel. I samband med åtgärder för andra hotade arter i dessa miljöer kan även samordningsvinster göras.

Det går att söka särskilda medel från EUs miljöprogram LIFE+ för att finansiera restaureringsåtgärder i Natura 2000-områden.

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

I det här åtgärdsprogrammet för havsmurarbi föreslås inga utsättningar under 2010–2014. Motiv, förutsättningar och åtgärder för utsättningar ska beskrivas utförligt i ett särskilt utsättningsprogram innan åtgärder för utsättning genomförs. Utsättningsprogrammet ska följa Naturvårdsverkets vägledning *Utsättning av vilda växt- och djurarter i naturen* (Naturvårdsverket 2008-05-22, PM).

Vid utsättningar gäller att den som vill sätta ut hotade växt- eller djurarter som är fridlysta enligt 4-9 §§ artskyddsförordningen eller 5 § fiskeförordningen, eller som är fredade enligt 3 § jaktlagen, 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. Länsstyrelsen får också enligt 16 § fiskeförordningen ge tillstånd till utsättning av fisk, vattenlevande blötdjur och vattenlevande kräftdjur. För fångst och utsättning av däggdjur och fåglar krävs tillstånd av Naturvårdsverket. 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, 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 skogsvårdsstyrelsen 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 tillstånds-, 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 sekretesslagens 10 kap §1 gäller sekretess för uppgift om utrotningshotad djur- eller växtart, om det kan antas att strävanden att bevara arten inom landet eller del därav 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.

När det gäller arten i det här programmet görs generellt bedömningen att ingen sekretess eller diffusering av förekomsterna behövs vid utlämning eller publicering av förekomstuppgifterna. Samlarintresset för bin är relativt lågt och utgör knappast något hot för någon biart. Däremot kan oansvarig insamling på de begränsade och väldefinierade lokalerna allvarligt decimera en redan låg population. Det viktigaste är att de aktuella lokalerna är kända och att det finns relevant information som skapar förståelse från markägare och allmänhet för de restaureringsåtgärder som behöver vidtas.

# Konsekvenser och samordning

## Konsekvenser

### Åtgärdsprogrammets effekter på andra rödlistade arter

Kustnära sanddyner med närliggande hedar och torrängar har ett mycket rikt växt- och djurliv med många hotade arter, och huvuddelen av dessa gynnas av den typen av skötselåtgärder som föreslås för havsmurarbiet. Fältpiplärka (*Anthus campestris*), bibagge (*Apalus bimaculatus*), sandvedel (*Astragalus arenarius*), huvudtåg (*Juncus capitatus*) och flygsandvägstekel (*Arachnospila wesmaeli*) är några exempel på arter som gynnas av föreslagna åtgärder. Många fler exempel finns i listan över kända rödlistade arter på tre av de aktuella lokalerna för havsmurarbi, se bilaga 2.

Rödlistade arter som kan missgynnas av åtgärderna är arter som lever i sena igenväxningssuccessioner i dynområdena och i de skogbevuxna delarna av flygsandfälten, exempelvis vedlevande skalbaggar, om åtgärder för att utöka de öppna sandmarkerna och hedarna vidtas. Även extremt värmekrävande sandmarksarter som behöver skyddande buskage som skydd mot kylande havsvindar kan missgynnas om de förekommer i anslutning till havsmurarbiets livsmiljö, t. ex. vissa dyngbaggar. Detta kan dock kompenseras genom att dessa miljöer i stället restaureras lite längre inåt land på sandfälten, innanför den helt öppna och breddade sandmarken närmast kusten.

Vid Haväng finns även en rik fauna av hotade dyngbaggar som eventuellt gynnas av ett mer intensivt bete än vad som är gynnsamt för havsmurarbiet och andra pollen- och nektarsamlade insekter, men det bör finnas goda möjligheter att gynna båda grupperna i Vitemölla-reservatet.

