

Åtgärdsprogram för trolldruvemätare, 2015–2019

(Baptria tibiale)

RAPPORT 6679 • MAJ 2015



Åtgärdsprogram för trolldruvemätare, 2015–2019

(Baptria tibiale)

Hotkategori: Starkt hotad (EN)

Programmet har upprättats av
Nils Hydén

NATURVÅRDSVERKET

Beställningar

Ordertel: 08-505 933 40

Orderfax: 08-505 933 99

E-post: natur@cm.se

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

Internet: www.naturvardsverket.se/publikationer

Ansvarig utgivare: Naturvårdsverket

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

E-post: registrator@naturvardsverket.se

Postadress: Naturvårdsverket, 106 48 Stockholm

Internet: www.naturvardsverket.se

Koordinerande myndighet:

Länsstyrelsen i Västernorrlands län

Tel: 0611-349000

E-post: vasternorrland@lansstyrelsen.se

Postadress: 871 86 Härnösand

Internet: www.lansstyrelsen.se/vasternorrland

ISBN 978-91-620-6679-6

ISSN 0282-7298

© Naturvårdsverket 2016

Tryck: Arkitektkopia AB, Bromma 2016

Form: Naturvårdsverket

Grafisk produktion: Fidelity Stockholm

Fotografier: Nils Hydén om inte annat angivet.

Omslagsbilder: Fjäril och trolldruva: Andreas Karlberg

Skogsmiljö: Per Sander

Publiceringstillstånd för kartor:

© Lantmäteriet 2015

© 2015 Länsstyrelsen Västernorrland

Förord

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

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

Åtgärdsprogrammet för trolldruvemätare (*Baptria tibiale*) har på Naturvårdsverkets uppdrag upprättats av Nils Hydén i Linköping. Programmet presenterar Naturvårdsverkets syn på mål och angelägna åtgärder för trolldruvemätare.

Åtgärdsprogrammet innehåller en kortfattad kunskapsöversikt och presentation av angelägna åtgärder under 2015–2019 för att förbättra artens bevarandestatus i Sverige. Åtgärderna samordnas mellan olika intressenter, vilket får till följd att kunskapen om och förståelsen för arten eller biotopen ökar. Förankring av åtgärderna 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 trolldruvemätare. Det är Naturvårdsverkets förhoppning att programmet kommer att stimulera till engagemang och konkreta åtgärder på regional och lokal nivå, så att arten så småningom kan få en gynnsam bevarandestatus. Naturvårdsverket tackar alla de som har bidragit med synpunkter vid framtagandet av åtgärdsprogrammet och de som kommer att bidra till dess genomförande.

Stockholm i maj 2015

Anna Helena Lindahl

Biträdande avdelningschef Genomförandeavdelningen

Fastställelse, giltighet, utvärdering och tillgänglighet

Naturvårdsverket beslutade den 18 maj 2015 att fastställa åtgärdsprogrammet för trolldruvemätare (ärende NV-10756-12). Programmet är ett vägledande, ej formellt bindande dokument och gäller under åren 2015–2019. Utvärdering och/eller revidering sker under det sista året som programmet är giltigt. Om behov uppstår kan åtgärdsprogrammet utvärderas och/eller revideras tidigare. Giltighetsperioden för åtgärdsprogrammet förlängs om det inte fattas beslut om att programmet ska upphöra eller ett nytt program för trolldruvemätare fastställs.

På www.naturvardsverket.se kan det här och andra åtgärdsprogram köpas eller laddas ned.

Innehåll

FÖRORD	3
FASTSTÄLLELSE, GILTIGHET, UTVÄRDERING OCH TILLGÄNGLIGHET	4
SAMMANFATTNING	7
SUMMARY	8
ARTFAKTA	10
Översiktlig morfologisk beskrivning	10
Beskrivning av arten	10
Underarter och varieteter	11
Förväxlingsarter	12
Bevaranderelevant genetik	14
Genetisk variation	14
Genetiska problem	14
Biologi och ekologi	15
Livscykel	15
Föröknings- och spridningsätt	17
Livsmiljö	18
Trolldruvans ekologi	20
Viktiga mellanartsförhållanden	22
Artens lämplighet som signal- eller indikatorart	22
Utbredning och hotsituation	23
Historik och trender	23
Orsaker till tillbakagång	24
Aktuell utbredning	25
Aktuell populationsfakta	26
Aktuell hotsituation	27
Troliga effekter av olika förväntade klimatförändringar	27
Skyddsstatus i lagar och konventioner	28
Internationella konventioner och aktionsprogram (Action plans)	28
Övriga fakta	28
Erfarenheter från tidigare åtgärder som kan påverka bevarandearbetet	28
VISION OCH MÅL	29
Vision	29
Långsiktiga mål (2030)	29
Kortsiktiga mål (2019)	29
ÅTGÄRDER OCH REKOMMENDATIONER	30
Beskrivning av åtgärder	30
Information och rådgivning	30
Ny kunskap	30

Inventering	31
Förhindrande av illegal verksamhet	33
Omprovning av gällande bestämmelser	33
Områdesskydd	33
Skötsel, restaurering och nyskapande av livsmiljöer	33
Direkta populationsförstärkande åtgärder	34
Övervakning	34
Uppföljning	35
Allmänna rekommendationer	35
Finansieringshjälp för åtgärder	35
Utsättning av arter i naturen för återintroduktion, populationsförstärkning eller omflyttning	35
Myndigheterna kan ge information om gällande lagstiftning	36
Råd om hantering av kunskap om observationer	36
KONSEKVENSER OCH SAMORDNING	37
Konsekvenser	37
Åtgärdsprogrammets effekter på olika naturtyper och på andra rödlistade arter	37
Intressekonflikter	37
Samordning	37
Samordning som bör ske med andra åtgärdsprogram	37
Samordning som bör ske med miljöövervakningen och annan uppföljning än ÅGP:s	38
KÄLLFÖRTECKNING	39
BILAGA 1. FÖRESLAGNA ÅTGÄRDER	42
BILAGA 2. BESKRIVNINGAR AV LOKALER MED TROLLDRUVEMÄTARE	43

