

# Åtgärdsprogram för bevarande av klöversobermal

*(Anacamptis fuscella)*

RAPPORT 5517 • NOVEMBER 2005



# Åtgärdsprogram för bevarande av klöversobermal

*(Anacamptis fuscella)*

Hotkategori: **STARKT HOTAD (EN)**

Åtgärdsprogrammet har upprättats av  
Jan-Olov Björklund, Sollentuna

Gäller under perioden 2005-2010

NATURVÅRDSVERKET

### **Beställningar**

Ordertel: 08-505 933 40

Orderfax: 08-505 933 99

E-post: natur@cm.se

Postadress: CM-Gruppen, 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: [natur@naturvardsverket.se](mailto:natur@naturvardsverket.se)

Postadress: Naturvårdsverket, SE-106 48 Stockholm

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

### **Koordinerande myndighet:**

#### **Länsstyrelsen i Uppsala län**

Tel: 018-19 50 00, fax: 018-19 52 01

E-post: [lanstyrelsen@c.lst.se](mailto:lanstyrelsen@c.lst.se)

Postadress: 751 86 UPPSALA

Internet: [www.c.lst.se](http://www.c.lst.se)

ISBN 91-620-5517-8.pdf

ISSN 0282-7298

Elektronisk publikation

© Naturvårdsverket 2005

Tryck: CM Digitaltryck AB, Bromma 2005

Layout: Press Art

Text och fotografier: Jan-Olov Björklund

Bilderna på framsidan visar en nykläckt klöversobermal på ett blad av skogsklöver (stora bilden), ett "larvsnystan" (larven spinner in sig i mellan tre till fyra blad av skogsklöver där den sedan förpuppas), och en typisk klöversobermalmiljö vid Marma skjutfält, där öppna sand- och grusblottor förekommer fläckvis i de torra, varma backarna.

# Förord

Åtgärdsprogrammet för bevarande av Klöversobermal (*Anacamptis fuscella*) har på Naturvårdsverkets uppdrag upprättats av Jan-Olov Björklund. Det skall vara vägledande för berörda aktörers samordnade insatser för artens bevarande under åren 2005-2010.

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. Att ta fram och inleda åtgärdsprogram för behövande arter utgör även explicita delmål i de av riksdagen beslutade miljö-kvalitetsmål *Levande sjöar och vattendrag*, *Hav i balans samt levande kust och skärgård*, *Myllrande våtmark*, *Ett rikt odlingslandskap* *Levande skogar*, och *Storslagen fjällmiljö* (prop. 2000/01:130 Svenska miljömål – delmål och åtgärdsstrategier). Åtgärdsprogrammen är också centrala inom arbetet med att hejda förlusten av biologisk mångfald senast 2010 – en målsättning som lades fast vid EU-toppmötet i Göteborg 2001 och världstoppmötet i Johannesburg 2002.

Åtgärdsprogrammen är vägledande och inte formellt bindande dokument som innehåller en kortfattad kunskapsöversikt samt presentation av åtgärder som behövs för att förbättra artens/biotopens bevarandestatus i Sverige.

Åtgärdena samordnas mellan olika intressenter, varigenom kunskapen och förståelsen för arter eller biotopen ökar. Förankringen av åtgärder har skett genom samförstånd och en remissprocess där myndigheter, experter, kommuner och intresseorganisationer haft möjlighet att bidra till utformandet. I detta åtgärdsprogram har remissvar erhållits från Jordbruksverket, Försvarsmakten, Länsstyrelserna i Stockholms och Södermanlands län, Älvkarleby kommun, Sveriges entomologiska förening, Evolutionsbiologiskt centrum vid Uppsala universitet, Artdatabanken och Upplandsstiftelsen. Naturvårdsverket tackar alla som bidragit till utformandet.

Författaren riktar ett stort tack till följande personer för att ha lämnat uppgifter av olika slag som är viktiga för åtgärdsprogrammets utformning: Gillis Aronsson (Uppsala), Bengt-Åke Bengtsson (Färjestaden), Björn Cederberg (Uppsala), Håkan Elmquist (Mariefred), Pär Eriksson (Uppsala), Ingemar Frycklund (Uppsala), Roland Johansson (Växjö), Krister Larsson (Simlångsdalen), Tommy Lennartsson (Uppsala), L.Anders Nilsson (Uppsala), Göran Palmqvist (Stockholm), Nils Ryrholm (Uppsala), Ingvar Svensson (Österslöv), Reijo Teriaho (Åbo) och Bo Wickström (Nummela).

Fastställandet av detta åtgärdsprogram är ett led i ambitionen att förbättra informationen om bevarandearbetet för arten. Det är Naturvårdsverkets förhoppning att programmet skall stimulera till engagemang och konkreta åtgärder på regional och lokal nivå, så att klöversobermal kan återfå en gynnsam bevarandestatus i landet.

Stockholm i oktober 2005

*Björn Risinger*

Direktör Naturresursavdelningen

# Fastställelse, giltighet och omprövning

Naturvårdsverket beslutade 2005-10-27 enligt avdelingsprotokoll N 118/05, 1 §, att fastställa åtgärdsprogrammet för klöversobermal (*Anacamptis fuscella*) att gälla under åren 2005–2010, varefter det omprövas. Om behov uppstår kan åtgärdsprogrammet omprövas tidigare.

# Innehåll

<b>FÖRORD</b>	<b>3</b>
<b>FASTSTÄLLELSE, GILTIGHET OCH OMRÖVNING</b>	<b>4</b>
<b>INNEHÅLL</b>	<b>5</b>
<b>SAMMANFATTNING</b>	<b>6</b>
<b>SUMMARY</b>	<b>7</b>
<b>ARTFAKTA</b>	<b>9</b>
Översiktlig morfologisk beskrivning	9
Bevaranderelevant genetik	10
Biologi och ekologi	11
Utbredning och populationsstatus	13
Samhällelig status	16
Orsaker till tillbakagång och aktuella hot	17
Övriga fakta	19
<b>VISIONER OCH MÅL</b>	<b>20</b>
Vision	20
Bristanalys	20
Kortsiktigt mål	20
Långsiktigt mål	20
<b>ÅTGÄRDER, REKOMMENDATIONER</b>	<b>22</b>
Beskrivning av prioriterade åtgärder	22
Allmänna rekommendationer till olika aktörer	26
Konsekvenser	27
Noteringar inför programmets omprövning	28
<b>REFERENSER</b>	<b>29</b>
<b>BILAGOR</b>	<b>31</b>
Bilaga 1. Tabell över föreslagna åtgärder för klöversobermalen	31
Bilaga 2. Lista över lokaler med riktlinjer för skötsel	32
Bilaga 3. Lista över ytterligare arter som gynnas av åtgärdsprogrammet	35
Bilaga 4. Klöversobermalens utbredning och inventerade lokaler i Sverige	36
Bilaga 5. Lämpliga lokaler för nyetablering av klöversobermal	37

# Sammanfattning

Åtgärdsprogrammet för bevarande av klöversobermal (*Anacamptis fuscella*) är vägledande för berörda myndigheter och andra aktörers samordnade insatser för artens bevarande under åren 2005-2010. Därefter bör vidtagna åtgärder följas upp, resultaten värderas och programmet omprövas.

Klöversobermalen är bedömd som Akut hotad, (CR) B1+2c i den svenska rödlistan från år 2000. I den nyreviderade rödlistan som gäller från år 2005 är arten nedklassad till Starkt hotad, (EN) B1+2ab(ii,iii), detta på grund av inventeringsresultaten sommaren 2004, då arten påträffades på nio nya lokaler. Arten förekommer i någon mån i EU:s Habitatdirektivs habitat: Barrskogar på eller i anslutning till rullstensåsar (Åsbarrskog) 9060. Den är inte upptagen i den globala rödlistan och den är inte heller nationellt fridlyst.

Arten förekommer i Sverige på ett dussin åslokaler från Uppsala i söder, upp till Älvkarleby i norr och vidare österut till Börstilåsen i Östhammar. Den största kända förekomsten finns utefter Uppsalaåsen vid Marma skjutfält i norra Uppland. I övrigt är arten känd från ca 18 områden i sydvästra Finland, samt från provinserna Kasan och Orenburg i södra Ural. Klöversobermalen är hårt knuten till torra och solvarma lokaler, framför allt på grusåsar och i grustäcker med mycket lång kontinuitet av öppen mark, där värdväxten skogsklöver (*Trifolium medium*) står solexponerat i öppen sand och i grus. Klöversobermalen är lättinventerad och studier i Uppland och Finland har visat att arten är mycket trogen till sina förekomstlokaler. Under åren 2000 och 2004 har så gott som alla lämpliga sand- och gruslokaler i Uppsala län inventerats. Resultatet av inventeringarna har gett en bild av en mycket fragmenterad förekomst, vilket torde avspegla länets grusbrytning från många små öppna grustäcker till betydligt färre stora industriella grustäcker. Med vissa undantag har de många gamla små grustäckerna antingen spontant växt igen, eller utplanats och tallplanterats. Utan åtgärder kan man vänta sig att klöversobermalens fragmentering kommer att fortsätta. Det är viktigt att den långa kontinuiteten av solexponerade öppna sandmarker vidmakthålls i åssystemet där klöversobermalen har sin förekomst.

I detta åtgärdsprogram, som är ett vägledande men inte legalt bindande program för bevarande av klöversobermalen i Sverige, föreslås bl.a.

- 1) att stoppa och vända igenväxning på befintliga lokaler.
- 2) att stoppa plantering på ännu öppna sand- och grustäcker.
- 3) fortsätta inventeringar och studier av artens biologi och genetik.
- 4) att restaurera igenväxta potentiella lokaler inom och utanför det kända utbredningsområdet.
- 5) information till berörda fastighetsägare, verksamhetsutövare och allmänhet.
- 6) på sikt utsättning på nya lokaler, om arten inte svarar på åtgärderna.

Den totala kostnaden för föreslagna åtgärder beräknas till ca 1 miljon kronor under programperioden.

# Summary

The action plan for the conservation of the moth *Anacamptis fuscella* is a guideline for joint actions to be taken by authorities and other parties for the conservation of the species from 2005 to 2010. Thereafter, the measures taken and the results obtained should be evaluated and the plan reviewed.

*Anacamptis fuscella* is red-listed in Sweden as Endangered (EN). The species is to some extent found in habitat type 9060, Coniferous forests on, or connected to, glaciofluvial eskers, of the EU habitat directive. As far as is known today, approximately half the total European population is estimated to be found in Sweden.