### Åtgärdsprogrammets effekter på olika naturtyper

Åtgärderna gynnar de öppna sanddynsmiljöerna och i vissa fall, exempelvis vid Haverdal, kan det bli aktuellt att avverka tall- och bergtallskogar för att återskapa de öppna miljöerna. Det kan innebära att marker som klassats som Natura-2000-habitatet *Trädklädda sanddyner (2180)* kan minska i utbredning, medan flera av de öppna dynhabitaten *Permanent sanddyner med örtvegetation (2130\*)*, *Urkalkade permanenta sanddyner med kråkbär (2140\*)* och *Sandområden med sandvide/krypvide (2170)* i gengäld kan komma att öka.

En mer aktiv skötsel innebär till en början att de yngre successionsstadierna med ört- eller gräsvegetation gynnas medan sena successionsstadierna med dominerande risvegetation kan komma att minska i utbredning i de aktuella områdena av öppna dyner.

De sena successionsstadierna har under senare decennier på grund av utebliven hävd blivit alltmer dominerande i dynområdena och om en mer aktiv skötsel införs, som innebär att inslaget av blottad sand och örtrika, tidiga successionsstadierna ökar rejält i utbredning kommer flertalet hotade arter att gynnas i dessa miljöer.

### **Intressekonflikter**

Friluftslivet är omfattande i dynområdena utmed kusterna och den gamla skyddstanken att flygsanden till varje pris måste hållas i schack är djupt rotad hos kustborna. Detta kan lätt leda till konfliktsituationer när en mer aktiv skötsel för att få tillbaks öppna sandmarker utförs i ett område. Samtidigt är den öppna sandkusten en uppskattad tillgång för friluftsliv och turism, men kunskapen är alltför låg om att den är starkt hotad av igenväxning och att en utarmning av växt- och djurlivet pågår. En bättre information om detta och om syftet med skötselåtgärderna innan de inleds i ett område är angeläget för att få en större förståelse för och mindre konflikter kring den typen av åtgärder som föreslås.

## **Samordning**

### **Samordning som bör ske med miljöövervakningen**

Fältpiplärkan förekommer i samma typ av dynmiljöer som havsmurarbiet och behovet av åtgärder är likartade. I Haverdal och Haväng/Vitemölla finns båda arterna och skötselåtgärderna kan samordnas, vilket kan bli aktuellt även på andra lokaler i framtiden om nya lokaler för havsmurarbi hittas eller en ny-etablering kan ske.

Även gulfläckig igelkottspinnare (*Hyphoraia aulica*) förekommer i liknande dynmiljöer vid Laholmsbukten och gynnas av samma typ av åtgärder. Äldre belägg av havsmurarbi finns härifrån, men det är osannolikt att arten finns kvar.

# Referenser

- Alfken J.D. (1890): Mittheilungen über das Leben einiger Apiden: *Bombus*, *Andrena*, *Nomada* und *Osmia*. *Verhandlungen der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte* 2: 160-162.
- Alfken J.D. (1913): Die Bienenfauna von Bremen. *Abhandlung der Naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen* 22: 1-220.
- Aurivillius C. (1903): Steklar. Hymenoptera. 1. Gaddsteklar. Aculeata. Första Familjen. Bin. Apidae. *Svensk Insektsfauna* 13: 1-90.
- Aurivillius C. (1907): Några iakttagelser öfver insekter från trakten af Varberg. *Entomologisk Tidskrift* 28: 125-128.
- Banaszak J. & Romasenko L. (1998): Megachilid bees of Europe (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae). Pedagogical University of Bydgoszcz, Bydgoszcz. 239 s.
- Blüthgen P. (1919): Die Bienenfauna Pommerns. *Stettiner Entomologische Zeitung* 80: 65-131.
- Dalla Torre K.W. von (1896): *Catalogus Hymenopterorum hucusque descriptorum systematicus et synonymicus*. Vol. X. Apidae (Anthophila). Engelmann, Lipsiae. 8+643 s.
- Dalla Torre K.W. von & Friese H. (1895): Synonymischer Katalog der europäischen Sammelbienen. *Entomologische Nachrichten, Berlin* 21: 21-26, 37-50, 53-62, 69-80.
- Dathe, H. (2001). Apidae. In: Dathe, H., A. Taeger, S. Blank (Hrsg.). Verzeichnis der Hautflügler Deutschlands (Entomofauna Germanica, Band 4). *Entomologische Nachrichten und Berichte (Dresden), Beiheft* 7: 143-155.
- Ducke A. (1900): Die Bienengattung *Osmia* Panz. *Berichte des Naturwissenschaftlich-Medizinischen Vereines in Innsbruck* 25: 1-323.
- Emeis W. (1954): Bemerkenswerte Bienenfunde aus dem schleswigschen Gebiet. *Faunistische Mitteilungen aus Norddeutschland* 1(4): 1-2.
- Friese H. (1885): Ueber einige seltene, zum Theil neue Apiden. *Entomologische Nachrichten, Berlin* 11: 81-87.