Sammanfattning

Trolldruvemätare är en palearktisk fjäril med utpräglat lokala förekomster från de centraleuropeiska bergen och österut till Japan. Arten förekommer i sex underarter som utseendemässigt tydligt skiljer sig från varandra. Den underart som förekommer i Sverige, ssp. *fennica*, finns bara i Fennoskandinavien och i södra Karelen. Arten hör hemma i barrdominerade äldre taigaskogar med högörtvegetation, men kan även hittas i gråallundar. Den är knuten till trolldruva *Actaea spicata* som utgör larvens värdväxt. Fjärilen flyger enbart på dagen, helst i solsken. Vanligtvis infaller flygperioden från mitten till slutet av juni. Äggen läggs ett och ett på värdväxtens bladundersidor.

Trolldruva är en långsamväxande lundväxt anpassad till ett liv i skugga. Trolldruvemätare kan bara upprätthålla förekomster där värdväxten växer i mer ljusa och varma och helst solöppna luckor i skogen. Dessa förhållanden skapas i skogsbestånd med intern beståndsdynamik. Lämpliga miljöer är bäckraviner, branta älvsnipor, smältvattensluttningar och partier just nedanför branta klippväggar.

Trolldruvemätare kategoriseras som Starkt hotad (EN) i den svenska rödlistan, och förekommer numer enbart inom några få mindre områden i Västernorrlands och Jämtlands län. I nuläget finns ca 10 kända lokaler. De talrikaste lokalerna har under normalår som högst ca 200 fullbildade individer.

Trolldruva missgynnas av skogsbruket som skapar täta ensartade skogar som ofta har ogynnsam hydrologi. Andra storvuxna örter, som efter avverkningar snabbare kan utnyttja ökat ljus och ökad näringstillgång, tar ofta över på trolldruvans bekostnad. Ett exempel på en sådan växt är nordisk stormhatt *Aconitum lycoctonum subsp. septentrionale* som snabbt kan ta över gläntor där trolldruveplantor lämpliga för fjärilen växer.

Fäbodbruk, skogsbyte utan hägnader och ängsslätter har sannolikt utgjort sekundära habitat som erbjuder arten goda förutsättningar. Det kan antas att sådana marker har stått för en betydande del av artens sammanlagda förekomster. Idag lever trolldruvemätare i Sverige på en yta av sammanlagt 50–170 ha, inräknat det bedömda mörkertalet.

Åtgärder för att främja artens fortlevnad handlar bland annat om försiktiga gallringar på befintliga lokaler, utökningar av befintliga gläntor för att skapa mera ljusöppna bryn och hävd av gamla nedlagda fäbodvallar. Andra åtgärder handlar om att utveckla effektiva metoder att ta bort gråal utan att stubbskott kommer upp och att utveckla metoder för att ta bort nordisk stormhatt som konkurrerar med trolldruva.

De åtgärder som förutsätts finansieras av Naturvårdsverkets medel för genomförande av åtgärdsprogram för hotade arter beräknas totalt uppgå till 940 000 kr under programmets giltighetsperiod 2015–2019.

Summary

The action plan for the conservation of the geometrid moth *Baptria tibiale* serves as a guide for the co-ordinated efforts of authorities and other parties in the conservation of the species during the period 2015–2019. Subsequently, the results of the action plan will be evaluated and future changes in the action plan will be considered.

Baptria tibiale is classified as Endangered EN on the Swedish Red List, and it now only occurs in a few rather small habitats in the counties of Västernorrland and Jämtland. Today it occurs in about 10 known localities, and none of these hold more than approximately 200 adult individuals in normal years.

Baptria tibiale is a transpalearctic species found locally in the taiga belt, from the mountains in Continental Europe eastward to Japan. Five subspecies are described which differ clearly phenotypically. The subspecies found in Sweden is *B. tibiale fennica* which is restricted to Fennoscandinavia and the southern parts of Russian Carelia. The species occurs in conifer dominated forests, predominantly older forests, with rich growth of herbs and in groves of grey alder. The larva is monophagous on baneberry *Actaea spicata*. The adult moth is active in the daytime, preferring sunny places. In years with a normal spring and early summer, it flies from mid-June until the end of the month. The eggs are laid singly on the undersides of the leaves of baneberry on which the larva feeds.

Baptria tibiale can only maintain populations where enough baneberry plants grow in sunny or partially sunny forest glades, preferably on warmer south to southwesterly slopes creating a microclimate favourable enough for the species to reproduce. Because baneberry is a shade adapted and slow growing plant *B. tibiale* is only found in forests where natural internal regenerative processes create openings, or where abiotic factors create enough sun-exposed glades. Examples of such areas are where water is pressed out of the ground, slopes regularly exposed to melting snow and rain water, moist parts of brook ravines or moist parts just beneath steep rocks. Natural regenerative forest processes create glades primarily through felling of trees attacked by bark beetles or by pathogenic fungi, storm felling or through forest fires. Because modern forestry management methods have effectively eliminated these natural transforming and regenerative forest processes suitable habitats for *B. tibiale* are declining and are currently few and scattered.