Outside Sweden, *Anacamptis fuscella* is known only from the provinces Kasan and Orenburg in the southern Urals, as well as from south-west Finland. In Sweden the species has been found along the eskers in the province of Uppland in central Sweden. *Anacamptis fuscella* is restricted to dry and sunny sites, especially on eskers and in gravel pits with a very long continuity of open ground, where its host plant zigzag clover (*Trifolium medium*) grows in open sand and gravel exposed to the sun. The species is easily monitored and studies have shown that it is faithful to its sites of occurrence. *Anacamptis fuscella* is a thermophile species that is found only in dry and sunny biotopes where its host plant grows in open sand, gravel or moraine, which presumably is a requirements for the larval development of this species.

In 2000 and 2004, practically all suitable sand and gravel sites in the county of Uppsala (Uppland) were assessed. The result shows a very fragmented occurrence.

Although *Anacamptis fuscella* was not found until recently, the range of the species and the character of the sites of occurrence imply that the Swedish occurrence probably is a relict and that the species previously was more common in the open esker landscape. The eskers, that rose out of the sea after the latest Ice Age, were used as corridors and were kept open by grazing livestock, but discontinued grazing and afforestation have contributed to a severe decrease in the amount of suitable habitat. Furthermore, a large number of gravel pits that were formerly used for household needs have now been abandoned in many places. In the larger gravel pits that have been closed, which mostly have been evened out and afforested or overgrown with pine, the species has been found to be able to remain on the site in occasional, very small populations. The species will probably disappear from several of these sites unless immediate action is taken.

Today the conservational status of *Anacamptis fuscella* is bad on most of the 13 sites known. For several occurrences, thorough censuses have shown only a few individuals. Only on the Marma shooting range in northern Uppland is the situation somewhat stable, both because the heath is still used as a military exercise site and because the area is classed as a Natura 2000-object, for which a conservation plan is being produced. The other Swedish occurrences have no habitat protection or management plans that may benefit *Anacamptis fuscella*.



This action plan, which is a guideline rather than a legal document for the conservation of *Anacamptis fuscella* in Sweden, proposes among other things:

- 1) to stop and turn the overgrowth on existing sites.
- 2) to stop afforestation of sand- and gravel pits that are still open.
- 3) continued monitoring and studies of the biology and genetics of the species.
- 4) restoration of overgrown potential sites within and outside of the known range of the species.
- 5) information to involved property holders, operators and the general public.
- 6) in the longer term introduction on new sites, if the species does not respond to the measures.

The total costs for the proposed measures are estimated at about 120 000 Euro during the programme period (2005-2010).

The long-term objective should be that at least 13 new sites have been colonised, and that most sites are in contact with each other regarding dispersion. Furthermore, the number of new sites colonised should in the longer term be large enough to ensure the species to be viable in the country, i.e., not longer meet the IUCN criteria for the red list. Should *Anacamptis fuscella* not respond positively to the measures, artificial establishment of the species on new sites may have to be taken to.

# Artfakta

## Översiktlig morfologisk beskrivning

### Beskrivning av arten

Klöversobermalen är en liten stävmal med en vingbredd på 10-14 mm. Framvingarnas översida är mörkbrun med svag glans och i den yttre tredjedelen av vingen finns ett mörkare fält (Figur 1). Mitt på vingen finns två små svarta punkter, som dock ibland saknas. Bakvingarna som är ljusbruna har en utdragen spets vilket är typiskt för fjärilsfamiljen stävmalar (Gelechiidae). I Sverige är sammanlagt 201 arter stävmalar, uppdelade på 58 olika släkten, påträffade. Många av arterna föredrar torrängsmarker och andra magra biotoper, där larven ofta är monofag (är beroende av en enda värdväxt) eller oligofag (kan leva på ett fåtal arter från samma växtgrupp). De flesta lever mellan ihopspunna blad av värdväxten, såsom klöversobermalen, medan andra arters larver är bladminerare, dvs. lever inuti bladen.



Figur 1. Klöversobermal (*Anacampsis fuscella*)

### Underarter och varieteter

Artens utseende är mycket konstant och endast små variationer i storlek och färgnyanser förekommer. Några intraspecifika taxa, dvs. beskrivna former under artnivå, förekommer inte.

### Förväxlingsarter

Av släktet sobermalar (*Anacampsis*) är sex arter påträffade i Sverige. Klöversobermalen är till förväxling lik den närstående videsobermalen (*Anacampsis temerella*), vars larv främst lever på krypvide (*Salix repens*). Storleksmässigt

är de båda arterna lika, men videsobermalen saknar den bruna tonen i framvingarna och går mera i grått och svart (Figur 2).



Figur 2. Videsobermal (*Anacampsis temerella*)

Vidare förekommer solvändesobermalen (*Anacampsis scintillella*) på alvarmarker på Öland och Gotland. Denna art saknar det mörka fältet på framvingarna, är något mindre och mer smalvingad och bör utseendemässigt ej kunna förväxlas med klöversobermalen.

För övrigt finns det ett antal små mörka malfjärilsarter från flera olika familjer och släkten som kan ställa till med bestämningssvårigheter för den ovane, men klöversobermalens speciella habitatkrav och beteende utesluter de flesta av dessa.

## Bevaranderelevant genetik

### Genetisk variation

Då det inte gjorts några ingående studier av den genetiska variationen hos de svenska populationerna av klöversobermal, bör man av försiktighetsskäl utgå från att det finns en bevarandevärd genetisk variation. Vid ett tillfälle har klöversobermalar kläckts och vid ytterligare två tillfällen skraphåvats från käringtand vid Marma skjutfält, något som kan tyda på lokala anpassningar som dels kanske indikerar genetiska skillnader, dels innebär att arten genom dessa anpassningar kan utnyttja en bredare nisch och alltså har potential att förekomma på fler lokaler. Detta bör motivera att ansträngningar görs för att bevara alla kända populationer av arten för att behålla den eventuella variationen och förbättra möjligheten till ett långsiktigt bevarande.

### Genetiska problem

Vi har i dagsläget inga kunskaper om artens känslighet för inavel och några inavelseffekter har ej undersökts. Flertalet av lokalerna är kraftigt isolerade

från varandra och känt är att fjärilspopulationer i många fall är beroende av genutbyte med andra populationer för sin långsiktiga överlevnad. Vi vet generellt att då populationsstorleken hos en art minskat till en viss kritisk nivå, riskerar fertiliteten att minska och alltfler missbildade exemplar med i många fall dålig överlevnad uppträder.

## Biologi och ekologi

### Artens levnadssätt

Artens biologi är inte fullständigt känd, men liksom övriga fjärilar och de flesta andra insekter har klöversobermalen fullständig förvandling, dvs. genomgår de fyra stadierna ägg, larv, puppa och fullbildad fjäril (imago). Larven påträffas från juni till en bit in i juli mellan tre till fyra ihopspunna blad av skogsklöver (*Trifolium medium*) (Figur 3). Från Marma skjutfält är arten också kläckt från käringtand (*Lotus corniculatus*) (I.Frycklund, muntl.). Den förpuppar sig sedan i spinnet, varefter fjärilen kläcks och flyger från början av juli till en bit in i augusti, något varierande från år till år på grund av väderläget. Fjärilen är påträffad på skogsklövervegetation från gryningen till solnedgången, varefter den kryper ned i förnan under värdväxten för övernattning. Individerna är inaktiva nattetid. Om klöversobermalen intar någon föda som imago är okänt, men den har en liten sugsnabel vilket tyder på någon typ av födointag.



Figur 3. Larven spinner in sig i mellan tre till fyra blad av skogsklöver där den sedan förpuppas. Sådana larvnystan har endast påträffats på de mest solexponerade och torra ytorna där skogsklövern ser ut att vara mindre välmående.

### **Spridningsätt**

Klöversobermalen verkar vara starkt knuten till sina småbiotoper och påträffas i stort sett aldrig utanför dessa. Flertalet lokaler är helt isolerade från varandra och med tanke på fjärilens (i synnerhet honans) obenägenhet att flyga har den förmodligen svårt att hitta nya lämpliga lokaler, och därmed kunna etablera nya populationer. I södra Ural där fjärilen upptäcktes som ny för vetenskapen är den funnen på båda sidorna om Volga. Därför kan man anta att fjärilen haft sina tidigare naturliga förekomster och spridningsvägar utefter floddalar och älvar med erosionskanter, och i sammanhängande åsmiljöer.

### **Livsmiljö**

Klöversobermalen är en värmeälskande art som endast påträffas på torra och solstekta biotoper där värdväxten står i öppen sand, grus eller morän, något som förmodligen är ett krav för artens larvutveckling (Figur 4). Högre vegetation ger en avsevärd kylningseffekt i samband med nederbörd medan en mer väl-dränerad och vegetationsfattig miljö torkar upp snabbare vilket ger en kortare period med risk för avkylning. Skjutfält och grustag har fungerat som ersättningshabitat för naturliga rasbranter t.ex. vid betade stränder utefter oreglerade åar och älvar, öppna flygsandfält eller extensivt betade åsar och brandpräglade sand- och grusmiljöer (Klemm 1996, Berglind 2004).

Antagligen finns mycket få lämpliga områden för arten i Europa, om den kräver skogsklöver i stäppliknande biotoper. Stäppområden i Europa hyser sällan skogsklöverhabitat, utan skogsklövern förekommer söderut främst i bergstrakter, dvs. i klimat som mer påminner om vårt. Antagligen är klöversobermalen en utpräglat kontinental art som finns där boreonemorala ekosystem sammanfaller med torra klimat. Det kan också tänkas att arten är knuten till de tidigare nedisade områdena, med unga sandjordar.

### **Viktiga mellanartsförhållanden**

Någon betydande konkurrens med andra arter om födoresurser förekommer förmodligen inte. Liksom övriga fjärilar kan klöversobermal med säkerhet drabbas av diverse parasiter och svampsjukdomar. Under larvtiden finns sannolikt ett visst skydd mot myror, solitära getingar, rovkärlar, jordlöpare, skinnbaggar och andra liknande predatorer, då larven lever mellan hopspunna blad av värdväxten. Detta spinn är dock förmodligen otillräckligt som skydd mot parasitsteklar, då dessa insekter söker sitt byte genom att känna doften av både värdväxt och larv, för att sedan sticka in sitt ägglägningsrör genom spinnets för att komma åt larven och lägga sitt ägg. Under fjärilens fullbildade stadier utgör förmodligen framför allt jakt- och nätspindlar en stor risk för predation.

### **”Artstatus” – Artens indikatorvärde**

Klöversobermalens världsutbredning är mycket lokal och fragmenterad och arten har endast påträffas på de mest torra och solvarma biotoperna med på sina håll sannolikt en flertusenårig kontinuitet av öppenhet. Således är den en mycket viktig indikatorart för en grupp av värmekrävande, sandmarkslevande arter som har direkt koppling till de mellansvenska rullstensåsarna. (se Bilaga 3).