- Friese H. (1891): Osmien-Studien. *Entomologische Nachrichten, Berlin* 17: 257-267.
- Friese H. (1911): *Das Tierreich. 28. Apidae I. Megachilinae*. Friedländer, Berlin, 440 s.
- Glowacinski (2002): Red List of Threatened animals in Poland.
- Gärdenfors U. (red.) (2000): *Rödlistade arter i Sverige 2000*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 397 s.
- Gärdenfors U. (red.) (2005): *Rödlistade arter i Sverige 2005*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 496 s.
- Haeseler V. (1982): Zur Bionomie der Küstendünen bewohnenden Biene *Osmia maritima* Friese (Hymenoptera: Apoidea: Megachilidae). *Zoologische Jahrbücher für Systematik* 109: 117-144.
- Haeseler V. (1999a): Zur Kenntnis von *Osmia alticola* Benoist 1922, *Osmia maritima* Friese 1885 sowie der für Mitteleuropa bislang unbekanntes *Osmia hyperborea* Tkalců 1983 (Apidae: *Osmia* (*Melanosmia* Schmiedeknecht 1885)). *Entomofauna* 20: 449-460.
- Haeseler V. (1999b): Zwei für Küstendünen charakteristische Bienenarten: *Osmia maritima* und *Colletes halophilus*. - In : Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer & Umweltbundesamt (Hrsg.): *Umweltatlas Wattenmeer* 2: 94-95.
- 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* 25: 1-264.
- Larsson K. (2002): *Övervakning av kustnära sanddyner. Litteraturstudie och förslag till övervakningsprogram*. Länsstyrelsen i Skåne 2002:11.
- Malmström C. (1959). Landskapsbildens förändringar i Halland under de senaste 300 åren. *Hallands historia, del II*: 589-616.
- Meidell O. (1934): Bier og humler i Rogaland. *Stavanger Museums Årshefte*, 43. (årgang 1932-33), 85-131.
- Michener C.D. (2000): *The bees of the world*. John Hopkins, Baltimore and London. 913 s.