Forestry methods regularly in use have a strong negative effect on the hydrology of the soil and this disadvantages baneberry. In addition, competition from large, fast-growing herbaceous plants which quickly take advantage of increased light levels and released nutrients after logging disadvantage baneberry. A clear example is monkshood, *Aconitum lycoctonum* subsp. *septentrionale*

Aconitum lycoctonum septentrionale, which rapidly spreads in recently cleared openings where baneberry grows, and thus suppresses the growth of baneberry. Intense grazing by cattle and sheep can have a strong detrimental

effect on baneberry plants. They can graze so effectively that it is likely to seriously threaten local populations of *B. tibiale*. In the olden days summer farm management (fäbodbruk), extensive forestry grazing together with mowing on semi-natural pastures, probably created important secondary habitats for *B. tibiale*, and it is likely such habitats historically could offer the species a wealth of usable habitats.

Today *B. tibiale* is found in Sweden in an area of 30–170 hectares at maximum, including estimated unknown occurrences. This action plan contains proposals for the continued building of knowledge of the ecology of the species and practical actions in its habitats. It is essential that these actions are performed in parallel. Proposals for practical actions include cautious thinning of woodland habitats, and resumed management of abandoned summer farms and pastures with baneberry and *B. tibiale*. Other actions proposed include developing efficient methods to fight grey alder and monkshood. The action plan also suggests continued field studies to find new, hitherto unknown occurrences of the *B. tibiale*, and monitoring of known populations.

The cost for the conservation measures, to be funded from the SEPA's allocation for action plans is estimated at € 115 300 during the actions plans' validity period 2015–2019.

Artfakta

Översiktlig morfologisk beskrivning

Beskrivning av arten

Trolldruvemätare (*Baptria tibiale*, Esper, 1790) hör systematiskt till familjen mätare (*Lepidoptera*, *Geometridae*). Arten är den enda i släktet *Baptria*. Trolldruvemätare förekommer spritt men lokalt i det boreala barrskogsbältet och har en transpalearktisk utbredning. Mycket snarlik i utseendet är de närbesläktade östpalearktiska arterna *Trichobaptria exsecuta* (Felder & Rogenhofer, 1875) och *Trichodezia kindermannii* (Bremer, 1864).

Fjärilen är en normalstor mätare med ett vingspann på 23–30 mm. Vingarnas ytterkanter har en svag och jämnt rundad form. Båda vingparen och kroppen har en sot svart, mattglänsande grundfärg. Fram- och bakvingarnas teckning utgörs av ett brett snö vitt band (Figur 1). Framvingarnas fransar är snö vita såväl vid vingpetsen som vid bakhörnet och däremellan med ett svart mittenparti. Bakvingarnas vingfransar är helt snö vita. Antennerna är trådformiga hos båda könen. Honan skiljer sig från hanen genom att ha ett något större vingspann och genom att ha en något kraftigare kropp, särskilt bakkroppen hos honor som ännu inte lagt många ägg.

Fjärilens svartvita teckning syns tydligt så länge den flyger i solljus och arten går att artbestämma i flykten med viss träning. När fjärilen flyger i skogen, inte minst i granskog eller lund av gråal (*Alnus incana*), gör det växlande ljusspelet mellan trädstammarna att den är mycket svår att följa med blicken.

Ägget är 1,2 mm långt och 0,8 mm brett, helt slätt, och ljust vitbeigefärgat med viss pärlemorglans. Larven är ganska långsträckt och blir som fullvuxen ca 24–26 mm lång. Kroppssegmenten är svagt välvda och smalast vid segment-



Figur 1. Nykläckt hane av trolldruvemätare (*Baptria tibiale*). Från Jämtkrogen, juni 2008

lederna. De små larverna är gulvita utan någon kroppsteckning. De större larverna har en klargrön färg och först i sista larvstadiet utvecklas en kontrastrik färgteckning (Figur 2). Hos dessa larver är ryggsidan försedd med ett violett-brunt band som sträcker sig till det sista (tionde) kroppssegmentet. Bandet får ett långsmalt sadelformigt utseende genom att det på ett eller båda av segmenten 4 och 10 når ner över kroppssidorna. Mellan segmenten 4 och 10 är bandet smalare. Undersidan är något ljusare grön–grönblå. Huvudet är brungrönfärgat med ett svart band utmed vardera sidan. Larvens violettbruna ryggteckning varierar ofta. Hos en del individer är det smalare och uppdelat i fläckar, men dessa är alltid störst på segmenten 4 och 10.

De större larverna uppehåller sig inte sällan på bladöversidorna av värdväxten. Om de störs och om plantorna rörs hastigt har de särskilt vid varmt väder en förmåga att snabbt sprätta iväg och falla till marken.

Puppan är 8,5–9,5 mm lång och glänsande brunfärgad, oftast med mörkgröna vingslidor och med 2 smala ändborst som är svagt böjda och vända från varandra (kremaster).

Underarter och varieteter

Trolldruvemätare uppträder i sex underarter över sitt palearktiska utbredningsområde. Nominatunderarten *Baptria tibiale tibiale* förekommer i de centraleuropeiska bergsområdena samt i Polen. Hos denna är bakvingarna helt svarta utan vitt band, eller med ett svagt markerat band.

I Fennoskandinavien, inklusive Sverige, och i de södra delarna av Karelen förekommer *B. tibiale fennica* Lankiala, 1937 som utmärker sig genom att



Figur 2. Fullvuxen larv av trolldruvemätare (*B. tibiale*). Denna larv har normalt utvecklad brun ryggteckning, men hos ett smärre antal individer är ryggteckningen mindre utvecklad och istället uppdelad i fläckar. Jämtkrogen augusti 2010.

både fram- och bakvingebanden är breda. I artens nordligare utbredningsområde i Finland liksom i de mellersta och nordliga delarna av ryska Karelen ersätts *B. tibiale fennica* av *B. tibiale borealis* Lankiala, 1937. Denna är lite mindre i storleken och har tydligt smalare vita fram- och bakvingeband. I södra Sibirien och österut till Amur och Sakhalin förekommer *B. tibiale evermanniaria* Herrich-Schäffer, 1856 som påminner i utseendet om *B. tibiale borealis*. I Primorye, på södra Kurilerna samt i Japan förekommer *B. tibiale hiroobi* Inoue, 1954 med de vita bakvingebanden mer eller mindre försvinnande. Dessutom förekommer i sydöstra Palearktisk *B. tibiale aterrma* (Butler, 1877) som påminner om den japanska underarten. De breda vita vingbanden hos den nordiska *B. tibiale fennica* avviker därför tydligt i utseendet från de övriga underarterna. Fjärilarna hos den svenska populationen varierar mycket lite eller knappast alls i utseende. Burodlade exemplar av *B. tibiale fennica* får som regel smalare vita band på vingarna. Liknande kläckningseffekter förekommer emellanåt även hos andra arter fjärilar, och har sannolikt att göra med avsaknad av någon okänd omgivningsfaktor som larver och puppor utsätts för i naturen och som är annorlunda eller saknas vid buroddling.