Figur 4. Södersluttning i ett gammalt grustag vid Brunna. Här växer stora bestånd av skogsklöver, vilket ger goda förutsättningar för en livskraftig population av klöversobermal.

#### Ytterligare information

ArtDatabankens Artfaktablad:

(<http://www.artdata.slu.se/index.html>).

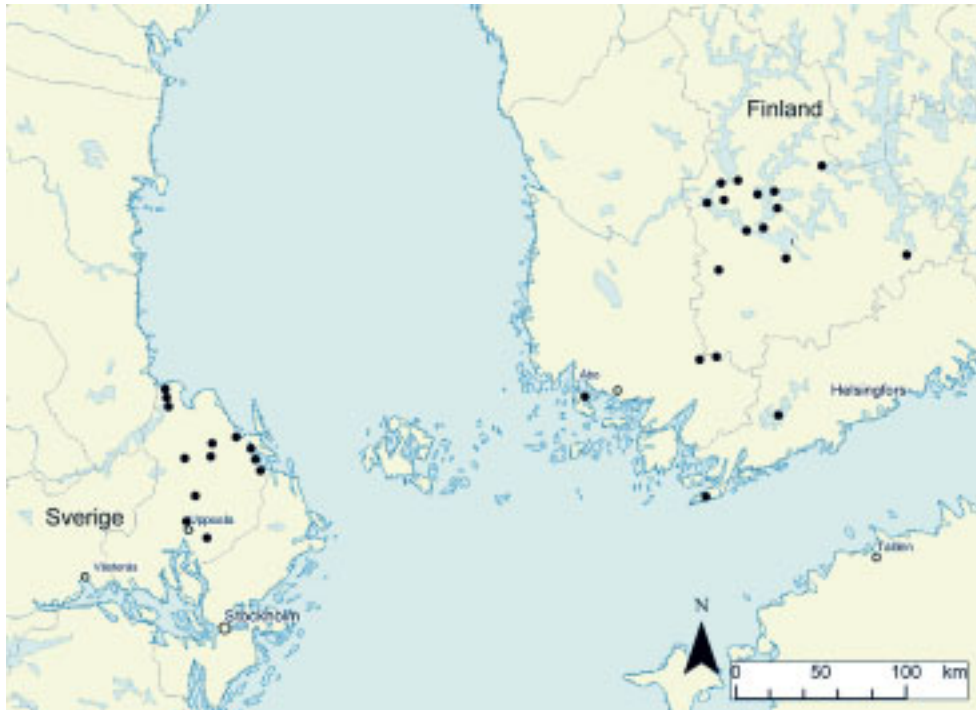
Gelechiidae-moths of Finland:

([http://www.perhostutkijainseura.fi/sps\\_gelechiidae\\_9.html](http://www.perhostutkijainseura.fi/sps_gelechiidae_9.html)).

## Utbredning och populationsstatus

### Nuvarande utbredning

Klöversobermal beskrevs 1844 av professor Eduard Eversmann, från provinserna Kasan och Orenburg i södra Ural, där arten har sin östligaste kända utbredning. Några ytterligare upplysningar om artens utbredning i dessa regioner har inte gått att få. Sedan början av 1980-talet har arten påträffats i sydvästra Finland, för att 1990 upptäckas som ny för Sverige vid det gamla grustaget vid Films kyrkby i Uppland. Vid inventeringsarbeten i norra Uppland har arten till dags dato kunnat beläggas från sammanlagt 13 lokaler från Uppsala i söder till Älvkarleby i norr, samt till Östhammar i öster (Figur 5). Klöversobermalen är i Finland funnen på liknande habitat och för närvarande är den påträffad på ca 18 lokaler i den sydvästra delen av landet upp till Tammerfors. Som västligast är den påträffad strax innanför Åbo.



Figur 5. Klöversobermalens utbredning i Norden.

### Populationsfakta

Den kända världsutbredningen av klöversobermal är begränsad till Ryssland, sydvästra Finland och Uppsala län i Sverige. Så vitt vi vet i dag hyser Sverige ca hälften av den europeiska förekomsten. Marma skjutfält torde hysa ca hälften av den svenska förekomsten och av övriga 12 populationer är 7 mycket små, i flera fall förekommer arten på endast några få kvadratmeter av värdväxten. Man kan räkna med att tillgång på värdväxten på lämpliga habitat styr populationernas storlek på ett dominerande sätt och därför varierar individantalen kraftigt på varje lokal. Klöversobermalen tycks dock vara tämligen stabil på sina bästa lokaler och verkar klara regniga somrar bättre än många andra arter, kanske tack vare valet av det väl-dränerade habitatet.

### Aktuell hotstatus

Klöversobermalen är bedömd som Akut hotad, (CR) B1+2c i den svenska rödlistan från år 2000. I den nyreviderade rödlistan som gäller från år 2005 är arten nedklassad till Starkt hotad, (EN) B1+2ab(ii,iii), detta på grund av inventeringsresultaten sommaren 2004, då arten påträffades på nio nya lokaler. Då flertalet av lokalerna ligger i gamla grustag som befinner sig i en kraftig igenväxningssuccession, samt då populationerna är kraftigt isolerade drar gruppen som arbetat med den nya rödlistan slutsatsen att situationen för arten ändå troligen är kritisk. I den finska rödlistan klassas klöversobermalen som Missgynnad (NT). Arten är inte upptagen på den globala rödlistan från 1996.

### Historik och trender

Arten påträffades som ny för landet så sent som 1990 i det gamla övergivna grustaget i Film i norra Uppland. Till att börja med vållade arbetstämningen

problem, men vid kontakt med finska entomologer visade det sig att arten påträffats lokalt i åsmiljöer i södra Finland sedan början på 1980-talet. Under olika inventeringsarbeten i Uppsala län har en stor del av alla lämpliga lokaler undersökts. Bl. a. har samtliga grustag, skjutbanor och gravfält inventerats varvid arten kunnat påvisas från ytterligare ett dussin lokalområden. Förmodligen är mörkertalet litet. Vid Marma skjutfält upptäcktes arten 1995 och vid Gamla Uppsala högar 2001. År 2004 hittades arten på ytterligare fem lokaler från södra Uppsala till Älvkarleby i norr, samt från fyra lokaler vid Östhammar. Alla lokalerna ligger i anslutning till det uppländska åssystemet och har lång kontinuitet av varma öppna sand- och grusmarker. Trots att klöversobermalen påträffats först i senare tid tyder lokalernas utseende och utbredningsområdet mycket på att artens svenska förekomst är av reliktkaraktär och att den tidigare varit vanligare i det mera öppna åslandskapet (Figur 6). Åsarna användes som transportleder och hölls öppna av betande kreatur, men upphörd betesdrift och påföljande igenväxning, samt beskogning, har bidragit till att mängden lämpliga biotoper minskat kraftigt. Vidare fanns tidigare ett stort antal små husbehovstäcker som nu på många håll har vuxit igen. På de avslutade större täkterna, som i regel har avplanats och tallplanterats eller vuxit igen med självsådd tall, har arten visat sig kunna finnas kvar i enstaka mycket små populationer. På flera av dessa lokaler kommer arten sannolikt att försvinna om inte åtgärder sätts in omgående. Trenden är densamma i Finland, där minst en population försvunnit under de senaste åren, detta på grund av vägbygge på en ås (Bo Wickström, muntl.).



Figur 6. Vid Gamla Uppsala högar har förmodligen klöversobermalen en av sina äldsta förekomster i landet. Lokalen har sannolikt sett likadan ut och haft liknande markanvändning under många hundra år.



På ruderatmarkerna vid Vattenfalls uppläggningsplats strax norr om Marma skjutfält (Figur 7) har skogsklöver och klöversobermal etablerat stabila förekomster inom stora delar av området. På Lantmäteriverkets karta från 1988 syns att området då var skogsklätt. Detta visar att arten har möjlighet att tämligen snabbt kunna sprida och etablera sig, om lämpliga biotoper skapas i närheten till en gammal förekomst. Sannolikt har klöversobermalen använt de slagna vägkanterna, där värdväxten har uppträtt, som spridningskorridor.



Figur 7. Vid Vattenfalls uppläggningsplats norr om Marma skjutfält har klöversobermalen lyckats etablera sig under relativt sen tid. Här har det tippats grus och sand under den senaste 15-årsperioden, vilket har skapat en gynnsam miljö för värdväxten och fjärilen. Dock växer området snabbt igen med tall och lövsly om det inte röjs och utsätts för förnyade markstörningar.

## Samhällelig status

Klöversobermal har följande samhälleliga status i nationell lagstiftning och internationella överenskommelser som Sverige ratificerat.

### Fridlysningsbestämmelser

Klöversobermalen är inte fridlyst i Sverige.

### Habitatdirektivet

Arten förekommer i viss mån i EU:s Habitatdirektivs habitat Barrskogar på eller i anslutning till rullstensåsar (Åsbarrskog) 9060. I Naturvårdsverkets tolkning av naturtypsdefinitionen står bl.a. ”I solexponerade lägen kan florans och faunan vara mycket rik på arter som har en preferens för soliga och sandiga miljöer, det gäller framför allt insekter, marksvampar och torrängsväxter”. Skogsklöver är en av de karaktärsarter som räknas upp. Ett problem är

att täkter inte ingår i habitatet, och inte heller öppna områden med krontäckning mindre än 30 %.

### **Internationella konventioner och befintliga "Action plans"**

Arten förekommer inte i Bernkonventionen eller i EU:s CITES-lagstiftning och omfattas inte heller av något internationellt åtgärdsprogram.

### **Skyddsstatus på lokaler där arten förekommer**

Marma skjutfält ingår sedan 2004 i nätverket Natura 2000: Marma (SE) 0210277.

Gamla Uppsala högar ingår i ett större område, klassat som riksintresse för naturvård (Kungshögarna). Högarna är registrerade som fast fornlämning (RAÄ 123) och ingår även i ett gränsbestämt fornlämningsområde (RAÄ 586).

## **Orsaker till tillbakagång och aktuella hot**

### **Kända orsaker till tillbakagång**

På grund av att klöversobermalen upptäckts som ny för Sverige i sen tid, i ett mycket begränsat område, är trenderna för arten osäkra. Helt klart är dock att flera av de kända lokalerna befinner sig i kraftig igenväxning vilket framförallt beror på efterbehandling av avslutade grus- och sandtag. Några mindre täkter växer spontant igen med tall, lövsly och berggrör (*Calamagrostis epigeios*). Detta skuggar ut skogsklöver och annan lägre vegetation och minskar solinstrålningen, vilket riskerar att försämra lokalklimatet. En flygbildstolkning som Upplandsstiftelsen låtit göra (Löfgren opubl.), visar att vid Marma skjutfält, som för närvarande hyser den största populationen av klöversobermalen, var arealen öppen hed år 1951 ca. 157 ha stor. Den bestod till 14 % (22 ha) av öppna sandblottor och till 86 % (135 ha) av rismarker. 1995 års infraröda flygbilder visade att ca 65 ha (ca 41 % jämfört med situationen 1951) huvudsakligen öppen hedmark återstod vid denna tidpunkt. Av denna areal var ca 42 ha av heden fortfarande utan synlig igenväxning (buskar över ca 1,5 m). Övriga 23 ha var i olika grad av igenväxning. Övriga delar (56 %) av 1951 års hed hade år 1995 huvudsakligen blivit fullsluten (eller översluten) tallskog (Eriksson et al. 2004).