- Mossberg B. Stenberg L. & Eriksson, S. (2003): *Den nordiska floran*. W & W.
- Nielsen J.C. (1902): Biologiska studier over danske enlige bier og deres snyltere. *Videnskabelige Meddelelser fra Naturhistorisk Forening, København* 1902: 75-106.
- Nilsson L.A. (2003): *Prerevisional checklist and synonymy of the bees of Sweden (Hymenoptera: Apoidea)*. ArtDatabanken, Uppsala. 114 s.
- Olsson H. (1974): Studies on South Swedish sand vegetation. *Acta Phytographica Suecica* 60. 170 s.
- Pamilo P. Varnio-Ako S. & Pekkarinen A. (1978): Low enzyme gene variability in Hymenoptera as a consequence of haplodiploidy. *Hereditas* 88: 93-99.
- Peeters T.M.J. Raemakers I.P. & Smit J. (1999): *Voorlopige atlas van de Nederlandse bijen (Apidae)*. European Invertebrate Survey – Nederland. Leiden. 230 s.
- Scheuchl E. (2006): *Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. II: Megachilidae - Melittidae*. 2:a uppl. Apollo Books. Stenstrup. 192 s.
- Schmiedeknecht, O. (1930): *Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas*. Ed. 2. Fischer, Jena. 1062 s.
- Smissen J. van der (2001): *Die Wildbienen und Wespen Schleswig-Holsteins Rote Liste, Band II*. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein. s. 45-83.
- Söderman G. & Leinonen R. (2003): *Suomen mesipistiäiset ja niiden uhanalaisuus*. Tremex Press Oy, Helsinki. 420 s.
- Thomson C.G. (1872): *Hymenoptera Scandinaviae. II. (Apis Lin.)*. Berling, Lundae. 286 s.
- Tkalců B. (1983): Die europäischen *Osmia*-Arten der Untergattung *Melanosmia* (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae). *Vestník Československé Společnosti Zoologické* 47: 140-159.
- Warncke K. (1988): Isolierte Bienenvorkommen auf dem Olymp in Griechenland (Hymenoptera, Apidae). *Linzer Biologische Beiträge* 20: 83-117.
- Westrich P. (1990): *Die Bienen Baden-Württembergs I-II*. Ulmer, Stuttgart. 972 s.

Wolf H. (1960): Akuleate Hautflügler (Hym. Pompiloidea, Sphecoidea, Apoidea) aus dem Zoologischen Institut der Universität Lund. *Opuscula Entomologica* 25: 98-100.

Zayed A. & Packer L. (2005): Complementary sex determination substantially increases extinction proneness of haplodiploid populations. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 102:10742-10746.