Förväxlingsarter

Arten kan med sitt mycket karakteristiska utseende knappast förväxlas med någon annan art under förutsättning att man kan observera den sittande i vila. I flykten kan den för ett otränat öga förväxlas med andra svartvita dagflygande mätararter, främst vitbandad björkfältmätare (*Rheumaptera hastata*) och vitbandad blåbärsfältmätare (*Rheumaptera subhastata*), men också dyster fältmätare (*Epirrhoe tristata*). Alla dessa tre kan förekomma tillsammans med trolldruvemätare. Hos samtliga dessa tre arter är dock vingteckningarna uppdelade i brokiga svartvita mönster, som ger dem ett fläckigt utseende, i motsats till det jämna vita bandet hos trolldruvemätare. Skillnaderna syns väl på sittande djur.

Larven av trolldruvemätare kan med lätthet förväxlas med den hos paddbärsmalmätare (*Eupithecia actaeata*, Figur 7) som också enbart lever på trolldruva. Paddbärsmalmätare är betydligt mer spridd över landet, den förekommer inom utbredningsområdet för trolldruvemätare och uppträder ofta tillsammans med den. Larverna lever dessutom samtidigt. Larven av trolldruvemätare skiljer sig lättast från den av paddbärsmalmätare genom att varje kroppssegment är välvt och avsnört vid segmentlederna, hos paddbärsmalmätare är de så gott som jämntjocka. Kroppsformen är hos trolldruvemätare vidare en aning spolförmig och hos paddbärsmalmätaren svagt, men ganska tydligt avsmalnande mot huvudet. I likhet med flertalet malmätare har paddbärsmalmätaren en tydlig, färgad analplåt. De små larverna är hos båda arterna till en början gulvita eller ofärgade (Figur 3, 4) och saknar helt teckning, men de kan med hjälp av lupp skiljas åt med hjälp av formen på kroppssegmenten. Den mörka ryggteckningen på paddbärsmalmätare blir nästan aldrig sadelförmig utan vanligtvis når den ner till kroppssidans nederkant bara på segment 8. Den violettbruna ryggteckningen framträder först hos de större larverna av paddbärsmalmätare.



Figur 3. Dygns gammal larv av trolldruvemätare (*B. tibiale*) bredvid okläckt ägg på bladundersida av värdväxten. Foto taget vid Bodåsen i Borgsjö, juli 2010.



Figur 4. Även de halv vuxna larverna av trolldruvemätare (*B. tibiale*) är enfärgat gröna och utvecklar sin rödbruna teckning först i sista larvstadiet.

I vila sitter larven av paddbärsmalmätare med kroppen rak utmed bladet medan larven av trolldruvemätare inte sällan sitter något krumböjd.

Äggen är till förväxling lika de hos paddbärsmalmätare och kan inte skiljas från varandra i fält (Figur 5). Paddbärsmalmätare tycks dock oftare lägga äggen längre in på bladens undersidor och det förekommer sällan fler än enstaka eller några ägg på varje planta. Sådana observationer av äggläggningssplatserna kan dock inte användas som säker artbestämningsmetod. Honan av trolldruvemätare föredrar att lägga äggen på trolldruveplantor som står i varmare och gärna soliga lägen, åtminstone under en del av dagen. På lokaler med riklig förekomst av fjärilen kan uppemot ett 30-tal ägg, någon gång ännu fler,



Figur 5. Äggen av trolldruvemätare (på bilden) går inte med säkerhet att skilja åt i fält från de hos paddbärsmalmätare.

hittas på en enskild planta. Plantor som växer skuggigt eller på kallare ståndorter undviks helt av trolldruvemätare (Hydén 1990; N. Hydén opubl.). På sådana plantor hittas istället ofta paddbärsmalmätarens ägg (N. Hydén opubl.).

Ibland, inte ofta, förekommer larver hos paddbärsmalmätare som saknar ryggteckning och istället är helt gröna. Sådana enfärgat gröna larver kan vara vanligare i de södra delarna av landet.

Bevaranderelevant genetik

Genetisk variation

Inga genetiska undersökningar har utförts av de svenska populationerna av trolldruvemätare. Arten når sin nordvästliga utbredningsgräns i Sverige och Norge och den är inte nyligen invandrad till vårt land. Den norska, svenska och sydfinländska underarten *B. tibiale fennica* representerar en population som genom sitt utseende och därmed genetiska uppsättning är unik. Den har därför ett stort bevarandevärde även i internationella sammanhang.