Vid Gamla Uppsala högar har stora delar av torrängsmarkerna under 1980-talet påförts näringsrik mulljord för att reparera markskador. De delar som behandlats på detta sätt har fått sin ursprungliga torrängsflora fullständigt förstörd. För närvarande tycks klöversobermalen förekomma på endast några få kvadratmeter på åsen strax sydväst om de så kallade Kungshögarna.

### **Ej styrkta befarade orsaker till tillbakagång**

Det svenska förekomstområdet är kraftigt fragmenterat. På grund av detta minskar sannolikheten för återkolonisation till ett område, där en population gått förlorad. Som nämnts tidigare har arten historiskt sett förmodligen haft spridningsvägar i områden med naturlig störning i form av erosion utmed vattendrag, något som förekomsterna i Älvkarleby, helt nära nedre Dalälvens

utlopp i Östersjön, möjligen indikerar. Några åtgärder vad gäller vattenregleringar och omprövning av vattendomar är ej aktuella under tiden för detta åtgärdsprogram.

### **Aktuell hotsituation**

Risken för fortsatt igenväxning på ett flertal av de fåtaliga lokalerna är överhängande (Figur 8). Upphörande eller minskande småskalig täktverksamhet, minskande extensiv hävd och annat småskaligt markutnyttjande är på många håll orsaken till försämrad biotopkvalitet. Påföljande igenväxning gör att lokalerna förstörs då skogsklövern är tämligen konkurrenssvag och snart konkurreras ut av högvuxna gräs, buskar och träd.



Figur 8. Bergrör och tall har etablerat sig och skogsklövern håller på att konkurreras ut på den del av grustäkten i Marka där klöversobermal förekommer.

Klöversobermalens dåliga spridningsförmåga i kombination med allt för stora avstånd mellan biotopytor av lämplig sort förhindrar naturlig återkolonisation inom flertalet förekomstområden. De lokala populationsstorlekarna är ofta små vilket väsentligt ökar risken även för slumpartade försvinnanden. Av de svenska lokalerna är endast fyra relativt öppna och utan akut igenväxning, vidare är sju stadda i kraftig igenväxning och två får räknas som igenväxta. Då arten har en mycket gles och spridd global utbredning har vi också ett stort internationellt ansvar för artens bevarande.

I dagsläget är klöversobermalens bevarandestatus dålig på de flesta av våra 13 lokalområden. På flera av förekomsterna har bara enstaka individer kunnat påträffas trots en stor inventeringsinsats. Endast på Marma skjutfält är läget någorlunda stabilt, dels för att heden fortfarande används som militärt övningsområde, dels för att området är upptaget som Natura 2000-

objekt, där en bevarandeplan är under framtagande. De övriga svenska förekomsterna är helt utan ett biotopskydd eller skötselplan som kan tänkas gynna klöversobermalen.

### **Befarad känslighet för klimatförändringar**

De varma och torra somrarna under 1990-talet och framåt kan möjligen ha gynnat vissa lokala populationer av arten. Om nederbörds mängderna ökar kommer sannolikt klöversobermalen och andra liknande sol- och värmeälskande arter att missgynnas.

## **Övriga fakta**

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

Kläckningsförsök har visat på en hög andel lyckade kläckningar, vilket är till en stor fördel vid eventuell utsättning på nya lokaler. Inventerade lokaler som verkar lämpliga, men där klöversobermal inte finns i dagsläget, föreslås bli föremål för ny- eller återetablering genom utsättning om arten inte på naturlig väg lyckas nyetablera sig.

På Marma skjutfält synes skogsklöver och annan torrängsflora ha gynnats av den vägsåtter som bedrivs varje sommar, vilket gör att högre vegetation inte tillåts att komma upp. Vidare åstadkommer slåtteraggregatet smärre markstörningar med sandblottor som följd, vilket gynnar uppkomst av nya fröplantor och vegetativ förökning av örter. Den avslagna vegetationen tas ej upp, men någon påtaglig grüngödslingseffekt kan inte märkas, då marken är mager med relativt gles vegetation. I dagsläget slås vegetationen med ett kättingaggregat som även tar grövre ris, buskar och mindre träd.

Upplandsstiftelsen har utarbetat en skötselplan för Marma skjutfält (Eriksson 2003) och utgångspunkten för föreslagna åtgärder är att de störningsregimer som militären genom sin verksamhet upprätthållit under drygt 100 år ska fortsätta eller intensifieras.

### **Råd om hantering av lokalkunskap**

Då klöversobermalen trots allt har några relativt starka populationer och samlartrycket är lågt vad gäller småfjärilar synes det inte vara något behov av sekretess för uppgifter om arten. Snarare kan det vara bra om flera entomologer lär sig denna och andra små doldisar i fjärilsvärlden. Detta kan bidra med nya kunskaper om arternas utbredning, biologi och vilka krav de har för att bibehålla en gynnsam bevarandestatus. De etiska regler som Sveriges Entomologiska Förening uppställt (kan läsas på föreningens hemsida på Internet) bör följas vid insamling av arten. Speciellt viktigt är att inte insamla larver på de minsta förekomsterna.

Uppgifter om förekomster av arten bör inrapporteras till ArtDatabanken och till Länsstyrelsen. Länsstyrelsen ska ha kontroll över artens förekomst i databasform och kan om så krävs sekretesstämpla uppgifterna.

# Visioner och mål

## Vision

Visionen är att arten på sikt avföres från rödlistan. För att möjliggöra det krävs (1) att artens utbredningsområde inte är fragmenterat, dvs. att ett antal förekomster ligger tillräckligt tätt för att arten skall kunna röra sig mellan dem och att lokala försvinnanden uppvägs av naturliga återkolonisationer; (2) att kvalitet och yta av habitat för arten ökar; (3) att populationer ökar eller är stabila.

## Bristanalys

För närvarande är alla 13 svenska populationer av klöversobermalen isolerade, minst 6 km från varandra, förutom Marma skjutfält och ruderatmarken vid Vattenfalls uppläggningsplats, som ligger ca 500 meter från varandra. Av dessa 13 lokaler är två igenväxta och sju är igenväxande. Elva av lokalerna saknar skydd eller naturvårdsåtgärder för att gynna denna eller andra arter. Tio av lokalerna där arten förekommer är mindre än 100 m<sup>2</sup> och på sex av dessa lokaler är ytan där klöversobermalen lever endast 20 m<sup>2</sup> eller mindre.

För att klöversobermalen ska kunna sägas ha en gynnsam bevarandestatus krävs att antalet förekomstlokaler ökar till minst det dubbla antalet, ca 30 st. Vidare ska lokalerna utgöras av stabila habitat. Genflöde ska förekomma mellan populationerna, så att arten inte längre behöver betraktas som kraftigt fragmenterad. Populationerna av klöversobermalen, liksom många andra fjärilar, fluktuerar sannolikt mycket kraftigt i individantal mellan olika år. Dessa populationssvängningar försvårar en bedömning av eventuella trender och gör en jämförelse år från år mindre relevant.

## Kortsiktigt mål

Det kortsiktiga målet under de närmaste 5 åren bör vara att (1) populations- och biotoptrender på artens 13 befintliga lokaler skall vara positiva; (2) biotoptrender är positiva på minst lika många nya lokaler i så nära anslutning till de befintliga som möjligt. Detta innebär att arten inte längre klassas som Starkt hotad (EN). Uppföljning skall vara påbörjad. På kort sikt är målsättningen också att få en bättre kännedom om artens aktuella förekomst och förbättrade kunskaper om hur biotopförbättrande åtgärder och utplanteringar genomförs på bästa sätt.

## Långsiktigt mål

Det långsiktiga målet bör vara att nya lokaler (se kortsiktiga mål) är koloniserade, och att flertalet lokaler har kontakt med varandra vad gäller sprid-

ning. Dessutom bör ytterligare så många nya lokaler på sikt vara koloniserade, som behövs för att arten ska vara livskraftig i landet, dvs. inte längre uppfylla IUCN:s kriterier för rödlistning. Visar det sig att klöversobermalen inte svarar positivt på åtgärderna, kan det bli aktuellt att på artificiell väg etablera arten på nya lokaler.

# Åtgärder, rekommendationer

## Beskrivning av prioriterade åtgärder

I det här avsnittet ges en övergripande beskrivning av de åtgärder som föreslås bli genomförda under åtgärdsprogrammets giltighetstid. I bilaga 1 finns en tabell med detaljerad information om de planerade åtgärderna.

### Ny kunskap

I dagsläget är kunskapen om klöversobermalens ekologi, biologi och utbredning i landet otillräcklig, varför inventeringar och nya ekologiska och biologiska studier av arten bör initieras. Detta kan vara ett lämpligt examensarbete för högskolestuderande.

Viktigt är att följa upp vilka av de utförda åtgärderna som ger önskat resultat, och vilka som eventuellt inte fungerar; samt om det sammantagna resultatet av åtgärder ger tillräckligt positiv utveckling för arten. För att veta detta krävs att ett noggrant utarbetat uppföljningsprogram tas fram och omedelbart tas i bruk. Omdrev, fältavläsningar, analyser etc. måste anpassas till artens biologi och till de frågor vi vill att uppföljningsprogrammet skall svara på. Några exempel på frågor i uppföljningsprogrammet kan vara:

- Vilka habitatkvaliteter är kritiska för arten, vad gäller exempelvis dränering, mikroklimat, värdväxtens status m.m.?
- Hur förändras habitatet i och med de utförda åtgärderna, med avseende på habitatkvaliteterna ovan?
- Hur förändras artens utbredning inom lokaler?
- Ökar antalet och andelen koloniserade lokaler?
- Hur påverkas andra arter på lokalen?
- Hur är framtidsutsikterna för lokaler utifrån pågående igenväxning, omgivande natur etc?

Populationstrender inklusive fluktuationer är ett viktigt mått på artens status, men individräkning är sannolikt svår genomförbart.