# Bilaga 1 Föreslagna åtgärder

Åtgärd	Län	Område/Lokal	Aktör	Finansier	Uppskattad kostnad	Prio	Planerat genomförande
Info till markägare/sakägare	M,N	kända lokaler	Lst	Lst/NV	i uppdr	1	2010
Info till markägare/sakägare	M,N	Ev. nya lokaler	Lst	Lst/NV	i uppdr.	2	2010-2014
Undersökning av befintliga populationer (populationsstorlek, reproduktionsförhållanden m.m.)	M,N	Kända lokaler och nyrestaurerade områden	Lst	Lst/NV	100 000	2	2010-2014
Uppföljning av åtgärder	M,N	Alla lokaler med åtgärder	Lst	Lst/NV	i uppdrag	1	årligen
Uppföljning av mål år 2012, kortsiktigt mål	M,N	Alla lokaler med åtgärder	Lst	Lst/NV	30 000	1	2012
Inventering nya lokaler	N	Halland	Lst	Lst/NV	30 000	2	2010-2014
Inventering nya lokaler	M	Skåne	Lst	Lst/NV	30 000	2	2010-2014
Inventering nya lokaler övriga län	I,H, BD	Gotska Sandön, Böda sand, Norrbottens skärgård m. fl.	Lst	Lst/NV	60 000	2	2011-2014
Utreda vilka övriga områden som är lämpliga för restaurering	M,N		Lst	Lst/NV	30 000	2	2011
Revidering av skötselplan	N	Haverdal	Lst	Lst/Nv	ingår ej	1	2010
Revidering av skötselplan	M	Haväng/Vitemölla	Lst	Lst/NV	ingår ej	1	2010
Ny skötselplan	M	Kronoskogen	Lst	Lst/NV	ingår ej	1	2010
Revidering av skötselplaner (andra reservat som är lämpliga för utsättning)	M,N	Lämpliga reservat (vilka som är lämpliga utreds under 2009)	Lst	Lst/NV	ingår ej	2	2010-2014
<i>Restaureringsåtgärder, skyddade lokaler**</i>	<i>M,N</i>	<i>Haverdal</i>	<i>Lst</i>	<i>Lst/NV</i>	<i>1 000 000</i>	<i>1</i>	<i>2010-2014*</i>
<i>Restaureringsåtgärder, skyddade lokaler**</i>	<i>M</i>	<i>Haväng/Vitemölla</i>	<i>Lst</i>	<i>Lst/NV</i>	<i>1 000 000</i>	<i>1</i>	<i>2010-2014</i>
<i>Restaureringsåtgärder, skyddade lokaler**</i>	<i>M</i>	<i>Kronoskogen</i>	<i>Lst</i>	<i>Lst/NV</i>	<i>1 000 000</i>	<i>1</i>	<i>2010-2014*</i>
<i>Restaureringsåtgärder i andra skyddade områden**</i>	<i>M,N</i>	<i>Minst sex sanddynsreservat</i>	<i>Lst</i>	<i>Lst/NV</i>	<i>1 000 000</i>	<i>2</i>	<i>2010-2014</i>
Skötselåtgärder, ej skyddade lokaler	N	Standlida, Ringsegård, Olofsbo, Skummeslöv, Frösakull, Apelviken	Lst	NV	1 000 000	1	2010-2014*
Skötselåtgärder, ej skyddade lokaler	M	Yngsjö	Lst	NV	20 000	1	2010-2014*
Skötselåtgärder, ej skyddade lokaler	M,N	Nya lokaler (även lokaler lämpl. för utsättning)	Lst	NV	400 000	2	2010-2014
<b>Summa totalt</b>					<b>1 700 000</b>		