Genetiska problem

I nuläget är ingenting känt om hur känslig trolldruvemätare är för genetiskt betingade populationseffekter. Erfarenheterna från de riktade inventeringarna i samband med framtagandet av detta åtgärdsprogram indikerar att arten åtminstone i vissa av de svenska förekomstområdena troligen har begränsat utbyte mellan lokala förekomster. Förekomsterna omkring Ljungandalen kan troligen inte heller fungera som en metapopulation med tanke på avstånden mellan lokalerna. Inventeringsresultaten tyder däremot på att arten på några

lokaler är utomordentligt individfattig, vilket leder till stor lokal utdöenderisk. På tre förekomster som undersöktes vid framtagandet av detta åtgärdsprogram hittades färre än 20 ägg per lokal, vilket maximalt motsvarar ett 10-tal adulta individer. Avstånden till närmaste kända förekomster är i dessa fall åtskilliga kilometer. De nu genomförda inventeringarna, liksom undersökningar genomförda främst under 1980-talet, har visat att trolldruvemätare inte enbart uppehåller sig strikt där värdväxten finns. Resultaten tyder på att fjärilen i viss utsträckning flyger utanför sina kärnförekomster, möjligen för att söka efter lämpliga nya habitat. I nuläget måste det framhållas att någon spridning mellan lokala förekomster inte är konstaterad. Det är dessutom okänt om utvandring från artens kärnområden verkligen leder till genutbyte så att tillräcklig genetisk uthållighet hos den svenska populationen upprätthålls.

Arten uppträder lokalt och har inga kända migratoriska beteenden, vilket kan förväntas ha ökat dess genetiska isolering. Genetisk påspädning från artens större finländska utbredningsområde sker förmodligen inte alls, i synnerhet inte i någon omfattning som kan tänkas ha någon betydelse för populationsgenetiken. Dessa förhållanden har betydelse dels för att bevarandevärdet av underarten ska betraktas, dels för hur eventuella framtida frågor om påspädning (förstärkningsutsättning) eller återutsättning ska hanteras.

Det ska påpekas att ett flertal studier har visat att isolerade fjärilspopulationer i brist på genutbyte med andra populationer har svårt att överleva långsiktigt (Hanski m.fl. 1994, 1995, 1997, 2002). I framtiden kommer närmare undersökningar att behövas när det gäller fjärilens benägenhet att röra sig längre sträckor utanför sina egentliga reproduktionshabitat samt utflygande honors förmåga till lyckosam reproduktion.

Biologi och ekologi

Livscykel

Liksom hos övriga fjärilsarter har trolldruvemätare fyra olika utvecklingsstadier med fullständig förvandling från ägg, via larv och puppa till fullbildad fjäril.

Vanligen flyger fjärilen från omkring 10 juni till månadsskiftet juni–juli. Flygtoppen inträder oftast omkring 15–20 juni. År med varma vårar börjar arten flyga redan i början av juni och är överflugen omkring midsommartid. Kyliga vårar och försomrar kan flygningens inledning dröja till midsommartid, och flygperioden vara till första halvan av juli. Skillnader mellan olika år kan göra det svårt att avgöra när arten börjar flyga, men flygningen inleds samtidigt som trolldruvan på platsen står i blom. Påbörjan av flygning sammanfaller med att trakternas syrener har precis nått full blomning (N. Hydén opubl.).

Fjärilen kläcker förmodligen ur puppan under morgonen eller tidig förmiddag. Hanarna kläcker som regel några dagar före honorna. Fjärilen flyger aktivt under dagen i solsken. Den flyger även under dagar med växlande sol och regnskurar, men tycks mer obenägen att flyga i molnigt väder. Vid kallt väder är den mer obenägen att flyga och håller sig dold i vegetationen. Det är

inte troligt att den även är aktiv om natten, eftersom den inte lockats fram vid ljusfångst och inga observationer av fjärilar som flyger fritt om natten har gjorts. I soligt väder är det lätt att skrämma upp den ur vegetationen där den sitter i vila både på såväl bladundersidor som -översidor. Är den inte skrämmd flyger den i en ganska långsam fladdrande flykt, ofta på 1–3 meters höjd över marken. Skräms den är flykten snabbare och mer kastande och den kan då även flyga upp flera meter över marken i en lång båge innan den åter närmar sig marken igen för att slå sig till ro längre bort. Näringssök är inte känt hos den fullbildade fjärilen, men det är troligt att åtminstone honan söker näring, i första hand nektar, för att gynna utvecklingen av ovarierna. Burhållna honor suger villigt honungsvatten och fri tillgång till sådant gynnar äggläggningen.

Honan lägger äggen ett och ett på bladundersidorna av trolldruva (*Actaea spicata*), oftast nära bladkanterna. Trolldruva är nominatunderartens enda värdväxt (monofagi). Den finländska *B. tibiale borealis* lever istället på röd trolldruva (*Actaea erythrocarpa*). Äggen kläcks efter ca 15–25 dagar beroende på väderlek och platsens lokalklimat.

Detta betyder att de i Sverige ofta kläcks omkring mitten av juli eller strax därefter. Larverna lever under hela sin utveckling på bladen av trolldruva. De lämnar inte växten när de ätit färdigt för att söka skydd längre ner på växten eller på marken och de gör inte heller några dygnsrelaterade förflyttningar mellan bladen och växtens nedre delar, något som är vanligt hos olika fjärilsarter (N. Hydén opubl.). Som nykläckta uppehåller sig larverna bara på bladundersidorna. De gnager små rundade hål i bladen, som blir större och större allt eftersom larverna växer och blir större (Figur 6). De stora larverna äter även från bladkanterna, och uppehåller sig inte sällan på bladens översidor där de kan vila och ibland även sola sig. Normala år är larverna aktiva från mitten av juli till första halvan av augusti då de blir fullvuxna. Varma somrar kan de vara fullvuxna redan i slutet av juli.



Figur 6. En trolldruvemätare som vilar efter regnet. Mätaren flyger huvudsakligen vid solsken.



Figur 7. Fullvuxna larver av paddbärsmalmätare (*Eupithecia actaeata*) på ovansidan av blad av trolldruva. Både paddbärsmalmätare och trolldrumemätare har samma bruna färg på ryggteckningarna som fläckarna på värdväxtens blad vilket ger dem ett gott kamouflage.