Marma skjutfält som hyser den bästa kända förekomsten av arten i landet och tillika har utsetts till Natura 2000-område, kan fungera som ett utmärkt område för studier, där t ex. olika typer av skötselåtgärder kan genomföras och utvärderas. Bl.a. kan naturvårdsbränning av igenväxta partier som i dagsläget inte hyser arten testas, för att ge svar på frågor om artens förmåga till nykolonisation m.m.

Kunskap om åtgärder som inplantering och biotoprestaurering bedöms vara mycket viktig. Sådan kunskap uppnås effektivt genom att prova olika metoder på olika delar av förekomsterna och jämföra effekterna.

## Inventering

Klöversobermalen är hittills endast påträffad inom ett litet område i norra Uppland. Inom ramen för detta åtgärdsprogram föreslås att länsstyrelserna i Uppsala, Gävleborgs, Stockholms och Södermanlands län igångsätter inventeringar för att finna nya förekomster och lämpliga biotoper för arten.

Klöversobermalen har hittills aldrig lyckats anlockas på kvicksilverlampa, trots att denna effektiva fångstmetod flitigt använts vid inventeringsarbeten på flera av artens förekomstlokaler. Dock är fjärilen lätt att häva upp från värdväxten under dygnets ljusa timmar, vilket gör att arten är förhållandevis lättinventerad. Detta gör att inventeringsresultaten blir mycket rättvisande och minimerar ett okänt mörkertal.

Inventeringen av aktuella sandmiljöer bör samordnas med förarbetet till övriga ÅGP-program för t ex. bibagge, knyttingsäckmal, flerartsprogram för stäppartade miljöer och torrängar, samt ytterligare rödlistade arter som är knutna till dessa miljöer.

## Information

Det är en stor pedagogisk utmaning att förmedla förståelse för det viktiga och naturvårdsrelevanta i att skydda igenväxande grustag med oansenliga insekter. I informationssammanhang finns det därför anledning att tydligare markera de mellansvenska åsformationernas generella betydelse för fauna och flora, där klöversobermalen är en av flera sällsynta och hotade arter.

Åtgärdsprogrammet bör distribueras till berörda myndigheter, fastighetsägare och verksamhetsutövare. Sammanlagt bör en upplaga på 100 stycken högupplösta pdf-dokument tas fram för detta ändamål. Det är också viktigt att tjänstemän från myndigheter i sin kontakt med fastighetsägare och verksamhetsutövare tar upp frågan om rödlistade arter i dessa miljöer och ger information om klöversobermalen och dess krav. Det bör hållas särskilda informationsträffar/utbildningsträffar om biologisk mångfald i täkter, så att biologiskt motiverade åtgärder omedelbart kommer till användning, exempelvis vid återställande av täkter där tillstånd gått ut.

Vidare bör informationsskyltar vid varje förekomstlokal sättas upp där en intresseväckande information om klöversobermalen och dess följararter presenteras, gärna med någon färgbild. Även något om dessa rullstensåsar i ett historiskt perspektiv bör vara med.

## Omprövning av gällande bestämmelser

I dagsläget bedöms det inte finnas något behov av fridlysning. För pågående täktverksamhet inom klöversobermalens utbredningsområde kan eventuellt alternativa efterbehandlingsåtgärder diskuteras med verksamhetsutövaren för att bättre gynna klöversobermalen och andra arter som är bundna till glesbevuxna, exponerade sandmiljöer. Detta måste då eventuellt kombineras med ett områdesskydd eller naturvårdsavtal om markägaren kommer att lida ekonomisk skada. Det finns ett stort behov av en handbok/allmänna råd för efterbehandling av täkter avseende olika åtgärder för bland annat hotade arter beroende på täktens lokala förutsättningar för detta. En sådan handledning bör tas fram.



Det är viktigt att man inom Länsstyrelsen är öppen för att ompröva tidigare beslut om efterbehandling av tåkter så att de tidiga successionsfaserna förlängs. Det är kostnadseffektivt för den naturvårdsnytta det genererar, samt är ofta ekonomiskt fördelaktigt för markägaren eller den som bedriver täktverksamheten jämfört med den brukliga igenschaktningen med utläggande av fyllnadsmassor och plantering av tall.

### **Områdesskydd**

Marma skjutfält ingår sedan 2004 i nätverket Natura 2000: Marma (SE) 0210277.

I bevarandeplanen kommer bl.a. åtgärder för en gynnsam bevarandestatus för klöversobermal och andra torrmarksarter att utformas. Lämpligt är att bilda ett skötselråd som träffas varje år för att följa utvecklingen och effekterna av de åtgärder som vidtas. I skötselrådet bör ingå representanter från Länsstyrelsen, Upplandsstiftelsen samt ansvariga från den militära enheten som bedriver verksamhet på skjutfältet.

Vid förekomsten vid Gamla Uppsala fornlämningsområde sköts marken i dag med ett slätterprojekt genom kulturenheten på Länsstyrelsen och den lokala hembygdsföreningen. Kontakt bör tas med ansvarig, så skötseln kommer att innefattas av detta åtgärdsprogramms sköselförslag.

Efter kontakt med fastighetsägare m.fl. sakägare på de kända lokalerna beslutas om skyddsform för dessa områden. Detta kan vara exempelvis naturreservat, naturvårdsavtal eller samrådsområde beroende på förutsättningarna och bestäms från fall till fall. Det viktigaste är att rätt skötsel genomförs.

### **Skapande av lämpliga livsmiljöer utanför de skyddade områdena**

En inventering av presumtiva lokaler för klöversobermalen utförs och kontakt tas med fastighetsägare för att diskutera adekvata åtgärder och eventuell ekonomisk ersättning. I första hand bör nya lämpliga biotoper skapas i anslutning till de befintliga förekomsterna för att gynna spridningsmöjligheterna och förnyat genutbyte hos denna mycket lokala art.

### **Biotopförbättrande åtgärder**

Biotopförbättrande åtgärder som föreslås: (a) att genom biotopåtgärder stoppa och vända igenväxningstrender på alla befintliga lokaler; (b) vidta samma biotopåtgärder på minst lika många potentiella lokaler så nära befintliga lokaler som möjligt, för att möjliggöra nykolonisation; (c) utöka befintliga lokalers storlek så mycket som möjligt; (d) genom restaurering i möjligaste mån knyta samman befintliga lokaler sinsemellan och med nya lokaler. På nya lokaler kan det bli nödvändigt med insädd av skogsklöver och eventuellt käringtand.

Biotopförbättrande åtgärder utförs på ytor som vuxit igen eller som är på väg att minska, samt på ytor där det går att utvidga arealen lämplig biotop. Biotopförbättrande åtgärder kan vara röjning av buskar och träd, då man i möjligaste mån försöker dra upp små plantor manuellt. Något större buskar och träd kan dras upp maskinellt. Detta förfarande skapar grus- och sand-

blottor och bidrar till en lucker markstruktur som gynnar ett stort antal torrmarkslevande arter. I de fall där ris och grenar tas till vara genom flisning bör rötterna brännas på lämpliga ytor, då brandfläckar gynnar skogsklöver, kärningtand, getvåpling och andra ärtväxter genom den kväveutarmning som branden orsakar. I vissa fall där förnaansamling, rötter och tät skadlig vegetation, t ex berggrö, täcker lämpliga ytor kan en försiktig avskrapning av ytan utföras med lämplig maskin. Möjligen kan harvning vara ett alternativ. Efter en första röjning är det sedan lämpligt att minst vartannat år, helst med metoden att dra upp nyuppkomna småplantor, bibehålla området öppet.

Generellt kan sägas att åtgärder bör utföras i etapper och med viss försiktighet. Vidare bör en mosaikartad struktur med låga träd och buskar eftersträvas, då alltför stora öppna ytor riskerar att öppna upp för vind som hotar att försämra lokalklimatet. Åtgärderna bör i första hand lokaliseras till redan befintliga förekomster av arten, som i första hand uppsöker sydlägen i solstekta öppna områden.

Upplandsstiftelsen har föreslagit en skötselplan för Marma skjutfält (Eriksson 2003). Utgångspunkten för förslaget är att de störningsregimer som militären genom sin verksamhet upprätthållit under drygt 100 år ska fortsätta eller intensifieras.

Lämpligen bör varje länsstyrelse där arten finns starta ett särskilt projekt i syfte att reparera lämpliga delar av nyligen återställda täkter, dvs. genom röjning av planteringarna.

### **Populationsförstärkande åtgärder**

Visar det sig efter några år att klöversobermalen inte svarar positivt på föreslagna åtgärder, kan det bli aktuellt att på artificiell väg etablera arten på nya lokaler. För att öka antalet livskraftiga populationer, bör i så fall utsättning av parade honor kunna tillämpas. Syftet med att etablera fler populationer är dels att utvidga förekomsterna och dels att skapa några områden där flera delpopulationer kan få kontakt med varandra, varigenom eventuella, slumpartade utdöenden snart kan följas av återkolonisation. Det kan alltid finnas problem med att blanda populationer. Exempelvis kan man sudda ut lokala anpassningar till värdväxt, jordmån, mikroklimat etc. Man bör främst använda utsättning för att skapa nya populationer, och därvid alltid vara så noga som möjligt med att ta material från samma område och från samma typ av lokal.

En lämplig åtgärd som snabbt kan gynna klöversobermalen är att stöddodla/sätta ut mer skogsklöver på både befintliga och presumtiva lokaler för fjärrilen. Kontakt bör tas med expertis om vilket tillvägagångssätt som är lämpligt vid uppodling av växten.

All form av utsättning och uppodling ska ske i samarbete med berörd länsstyrelse och efter en utarbetad strategi där eventuella negativa konsekvenser noga tas i beaktande. Det är också viktigt att utplanteringsåtgärder vidtas på platser som gagnar åtgärdsprogrammets målsättning.

Uppföljningsprogram för om de vidtagna åtgärderna gett önskvärda resultat och om målen nåtts bör upprättas av samtliga berörda länsstyrelser.

## Allmänna rekommendationer till olika aktörer

### **Åtgärder som kan skada arten**

Efterbehandling och igenplantering av gamla grus- och sandtag som hindrar solinstrålning missgynnar kraftigt klöversobermalen. Även kreatursbete missgynnar arten eftersom larven lever i spunna bladtoppar som lätt äts upp av betesdjuren. Ändrad markanvändning och exploatering av lokaler för klöversobermal kan också äventyra förekomster för arten. Då flera av förekomsterna är mycket små (bara några få kvadratmeter) räcker det med endast små ingrepp för att slå ut sådana lokala populationer.

### **Hur aktörer som inte är myndigheter kan gynna arten**

Fastighetsägare och andra verksamhetsutövare inklusive berörda täktbolag bör uppmärksammas på att klöversobermal finns på markerna och genom samråd med länsstyrelsen och andra insatta komma fram till lämplig skötsel.