\*\* Några av åtgärderna har påbörjats under tiden som manuskriptet till det här programmet tagits fram. Markerade åtgärder har påbörjats.

\* Skötselkostnaderna för skyddade områden belastar Vårdanslaget och redovisas normalt inte i denna tabell. Med hänsyn till de akuta och mycket omfattande restaureringsbehoven i de tre aktuella naturreservaten föreslås en riktad satsning under programtiden, varför resursbehoven ändå anges i tabellen. De ingår dock inte i summeringen av programmets kostnader då de främst bör finansieras genom andra medel. Se vidare i avsnittet *Skötselåtgärder i skyddade områden*.

## Bilaga 2

Kända förekomster av andra rödlistade arter vid tre av de aktuella lokalerna för havsmurarbi. Listan täcker ett lite större omland kring lokalerna eftersom lokaluppgifterna inte alltid har tillräckligt stor noggrannhet och det kan bli aktuellt med restaureringsåtgärder även utanför havsmurarbiets nuvarande förekomstområde på lokalen.

Latinskt namn	Svenskt namn	Hotkategori	Lokal
<i>Cryphaea heteromalla</i>	mångfruktmossa	Akut hotad (CR)	Ringenas
<i>Cucullia argentea</i>	silverfläkat kapuschongfly	Akut hotad (CR)	Vitemölla
<i>Anotylus pumilus</i>		Starkt hotad (EN)	Vitemölla
<i>Anthus campestris</i>	fältpiplärka	Starkt hotad (EN)	Haverdal, Vitemölla
<i>Phodius coenosus</i>	skoveldyngbagge	Starkt hotad (EN)	Vitemölla
<i>Anthericum liliago</i>	stor sandlilja	Starkt hotad (EN)	Vitemölla
<i>Aphodius quadriguttatus</i>	fyrfläckig dyngbagge	Starkt hotad (EN)	Vitemölla
<i>Astragalus arenarius</i>	sandvedel	Starkt hotad (EN)	Vitemölla
<i>Caryocolum schleichi</i>	sandnejlikegallmal	Starkt hotad (EN)	Vitemölla
<i>Isolepis setacea</i>	borstsäv	Starkt hotad (EN)	Ringenas
<i>Juncus capitatus</i>	huvudtåg	Starkt hotad (EN)	Haverdal, Ringenas, Vitemölla
<i>Maladera holoserica</i>	daggborre	Starkt hotad (EN)	Vitemölla
<i>Oriolus oriolus</i>	sommargylling	Starkt hotad (EN)	Vitemölla
<i>Ranunculus hederaceus</i>	murgrönsmöja	Starkt hotad (EN)	Ringenas
<i>Tulostoma fimriatum</i>	fransig stjälröksvamp	Starkt hotad (EN)	Vitemölla
<i>Tulostoma kotlabae</i>	grå stjälröksvamp	Starkt hotad (EN)	Vitemölla
<i>Alyssum alyssoides</i>	grådådra	Sårbar (VU)	Vitemölla
<i>Anagallis minima</i>	knutört	Sårbar (VU)	Ringenas
<i>Aphodius scrofa</i>	hårdyngbagge	Sårbar (VU)	Vitemölla
<i>Catabrosa aquatica</i>	källgräs	Sårbar (VU)	Ringenas
<i>Copris lunaris</i>	månhornsbagge	Sårbar (VU)	Vitemölla
<i>Euphrasia micrantha</i>	ljungögontröst	Sårbar (VU)	Haverdal, Ringenas
<i>Galeruca interrupta</i>		Sårbar (VU)	Vitemölla
<i>Geastrum minimum</i>	liten jordstjärna	Sårbar (VU)	Vitemölla
<i>Harpalus melancholicus</i>	dysterlöpare	Sårbar (VU)	Vitemölla
<i>Koeleria glauca</i>	tofsäxing	Sårbar (VU)	Vitemölla
<i>Lacerta agilis</i>	sandödlä	Sårbar (VU)	Vitemölla
<i>Lonchoptera mejerei</i>	borstv. spjutvingefluga	Sårbar (VU)	Vitemölla
<i>Necrobia ruficollis</i>	rödalsad köttbagge	Sårbar (VU)	Vitemölla
<i>Phaleria cadaverina</i>	assvartbagge	Sårbar (VU)	Vitemölla
<i>Phleum arenarium</i>	sandtimotej	Sårbar (VU)	Vitemölla
<i>Radiola linoides</i>	dvärglin	Sårbar (VU)	Ringenas