Trolldruvan inleder ofta invintring när larverna fortfarande tillväxer och bladen får då mörkt brunviolettera fläckar som växer i storlek med invintringens faser. Dessa fläckar har så gott som samma färg som larvernas brunviolettera teckning, vilket ger larverna ett gott kamouflage (N. Hydén opubl.).

De fullvuxna larverna tar sig ner till marken och spinner en jämförelsevis hård och motståndskraftig kokong bland förna eller mossa på marken, eller alldeles under markytan bland jordpartiklar, vari de förpuppas inom ca 7–10 dagar. Puppen övervintrar och i burodlingförsök har enstaka puppor övervintrat upp till tre år innan de kläckts (N. Hydén opubl.). Det är sannolikt att tiden i puppan kan utsträckas flera år och att kläckningen uteblir under ogynnsamma år. Motsvarande fleråriga puppstadier är inte ovanliga bland nordliga fjärilsarter i Sverige.

Föröknings- och spridningssätt

Arten kan bara sprida sig som fullbildad fjäril. Inget tyder på att larvstadiet skulle kunna sprida sig, vare sig aktivt eller passivt. Fullbildade fjärilar påträffas huvudsakligen i direkt närhet av trolldruveplantor, men ibland uppsöker de solvarma gläntor eller skogskanter en bit från värdväxten. Särskilt hanar kan emellanåt ses flyga längs soliga skogskanter, troligen på jakt efter honor. Riktade inventeringar under flera år har visat att arten kan uppträda i små, mycket lokala och individsvaga förekomster åtskilliga kilometer från närmaste större kända förekomst. På sådana förekomster hittas bara enstaka eller fåtaliga ägg eller larver. Sådana svaga förekomster kan knappast överleva under längre perioder utan kan utgöra ett resultat av ganska nyliga besök av kringflygande äggläggande honor. Det saknas undersökningsdata som visar hur långa



Figur 8. Tidigare hävdade ljusa öppna gräsmarker med uppväxande lövsly utgör ibland habitat för trolldruvemätare. Balbodberget norr om Tälje, norr om avtag mot Ånge längs E14

sträckor fjärilen kan tillryggalägga. Det bedöms dock knappast troligt att den under mer normala omständigheter kan tillryggalägga mer än enstaka kilometer. Det är också troligt att andelen honor som lämnar sina egentliga reproduktionshabitat för att försöka hitta nya habitat är liten. Stöd för dessa båda bedömningar finns hos flera andra undersökta fjärilsarter.

Försommarvädret såväl 2008 som 2010 var fuktigt och kallt. Detta minskade sannolikt honornas flygaktivitet så att de i betydande utsträckning undvek att lämna det område där de kläckts. Observationer hos andra försommarflygande mätararter tyder starkt på större inaktivitet hos äggläggande honor under kalla försomrar (N. Hydén opubl.). Våren, liksom juni och i viss mån även första halvan av juli 2012, innebar osedvanligt kallt och fuktigt väder, med 2–3 °C lägre dygnsmedeltemperatur än normalt under längre perioder och nederbörds mängder mellan 100–250 % mer än normalt (särskilt i juni) i utbredningsområdet för trolldruvemätare. Det svala och fuktiga vädret resulterade i mycket låga antal av ägg och larver. På några lokaler påträffades inga ägg eller larver av arten alls vilket av allt att döma beror på en mycket låg flygaktivitet av fjärilen.

Livsmiljö

Arten förekommer i första hand i näringsrika barrskogs- och blandskogsmiljöer (högbonitetsmarker) med högörtvegetation och med förekomst av trolldruva (Figur 9). Hävdade gräsmarker med trolldruva, i första hand fäbodvallar i drift och nedlagda fäbodvallar med kvarstående ängsvegetation, utgör sekundära habitat.

Livsmiljön (i skogen) finns framförallt i sluttningar med framträngande mark- och grundvatten, smältvattendrag och andra liknande marker med kontinuerligt rörligt, ytnära markvatten och med viss solinstrålning. Förekomster av trolldruvemätare har konstaterats från 110 m ö.h. (Döraberget, Ångermanland) upp till 450 m ö.h. (Granbodåsen, Medelpad). De flesta lokalerna ligger på 250–350 m ö.h. Undersökningarna av de svenska förekomsterna visar tydligt att arten bara finns på platser med gynnsamt lokalklimat, som i mer eller mindre sydvända sluttningar eller där solinstrålningen är tillräckligt hög, som t.ex. hävdade eller tidigare hävdade marker. Även ljusa öppna lundar, ofta av gråal, utgör i viss utsträckning habitat för arten liksom utmed små skogsbäckar på näringsrik mark. Senare lövsuccessionsstadier efter skogsbränder har tidigare förmodligen haft stor betydelse för arten. Andra naturliga habitat är bäckraviner och de nedre frodigare delarna av berg med sydväxtkaraktär. Som sekundära habitat har av allt att döma fåbodbruket fungerat genom såväl extensivt skogsbete som betet på vallen eller vinterfodermarker som slåtrats. Det har i juli 2010, 2011 och 2014 konstaterats att trolldruvemätare förekommer på en fåbodvall som hävdas norr om Ånge i ett naturreservat. Larver har där hittats på trolldruvor i ett inhägnat skogsbete. Trolldruvemätare förekommer även på en sedan många år nedlagd fåbodvall, Balbodåsen, med kvarstående hävddominerad vegetation (Figur 8). Tillsammans med svedjebruk liksom kolmilande har även fåbodarna troligen skapat gynnsamma habitat för arten. De första fynden i landet av trolldruvemätare gjordes på hävdade marker vid Rännberget i västra Värmland och vid fåbodvallen i Hucksjöåsen i



Figur 9. Trolldruva som växer på näringsrika platser med rörligt grundvatten och växtplatser i ljusöppna gläntor i skogar med intern beståndsdynamik innebär goda förutsättningar för fjärilen. Nattsjörået, biotopskydd i naturskog, 10 km nordväst Kramfors.

södra Jämtland, vilket kan tyda på att det tidigare utbredda svedjebruket och fäbodbruket med bete och slåtter gynnade arten.