Utövare av verksamheter som skytte, motocross och ridning etc, bör informeras om förekomster av arten. De bör upplysas om värdet med att ha en sådan raritet i sitt närområde. Förslag till lämplig skötsel av deras anläggningar och utövning av verksamheterna så den gynnar klöversobermalen bör kunna diskuteras fram i samråd mellan parterna.

### **Finansieringshjälp för åtgärder**

Ideella organisationer såsom naturskyddsföreningar, fältbiologer, entomologer, hembygdsföreningar, skytteföreningar, enduroklubbar, ridklubbar och liknande, bör kompenseras ekonomiskt för genomförande av åtgärder. I samband med åtgärder för andra arter i liknande miljöer kan samordningsvinster göras.

### **Särskild samrådsskyldighet enligt Miljöbalken**

Den fastighetsägare eller nyttjanderättsinnehavare som brukar mark eller vatten där hotade arter och deras livsmiljö finns bör vara uppmärksam på hur området brukas. Brukningsmetoderna kan antingen ha negativa eller positiva effekter på naturvärdena eller inte påverka dem alls. 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 ringa till länsstyrelsen för att få besked om vilken myndighet som ska kontaktas.

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. Naturvårdsverket anser att en verksamhet som påverkar hotade arter och deras livsmiljö uppfyller kriterierna för väsentlig ändring av naturmiljön och att åtminstone samråd enligt 12 kap 6 § Miljöbalken ska ske.

Ett sådant samråd kan antingen mynna i att brukaren får råd eller riktlinjer om hur arbetsföretaget bör genomföras för att minimera skadorna eller i ett beslut om att en speciell åtgärd inte får vidtas eller måste vidtas på ett speciellt sätt. Innebär beslutet att pågående markanvändning avsevärt försvåras kan ersättning utbetalas för den kostnadsökning som beslutet innebär. Samrådet kan också resultera i att tillsynsmyndigheten väljer att tillämpa någon annan för situationen lämpligare lagstiftning än beslut om samråd.

## Konsekvenser

### Åtgärdsprogrammets effekter på andra hotade arter

Ett stort antal hotade torrmarksarter förekommer i samma typ av habitat som klöversobermalen. De är alla mer eller mindre beroende eller gynnade av liknande solvarma, grusiga eller sandiga marker som uppvisar ett gynnsamt lokalklimat. Flera arter humlor och bin som använder skogsklöver som födoresurs gynnas. Arter som gärna besöker växten är t ex. vallhumla (*Bombus subterraneus*) och rödklöversandbi (*Andrena intermedia*). Dessa arter är även viktiga ekologiskt då de är en förutsättning för skogsklöverns pollination och frösättning. Ytterligare arter som förekommer i liknande habitat som klöversobermalen hittas i bilaga 3.

Bibaggen (*Apulus bimaculatus*), som finns i samma område som klöversobermalen, föredrar solbelysta vindskyddade sandblottor i kantzonen mot tallskog, gärna i en sydvänd skärning eller sluttning, som ännu inte slutit sig, (Frycklund 2004, Lönnell & Edelsjö 2004). Då klöversobermalen verkar trivas i ett mera öppet habitat med ett något grövre material lever sällan arterna tillsammans. Vid åtgärdsarbeten på sammanfallande lokaler bör hänsyn tas till bägge arterna, så att ingen av dem missgynnas och slås ut genom att åtgärderna bara styrs till att skapa det ena habitatet.

### Åtgärdsprogrammets effekter på olika naturtyper

Öppna, solbelysta grus- och sandmarker med stor örtrikedom är en miljö för många hotade arter. Denna biotoptyp har blivit en allt större bristvara i dagens skogs- och jordbrukslandskap. Dessa miljöer var vanligare i det gamla småskaliga jordbrukslandskapet med betesmarker, slätterängar, grusvägar och små husbehovsgrustäcker. I många fall är våra grus- och åsmiljöer den sista tillflyktsorten för många av dessa arter och detta åtgärdsprogram kan komma att förbättra bevarandestatusen för ett flertal av dessa torrmarksarter.

### **Intressekonflikter i övrigt**

Då flera av förekomstlokalerna av klöversobermalen utgörs av gamla grus- och sandtäkter som nyligen återställts och tallplanterats för att bli produktionsskog, kan naturligtvis en intressekonflikt uppstå.

Vidare används några gamla grustag för fritidsverksamhet, bl.a. finns vid Börstilsåsen en skjutbana och en övningsbana för motocross. Detta kan vara ett hot mot de, i dessa fall mycket små, populationerna, som lätt kan spolie- ras på grund av att artens förekomst ej är känd. Troligast är ändå att det finns möjlighet att kombinera verksamheten så att klöversobermalen gynnas.

### **Förslag till hur intressekonflikterna kan minimeras**

Många intressekonflikter bör gå att lösa genom kontakter med markägare som kanske på frivillig väg kan utföra åtgärder som gynnar klöversoberma- len. Vidare kan man med hjälp av någon form av ersättning, försöka lösa eventuella intressekonflikter.

Där grustagen utnyttjas av idrottsföreningar och liknande bör kontakt tas för att diskutera det aktuella läget, samt för att försöka skapa en förståelse så att inte ingrepp till men för populationerna sker.

Skulle konflikter mellan olika naturvårdsintressen uppstå, är det lämpligt att bilda en referensgrupp med expertis på olika organismgrupper, för att komma fram till den mest gynnsamma lösningen.

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

Bibaggen, för vilken ett åtgärdsprogram tas fram, är påträffad i samma åssystem som klöversobermalen. Bibaggen kräver dock en finare sandstruk- tur än klöversobermalen och tycks klara ett mera småmarmorerat habitat med sandblottor mellan småtallar och annan vegetation som ger ett visst vindskydd. Detta är dock ett problem i sig, då denna gynnsamma succession snabbt är överstämnen och arten försvunnen. Då åtgärder planeras för klöver- sobermalen bör även bibaggeförekomster tas i beaktande.

Vildbin i sandfält bör ha en klar koppling till detta åtgärdsprogram.

## **Noteringar inför programmets omprövning**

Uppföljning och utvärdering av åtgärdsprogrammet, samt bedömning av behovet av fortsatta åtgärder bör ske under 2010.

Under den första tvåårsperioden av åtgärdsprogrammet bör inventeringar av klöversobermalen och skogsklöverlokaler på lämpliga habitat ha slutförts. Vidare bör restaureringar av befintliga lokaler ha förankrats hos markägarna. Dessutom bör lämpliga åtgärder för att skapa nya biotoper och lokaler som ligger inom utbredningsområdet, men i dag inte hyser arten ha påbörjats. En del utsättningar bör även inledas på prov. Dessa resultat sammanställs av länsstyrelserna.

# Referenser

- Berglund, S.-Å. 2004. *Bevarande av biologisk mångfald i sandiga hedtallskogar – exemplet Sörmon, med särskild inriktning på insekter och sandödla*. Länsstyrelsen i Värmlands län, Rapport 2004:14.
- Cederberg, B. & Nilsson L. A. 2002. *Mångfald av vildbin vid Tunåsen och Uppsala högar, Uppsala kommun*. Inventeringsrapport december 2002.
- Elsner, G. et. al. 1999. *Die Palpenmotten Mitteleuropas*. Bratislava.
- Eriksson, P., Frycklund, I., Löfgren, P. och Abenius, J. 2005. ”Marma skjutfält – En kanonlokal för insekter”. *Ent. Tidskr.* 126 (1).
- Frycklund, I. 2002. *Biologisk mångfald på Tunåsen och Gamla Uppsala högar*.
- Frycklund, I. 2004. *Inventering av bibaggar (Apulus bimaculatus) i Uppsala län*. Opublicerad rapport, Upplandsstiftelsen/Länsstyrelsen C län.
- Frycklund, M. 2003. *Rödlistade arter i Uppsala läns grustag*. Länsstyrelsens meddelandeserie 2003:2. Rapport till länsstyrelsen Uppsala län, pp. 30.
- Gärdenfors, U. 2000: *Rödlistade arter i Sverige 2000*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Gärdenfors, U. 2005: *Rödlistade arter i Sverige 2005*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Klemm, M. 1996. ”Man-made bee habitats in the anthropogenous landscape of central Europe – substitutes for threatened or destroyed riverine habitats?” – In: Matheson, A., Buchmann, S.L., O’Toole, C., Westrich, P. & Williams, I.H. (eds.) *The Conservation of Bees. – Linnean Society Symposium Series 18*: 17-34. Academic Press, London.
- Lönell, N. & Edelsjö, J. 2004. ”Bibagge *Apalus bimaculatus* (Coleoptera, heloidae) i Södermanland och södra Uppland – en fråga om att vara på rätt plats vid rätt tid.” *Ent. Tidskr.* 125(4):161-171.
- Mossberg, B. 1992. *Den Nordiska Floran*. Wahlström & Widstrand.
- Naturvårdsverkets protokoll Nr 11/00, 2000-02-07, Översyn av områden av riksintresse för naturvård enligt 3 kapitlet 6§, andra stycket, miljöbalken. Bilaga A och A:1.*
- Riksantikvarieämbetet. *Fornminnesregistret för Gamla Uppsala socken*. Tillgänglig på <http://www.fmis.raa.se/fmis/>, citerad den 12/10 2005.
- Svensson, I. 1991. ”Anmärkningsvärda fynd av *Microlepidoptera* i Sverige 1990.” *Entomologisk Tidskrift* 112:3. Umeå.

- Svensson, I. 1993. *Fjärilskalender*. Egen utgivning.
- Svensson, I. 1996. Anmärkningsvärda fynd av småfjärilar (Microlepidoptera) i Sverige 1995. *Entomologisk Tidskrift* 117(1-2):49-57.
- Svensson, I. 1997. Faktablad: ”*Anacamptis fuscella* – klöversobermal.” Art-Databanken 2000-09-29. – [www.artdata.slu.se](http://www.artdata.slu.se).
- Svensson, I., Elmquist, H., Gustafsson, B., Hellberg, H., Imby, L. & Palmqvist, G. 1994. *Catalogus Lepidopterorum Sueciae*. Entomologiska föreningen. Stockholm.
- Svensson, I. & Palmqvist, G. 1990. *Förteckning över svenska fjärilsnamn*. Entomologiska Föreningen. Stockholm.

## Bilaga 1. Tabell över föreslagna åtgärder för klöversobermalen

Tabellen förtecknar alla föreslagna åtgärder. I tabellen framgår vad som behöver göras, var det ska göras, huvudansvarig för åtgärden, andra aktörer och åtgärdens prioritet.

Aktörer och finansierare: **Lst** = Länsstyrelsen, **NV** = Naturvårdsverket. Anslag för kostnad: **lst-m** = länsstyrelsens myndighetsanslag, **k-bid** = koordineringsbidrag, **v-bid** = vårdmedelsbidrag, **m-åtk** = markåtkomstmedel.