Latinskt namn	Svenskt namn	Hotkategori	Lokal
<i>Adscita stacies</i>	allmän metallvingesvärmare	Missgynnad (NT)	Vitemölla
<i>Amara infirma</i>	ljungkornlöpare	Missgynnad (NT)	Haverdal
<i>Amblytylus albidus</i>	borsttåtelkinnbagge	Missgynnad (NT)	Vitemölla
<i>Anobium fulvicorne</i>		Missgynnad (NT)	Vitemölla
<i>Apalus bimaculatus</i>	bibagge	Missgynnad (NT)	Haverdal
<i>Aphodius porcus</i>	snyltdyngbagge	Missgynnad (NT)	Vitemölla
<i>Arachnospila wesmaeli</i>	flygsandvägstekel	Missgynnad (NT)	Haverdal
<i>Argynnis niobe</i>	hedpärlormfjäril	Missgynnad (NT)	Haverdal, Ringenäs
<i>Bembidion nigricorne</i>	ljungkvecklöpare	Missgynnad (NT)	Haverdal
<i>Ceutorhynchus molleri</i>		Missgynnad (NT)	Vitemölla
<i>Diastictus vulneratus</i>	hedrotkrypare	Missgynnad (NT)	Vitemölla
<i>Festuca polesica</i>	sandsvingel	Missgynnad (NT)	Vitemölla
<i>Grynobius planus</i>		Missgynnad (NT)	Vitemölla
<i>Harpalus neglectus</i>	dynfrölöpare	Missgynnad (NT)	Haverdal
<i>Harpalus servus</i>	oval frölöpare	Missgynnad (NT)	Vitemölla
<i>Hygrocybe radiata</i>	strålvaxing	Missgynnad (NT)	Ringenäs
<i>Labidostomis longimana</i>		Missgynnad (NT)	Vitemölla
<i>Lotus tenuis</i>	smal käringtand	Missgynnad (NT)	Ringenäs
<i>Lycopodiella inundata</i>	strandlummer	Missgynnad (NT)	Ringenäs
<i>Megachile leachella</i>	havstapetserarbi	Missgynnad (NT)	Ringenäs, Vitemölla
<i>Nitidula rufipes</i>		Missgynnad (NT)	Vitemölla
<i>Onthophagus fracticornis</i>	krokhörndyvel	Missgynnad (NT)	Vitemölla
<i>Onthophagus nuchicornis</i>	rakhörndyvel	Missgynnad (NT)	Vitemölla
<i>Orthotrichum pulchellum</i>	rödtandad hättmossa	Missgynnad (NT)	Ringenäs
<i>Panurgus calcaratus</i>	småfibblebi	Missgynnad (NT)	Ringenäs
<i>Paratinus femoralis</i>		Missgynnad (NT)	Vitemölla
<i>Pedicularis sylvatica</i>	granspira	Missgynnad (NT)	Ringenäs
<i>Phytosus balticus</i>		Missgynnad (NT)	Vitemölla
<i>Psylloides sophiae</i>	stillfröjordloppa	Missgynnad (NT)	Vitemölla
<i>Pyrenula nitida</i>	bokvårtlav	Missgynnad (NT)	Vitemölla
<i>Rhantus bistriatus</i>		Missgynnad (NT)	Vitemölla
<i>Strophosoma fulvicorne</i>		Missgynnad (NT)	Haverdal
<i>Zygaena filipendulae</i>	allmän bastardsvärmare	Missgynnad (NT)	Haverdal
<i>Cypha hansenii</i>		Kunskapsbrist (DD)	Vitemölla

# Åtgärdsprogram för havsmurarbi 2010–2014

*(Osmia maritima)*

RAPPORT 6341

NATURVÅRDSVERKET  
ISBN 978-91-620-6341-2  
ISSN 0282-7298

Havsmurarbi (*Osmia maritima*) är ett solitärt levande bi som tillhör familjen buksamlarbin (*Megachilidae*) och är en av de 295 inhemska vilda biarterna i Sverige. I Sverige har artens habitatkrav med kombinationen havsstrandsdyner och tillräcklig förekomst av näringsväxterna strandvial (*Lathyrus japonicus*) eller käringtand (*Lotus corniculatus*) gjort att utbredningen alltid varit begränsad och biet har uppfattats som sällsynt. Idag har det svenska beståndet uppskattats till mindre än 50 reproducerande individer.

Under drygt ett århundrade har igenplantering av dyner och bakomliggande blomrika dynhedar skett med bergtall, vresros och olika sandbindande dyngräs vilket kraftigt minskat artens livsutrymme. Exploatering av strandmiljöer för bebyggelse har dessutom medfört att flera tidigare lokaler blivit otjänliga som habitat.

Det viktigaste och akuta målet med åtgärdsprogrammet är att skyndsamt genomföra åtgärder som bidrar till att öka populationerna. Insatser bör i första hand koncentreras på att snabbt öka resurserna av näringsväxter på de aktuella lokalerna samt att återskapa större arealer öppna dynmiljöer. I åtgärdsprogrammet föreslås kraftfulla restaureringsinsatser i ett antal områden där det tidigare fanns dynhedar längs kusten. Restaureringarna innebär avveckling av planterad skog av tall och bergtall på ett avstånd av minst 200 meter från dynkanten samt maskinell röjning av vresrosbestånd. Dessutom föreslås fördjupade inventeringar för att öka kunskaperna om havsmurarbiets förekomst och levnadssätt.