Sommaren 2008 granskades samtliga funna trolldruveplantor utmed en 700 meter lång sydvästvärd sträcka intill E14 från länsgränsen mellan Jämtlands och Västernorrlands län och söderut i syfte att hitta ägg och larver (Jämtkrogen). Här växte trolldruvorna i tät, mestadels lövdominerad ungskog något 10-tal meter in från skogsbrynet. Växtplatserna var skuggiga och helt utan soligare gläntor eller luckor, men bedömdes ändå ha ett mer gynnsamt lokalklimat genom närheten till den sydvästvärd och solexponerade vägbrinken. Trots detta hittades bara några enstaka ägg av arten. Sammantaget pekar alla undersökningar på att trolldruvemätaren kräver tämligen varma och ljusa habitat för förekomst. Det mest gynnsamma för arten är trolldruvor som står solbelysta under del av dagen. Trolldruvemätaren tolererar dock halvskuggiga växtplatser under förutsättning att växterna står på en tillräckligt lokalklimatiskt gynnsam plats, som exempelvis helt nära foten av sydvända bergväggar eller i syd-sydvästvärd kanter av gläntor.

Trolldruvans ekologi

Trolldruva är en lundväxt som förekommer i rikare skogar eller lövlundar. Växten kan bäst karaktäriseras som en rikmarksväxt som har stora krav på ytnära rinnande markvatten och näring, och den förekommer främst på mullrika eller kalkrika jordar. Trolldruva förekommer över hela landet i spridda, lokala, oftast små, förekomster. I det naturliga skogslandskapet skapades gynnsamma miljöer för arten i äldre blandskogsbestånd med intern beståndsdynamik i form av stormfällningar, rötangrepp, insektsangrepp och skogsbränder. Den interna beståndsdynamiken skapade gläntor och luckor dit solen kunde nå ner till marken. Särskilt i syd- eller sydvästvärd lägen skapades ett för arten gynnsamt lokalklimat. Oftast hittas den vid foten av berg eller i branta sluttningar där markvatten tränger fram, t.ex. vid källflöden. Andra lämpliga växtplatser är smältvattendrag eller utefter små bäckar. I Norrland växer trolldruva ställvis rikligt i nipbranterna längs större vattendrag och i anslutande raviner. Trolldruvan åtföljs i Norrland ofta av rikliga bestånd av nordisk stormhatt (*Aconitum lycoctonum septentrionale*, Figur 10), men blir bestånden av stormhatt för täta kan trolldruvan trängas undan för att mer eller mindre försvinna (N. Hydén opubl.). Andra växter som ofta växer tillsammans med trolldruva på habitat för trolldruvemätare är torta (*Cicerbita alpina*), kransrams (*Polygonatum verticillatum*), tibast (*Daphne mezereum*), smörboll (*Trollius europaeus*), skogstry (*Lonicera xylosteum*), rönn (*Sorbus aucuparia*), hägg (*Prunus padus*), kanelros (*Rosa majalis*) och fjällförgätmigej (*Myosotis decumbens*). På en del lokaler växer också strätta (*Angelica sylvestris*), spenört (*Laserpitium latifolium*) samt vårärt (*Lathyrus vernus*)
Trolldruva är giftig och detta gäller även bären. Arten sprids genom att bären äts, eller genom att de faller till marken. Skogssorkar biter av fruktställningen och äter fröna på plats. De öppnar frukten och kommer på så sätt åt fröna, men äter inte fruktköttet. Sorken tar även med sig frön och lägger upp små förråd. På så sätt kan växten spridas kortare sträckor. Möjlig spridning med

fåglar har i Norrland observerats vid något tillfälle då en tjäder setts äta enstaka bär (Lars Ericsson skriftl. 2008). I Västmanland har domherrar observerats äta frön ur bären (Claes Eliasson muntl. 2008). Det är sannolikt att åtminstone denna fågel kan svara för långdistansspridning av trolldruva även i Norrland.

Växten har en tvåårig frögroning, och hjärtbladen utvecklas ovan markytan först efter två år. Etableringen gynnas av förekomst av markblottor, och groddplantor är vanliga på mullrika ståndorter. Någon procent av groddplantorna brukar finnas kvar på hösten. Åtminstone på mossrika ståndorter är det ytterst ovanligt att groddplantorna överlever, eftersom snigelbete är en betydande dödsorsak (Lars Ericsson skriftl. 2008).

Trolldruvan utvecklas långsamt och växten blommar i Norrland först efter 20 år (Lars Ericsson skriftl. 2008). I Västmanland har fröspridda plantor däremot observerats blomma redan efter 3–4 år (Claes Eliasson muntl. 2008). Växten utvecklar en rotstock som tillväxer radiellt med någon millimeter varje år.

Genom att rotstocken bildar årsringar möjliggörs åldersbestämning. Plantan är mycket långlivad och undersökningar av rotstocken har påvisat att många av plantorna blir 80 år, vissa individ har konstaterats vara 180 år gamla (Lars Ericsson skriftl. 1989, 2008).