Åtgärd	Län	Lokal	Aktör	Finansier	Kostnad i åtgärdsprogrammet	Prio	Genomförs senast
Info till verksamhetsutövare / ägare	C	13 klöversobermallokaler (specas/lokal)	Lst	Lst/NV	k-bid/lst-m	1	2006
Info till verksamhetsutövare / ägare	C	Ev. nya lokaler för klöversobermal	Lst	Lst/NV	k-bid/lst-m	2	2007
Info till verksamhetsutövare / ägare	AB	Ev. nya lokaler för klöversobermal	Lst	Lst/NV	k-bid/lst-m	2	2007
Info till verksamhetsutövare / ägare	D	Ev. nya lokaler för klöversobermal	Lst	Lst/NV	k-bid/lst-m	2	2007
Info till verksamhetsutövare / ägare	X	Ev. nya lokaler för klöversobermal	Lst	Lst/NV	k-bid/lst-m	2	2007
Informationsskyltar	C	Alla kända lokaler/nya lokaler	Lst	Lst/NV	50 000	2	2006/2008
Inträngsersättningar		För områden som lagskyddas	Lst	Lst/NV	m-åtk		
Ta fram handbok om efterbehandling		För alla presumtiva täkter som läggs ner	NV	NV	?	2	2010
Ersättningar enligt avtal		För områden där naturvårdsavtal skrivs	Lst	Lst/NV	200 000		
Skötselåtgärder i Natura 2000-område	C	Marma skjutfält	Lst	Lst	v-bid	1	årligen
Revidering av skötselplan	C	Gamla Uppsala högar	Lst	Lst	30 000	1	2006
Restaureringsplaner	C	Lokaler för klöversobermal	Lst	Lst/NV	50 000	1	2006
Restaurering/skötsel	C	Lokaler för klöversobermal	Lst	Lst/NV	500 000	1	årligen
Odling och utplantering av arten	C	Lämpliga lokaler med skogsklöver	Lst	Lst/NV	20 000	3	2009
Reproduktionsstudier	C	Marma skjutfält	Lst	Lst/NV	20 000	1	2007
Inventering av klöversobermal	X	Lämpliga biotoper i Gästrikland	Lst	NV	50 000	2	2006
Inventering av klöversobermal	C	Lämpliga biotoper i Uppsala län	Lst	NV	50 000	2	2006
Inventering av klöversobermal	AB	Lämpliga biotoper i Stockholms län	Lst	NV	50 000	2	2006
Inventering av klöversobermal	D	Lämpliga biotoper i Södermanland	Lst	NV	50 000	2	2006
Uppföljning av åtgärder	C		Lst	Lst/NV	k-bid/lst-m	1	årligen
Uppföljning av mål år 2010	C		Lst	Lst/NV	50 000	1	2010
<b>Total kostnad knuten till ÅGP</b>					<b>1 120 000 kr</b>		



## Bilaga 2. Lista över lokaler med riktlinjer för skötsel

Lokalerna finns utmärkta på kartan i bilaga 5.

Separata skötselplaner tas fram för respektive lokal efter utförd inventering.

**Marma skjutfält, Natura 2000-område.** En bevarandeplan är under framtagande och ska vara klart hösten 2005. Planen arbetas fram av Länsstyrelsen i Uppsala län och Upplandsstiftelsen. Området har den för närvarande rikligaste förekomsten av klöversobermal som vi känner till och lämpar sig ypperligt för forskning och undersökning av artens biologi och krav. Försök med olika typer av röjning, bränning, avskrapning av jordlager och annan störning bör omgående sättas i gång och utvärderas. Dessa kunskaper blir viktiga i den framtida restaureringen och skötseln av liknande sandiga habitat.

**Vattenfalls uppläggningsplats.** Stort område strax norr om Marma skjutfält med utspridd förekomst av arten. För närvarande är utsikterna goda för klöversobermalen på denna lokal, men självsådda tallplantor och lövsly blir sannolikt ett problem i framtiden om området får växa igen.

**Fråganbo.** Stor utplanad och tallplanterad grustäkt som ligger ca 5 km norr om Marma skjutfält. Endast 1 individ påträffades i en liten solbelyst yta med ett litet skogsklöverbestand (2m<sup>2</sup>). Grustäkten är långsträckt och ca 700 m lång i nordsydlig riktning. De planterade tallarna är ca 10 år och håller på att sluta sig. De få skogsklöverplantor som hittades håller på att skuggas ut och fjärilen är sannolikt borta inom några år om inga insatser görs. Nere i den plana botten finns en träningsbana för hästar som arrenderas av Västanå hästförening.

**Gamla Uppsala högar.** Liten population på endast några kvadratmeter med värdväxten strax intill de så kallade Kungshögarna. Trots intensiva insatser har några ytterligare lämpliga platser med skogsklöver inte kunnat påträffas i närområdet. Då stora delar av torrängsfloran försvunnit på grund av påförning av matjord har skogsklövern sannolikt missgynnats kraftigt på lokalen. Plan tas fram för att gynna skogsklöver.

**Kasby.** En klöversobermal påträffad i västra kanten i högt liggande, västvänt gammalt grustag som är omgivet av något gödselpåverkade betesmarker. I botten jordfyllt med jättebjörnloka och liknande kvävegynnade växter. Fina sandblottor i östra kanten som dock saknar skogsklöver. Läget är fint och lokalen ligger i ett område med rik torrängsflora och bör återställas till sandig miljö, varför utfyllningsmassorna bör bortschaktas. Vidare bör gödselpåverkan från omgivande betesmarker förhindras. Skogsklöverbeståndet är ganska litet på lokalen, varför en stödutsättning av växten kan vara aktuell.

**Brunna.** Livskraftig population i gammalt grustag. Stora bestånd av skogsklöver växer i den solbelysta sydslutningen där klöversobermalen finns. Den gamla grustakten består av ett grovt grusmateriel och är lätt att hålla öppet. Lokalen hyser en intressant torrmarksflora, men håller på att växa igen med självsådd tall. Förekomsten av klöversobermal är i dagsläget inte akut hotad på lokalen, men en lättare bortröjning av småtallar är nödvändig.

**Ed.** Liten population vid Swerocks anläggning i norra änden av den gamla grustakten. Arten förekommer dels på några få m<sup>2</sup> i en liten skärning som håller på att växa igen med tall vid infarten till anläggningen, dels på några ytor runt själva betonganläggningen. Körning med tunga schaktmaskiner och lastbilar gör att den lilla populationen på sikt riskerar att spolieras på grund av alltför kraftig störning. I den lilla slänten måste snarast en del tall huggas ur, vilket även gäller för hela det tidigare öppna sandtaget som nu håller på att växa igen. Det är helt avgörande för klöversobermalens framtida förekomst på lokalen att flera lämpliga ytor skapas.

**Kråkmötet.** Liten population vid skjutbaneområde i den lilla utplanade grustakten. Mindre än tio klöversobermalar kunde konstateras på ca 15 m<sup>2</sup> av värdväxten i en liten uppröjd siktgata mot målområde. Uppväxande småtall och lövsly måste snarast röjas för att skapa ytterligare lämpliga habitat för arten. Kontakt tages med skytteföreningen så att de får vetskap om den lilla förekomsten, som annars lätt kan slås ut.

**Marka.** Stort grustag med mycket skogsklöver. Endast en liten fläck med klöversobermal påträffades vid ett litet vindskyddat sydsluttande parti invid motorbana. Några ytterligare förekomster i det stora grustaget kunde inte påträffas trots stor tillgång på skogsklöver. Möjligen är området för öppet och vindexponerat, samt sanden för fin för att passa arten. Lövsly, tallplantor och berggrör sluter sig vid förekomsten, varför en lätt röjning bör företas. Hur berggröret ska tacklas får diskuteras. Kontakt tas med täktentreprenör och mc-förening bör ske snarast.

**Sandvreta.** Liten husbehovstäkt i sydläge. Vid besök kunde ca tio klöversobermalar dokumenteras. Lokalen hyser en trevlig torrmarksflora och är fortfarande ganska öppet. Dock håller självföryngrad tall på att växa upp i den västra kanten. Tallarna är tämligen få och det bör gå att med mycket små insatser hålla grustaget öppet. Markägarkontakt måste tas för att diskutera framtida skötsel.

**Film.** När klöversobermalen påträffades som ny för landet på denna lokal 1980 var den gamla grustakten fortfarande öppen och solig. Förekomsten av både fjäril och värdväxt var då mycket riklig, framförallt i sydslänten i den norra delen. I dagsläget pågår en mycket stark igenväxning och populationerna har minskat kraftigt. Lokalen hyser för övrigt en artrik torrängsflora och många rödlistade fjärilar är noterade från lokalen. Bl.a. har sälbrokmalen *Chrysoclista lathamella* hittats sittande på stammen av den, i dag beskugga-

de, gamla sälgen i det nordöstra hörnet av grustaget. Arten är endast påträffad på solitärt stående solexponerade sälgar från åtta helt isolerade lokaler i landet. Tillståndet för de sol- och värmeälskande arterna är i dagsläget mycket dåligt på denna lokal och åtgärder i form av röjning får anses som akuta.

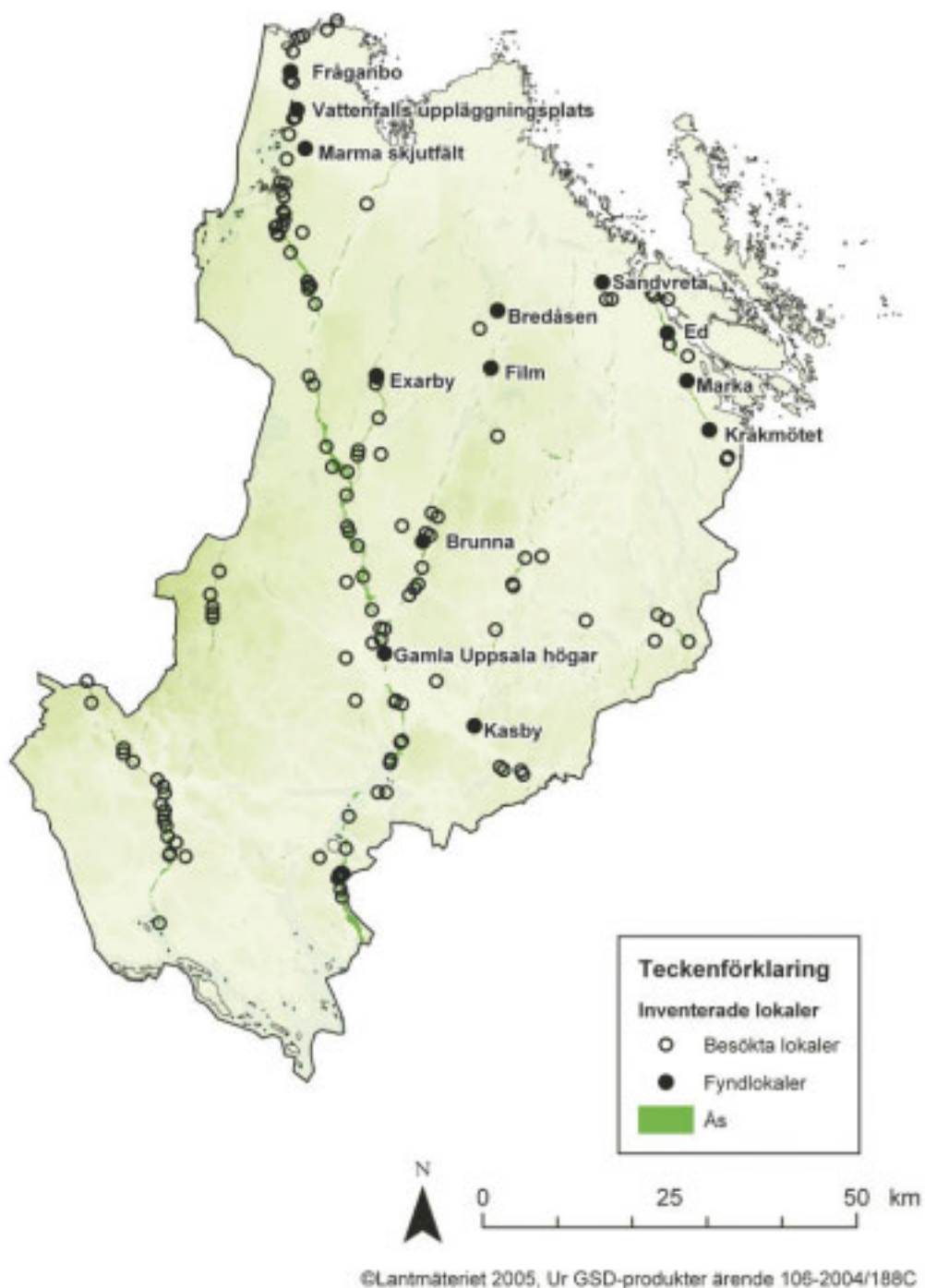
**Bredåsen.** Två klöversobermalar påträffade vid solbelysta sandblottor vid skogsbilsväggkorsning. I början av 1990-talet var här hyggesmark med stora sandblottor, men den planterade tallen håller på att skugga ut skogsklövern. Gamla gruvhål finns i anslutning till åsen, varför man kan anta att området tidigare varit mycket mera öppet och utsatts för diverse störningar. Skall arten kunna överleva på lokalen krävs att en del tall tas bort så att öppningar skapas.

**Exarby.** Långsträckt äldre grustag, utplanat och tallplanterat. Fyra klöversobermalar påträffades på tre dellokaler i den södra delen av grustaget. De ca åtta år gamla tallarna skuggar ut de få skogsklöverbestånden och läget för fjärilen börjar bli kritiskt. Även bibagge noterades i tre sandblottor i den södra delen av grustaget under våren 2004. Lokalen har efter restaurering förutsättning att bli bra.

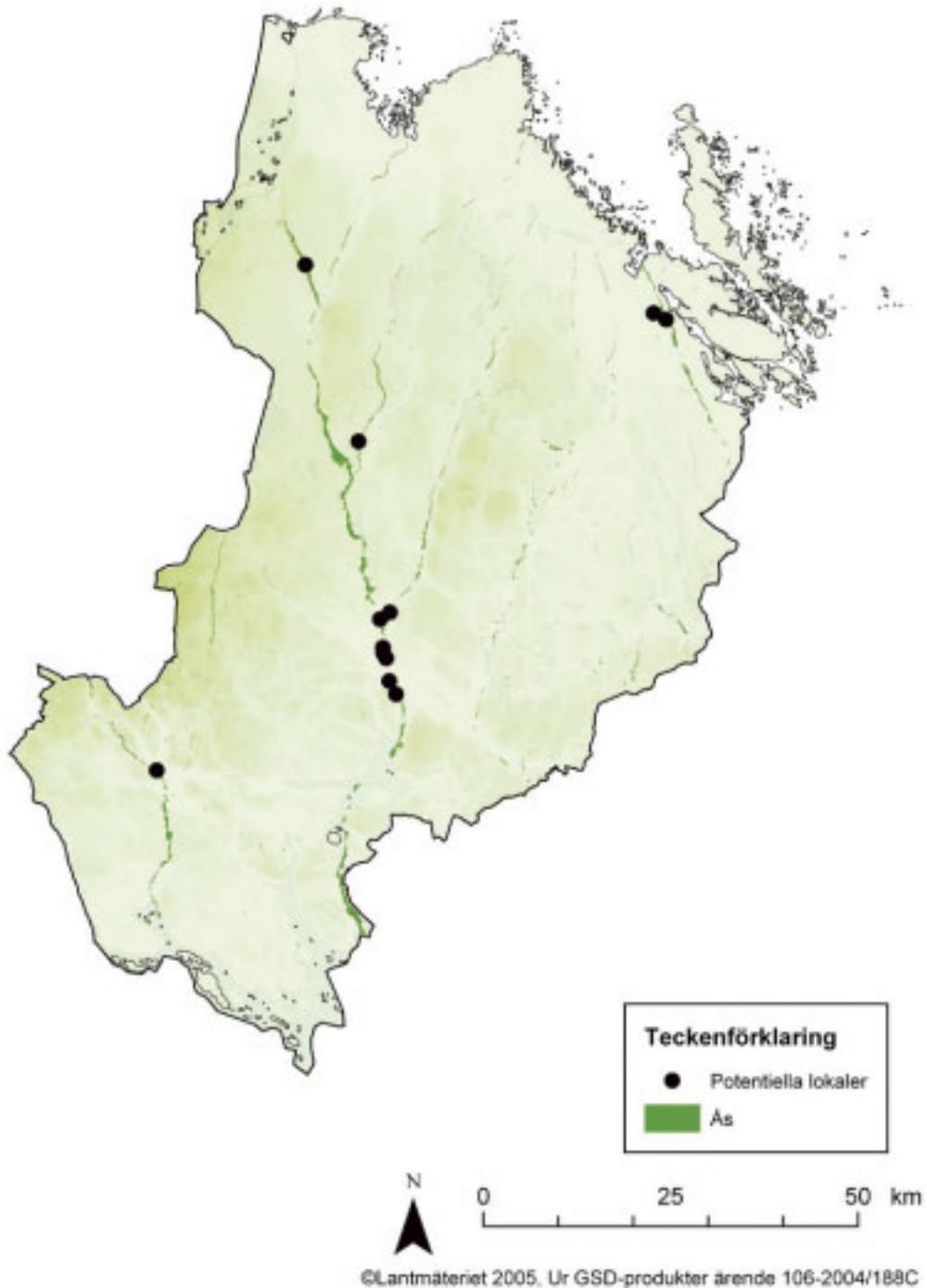
## Bilaga 3. Lista över ytterligare arter som gynnas av åtgärdsprogrammet

Tallbarkbomal, *Elatobia fuliginosella* (VU)  
Nordlig röllekeplattmal, *Depressaria silesiaca* (NT)  
Leverplattmal, *Levipalpus hepaticaria* (VU)  
Knytlingsäckmal, *Coleophora scabrida* (EN)  
Motfläckpalpmal, *Syncopacma sangiella* (EN)  
Kattfotsmåstävmal, *Scrobipalpa murinella* (NT)  
Sälgbrokmal, *Chrysoclista lathamella* (EN)  
Kattfotfjädermott, *Platyptilia tesseradactyla* (NT)  
Kattunvisslare, *Pyrgus alveus* (VU)  
Klöverblåvinge, *Glaucopsyche alexis*  
Svenskt jordfly, *Spaelotis clandestina* (VU\*)  
En solitär geting, *Stenodynerus dentisquama*  
Virvelvägstekel, *Arachnospila opinata* (NT)  
En vägstekel, *Evagetes subglaber* (CR)  
Alvarvägstekel, *Arachnospila alvarabnormis* (CR)  
Torpedvägstekel, *Homonotus sanguinolentus*  
En rovstekel, *Lestica subterranea* (NT)  
En rovstekel, *Mellinus crabrona* (EN)  
Vårsidenbi, *Colletes cunicularius*  
Guldsandbi, *Andrena marginata* (VU)  
Bronsbandbi, *Halictus confusus* (NT)  
Backsmalbi, *Lasioglossum sexmaculatum* (DD)  
Ljungkornlöpare, *Amara infima* (NT)  
Dynskulderlöpare, *Cymindis macularis* (NT)  
Mindre skulderlöpare, *Cymindis angularis*  
Bibagge, *Apalus bimaculatus* (NT)  
Mosippa, *Pulsatilla vernalis* (VU)  
Kattfot, *Antennaria dioica*  
Backsvala, *Riparia riparia*  
Trädlärka, *Lullula arborea*  
Nattskärva, *Caprimulgus europaeus* (VU)  
Ortolansparv, *Emberiza hortulana* (VU)

## Bilaga 4. Klöversobermalens utbredning och inventerade lokaler i Sverige



## Bilaga 5. Lämpliga lokaler för nyetablering av klöversobermal



# Åtgärdsprogram för bevarande av klöversobermal

*(Anacamptis fuscella)*

RAPPORT 5517

NATURVÅRDSVERKET  
ISBN: 91-620-5517-8  
ISSN: 0282-7298

Detta åtgärdsprogram beskriver klöversobermal, dess livsmiljö och bevarandeåtgärder för att gynna den. Klöversobermalen förekommer i Sverige på ett dussintal lokaler i Uppland från Uppsala upp till Älvkarleby. Den är klassad som Starkt hotad. Utanför Sverige är den känd från sydvästra Finland och södra Ural. Klöversobermalen kräver torra, solvarma lokaler med sand eller grus; många av lokalerna är gamla grustäkter. När grustäkterna växer igen försvinner klöversobermalen. Åtgärdsprogrammet föreslår därför att stoppa igenväxningen på de lokaler där klöversobermal finns i dag, att stoppa plantering på ännu öppna sand- och grustäkter och att restaurera igenväxta potentiella lokaler. Eftersom arten förekommer på lokaler som ofta störs är det viktigt att markägare och verksamhetsutövare får information dels om var klöversobermal finns, dels om hur man kan utöva verksamheten så att den gynnar klöversobermalens överlevnad. Åtgärdsprogrammen är vägledande dokument med syfte att samordna viktiga aktörers arbete för bevarande av hotade arter.