Den ökade ljusinstrålning som kalhuggning leder till är skadlig för trolldruvan om näringstillgången är dålig, medan om trolldruvan har tillgång till mycket näring, speciellt kalium, så har inte ljuset någon negativ effekt på växten (Salomonsson 1993). Arealmässigt små avverkningar kan gynna trolldruvan om de kan genomföras så att den marknära hydrologin inte ändras och



Figur 10. På flera förekomster med trolldruvemätare skuggar den täta växten nordisk stormhatt (*Aconitum septentrionale*) efterhand ut den mer lågväxta och långsamväxande trolldruvan. Bodåsen.

lokalklimatet inte påverkas för mycket. Avverkningar leder dock till ökad risk för frostbränning vilket kan skada såväl groning som blomning. Lövskärmar kan minska sådana effekter. Den ökade ljus- och näringstillgången efter avverkningar och gallringar gynnar dock även nordisk stormhatt, som genom sin snabbare frögroning och avsevärt större tillväxthastighet kan förhindra etablering av, och konkurrera ut, individ av trolldruva.

Viktiga mellanartsförhållanden

Det har i Sverige observerats att trolldruvemätare parasiteras av minst tre steklar och en fluga. Äggen parasiteras av en ännu obeskriven dvärgstekel, (*Telenomus sp.*), snarlik *minimus* (Scelionidae) (Karl-Johan Hedqvist pers. medd. 1989). Arten, vilken som fullbildad är ca 1 mm lång, lägger ett ägg inuti trolldruvemätarens ägg varefter stekellarven äter upp ägginnehållet. Denna stekel har hittills bara påträffats på en enda av trolldruvemätarens förekomstlokaler (Jämtkrogen). Två larvparasiterande steklar har konstaterats leva på trolldruvemätare, dels (*Distatrix sp.*) snarlik *formosus* och *Olesicampa sp.*, båda tillhörande familjen Ichneumonidae (Karl-Johan Hedqvist pers. medd. 1989). Slutligen har en parasitisk fluga (*Tabanidae*) hittats, men den har inte artbestämts.

Det totala parasittrycket uppgår på svenska förekomster vanligen till 60–80 %, och denna nivå tycks ligga någorlunda konstant mellan olika år (N. Hydén pers. obs.). Det kan förväntas att parasittrycket periodvis är ännu högre, något som inte är ovanligt hos åtskilliga fjärilsarter (N. Hydén pers. obs.). Dessutom är det troligt att en inte obetydlig andel larver dödas av andra predatorer som myror, skinnbaggar, getingar och andra steklar, samt av sjukdomar orsakade av virus, bakterier och svampar. Detaljerade observationer av detta saknas dock.

Eftersom minst tre steklar (tillhörande två olika familjer) och en parasitfluga parasiterar på trolldruvemätarens larvstadier är det möjligen mindre troligt att dessa predatorer under normala förhållanden samvarierar på sådant sätt att lokala populationer av värden riskerar slås ut. Istället kan det förväntas att parasittrycket är någorlunda konstant över åren, vilket stämmer överens med observationer vid larvuppfödningar under flera olika år (N. Hydén opubl.). Det kan dock inte uteslutas att lokala förekomster under vissa omständigheter, eller av slumpmässiga orsaker, som exempelvis klimatiska faktorer, kan decimeras till bråkdelar av mer normala populationsstorlekar eller till och med slås ut i kombination med parasittrycket. Ur ett bevarandeperspektiv ökar ett högt parasittryck troligen behovet av omkringliggande förekomster med tillräckligt höga individantal för att säkerställa trolldruvemätarens långsiktiga överlevnad.

Intressant är att ingen äggparasit har påvisats hos paddbärsmalmätare trots undersökningar under flera år (N. Hydén opubl.).

Artens lämplighet som signal- eller indikatorart

Arten är obligat knuten till trolldruveförekomster i tillräckligt solexponerade och varma lägen i mellersta Norrland. Trolldruva kräver kontinuerlig tillgång till ytligt vatten och är egentligen en skuggtålig lundväxt. I Mellannorrland kan därför trolldruvemätare anses utgöra en signalart för rika högrötsmarker i boreala barrblandskogar med intern beståndsdynamik.

Utbredning och hotsituation

Historik och trender

Trolldruvemätarens krav på gynnsamt lokalklimat (och samtidigt höga sommartemperaturer) har sannolikt inneburit begränsningar i dess svenska utbredning även historiskt. Det är dock mycket troligt att arten har haft en större utbredning, och avsevärt fler förekomster i Sverige än vad vi ser idag. De huvudsakliga orsakerna till artens tillbakagång hänger i första hand ihop med försvinnandet av det historiska skogslandskapet och den naturliga skogsdynamik som fanns i det.

Arten påträffades första gången i Rännberget, nordvästra Värmland, 3 juli 1942 då två exemplar hittades på eller nära hävdade ängsmarker. Nästa fynd gjordes i Jämtland, Hucksjöåsens by (fäbodvall) där ett exemplar hittades 4 juli 1945, och på samma plats påträffades ett exemplar 25 juni 1947. Senare påträffades arten ca 10 km sydost Hucksjöåsen utmed Täckelån (Jämtland) i ett exemplar 30 juni 1972. Nästa lokal där arten påträffades var vid Döraberget, vid byn Sjöbotten en bit från Bollstabruk i Ångermanland i början av juli 1963.

Arten visade sig 1980 ha en osedvanligt rik förekomst vid Jämtkrogen i södra Jämtland, där den regelmässigt påträffats sedan dess i de sydvästvända nedre bergssluttningarna. Jämtkrogen-populationen är möjligen fortfarande den största kända i landet, även om arten har minskat kraftigt där sedan 1980-talets slut.

Väster om Ånge vid Snöberg (Medelpad) påträffades trolldruvemätare i några exemplar 14 juni 1988 (Claes Eliasson) och därefter den 29 juni 1989 (N. Hydén). Arten har påvisats där i spridda fynd sedan dess, senast sommaren 2008. Den rika sluttning där den hittades i slutet av 1980-talet är nu igenvuxen av en mycket tät slyskog av gråal.

Fjärilen har aldrig återfunnits i Värmland trots att åtskilliga eftersök gjorts under åren av flera entomologer, och arten anses numer vara försvunnen från landskapet.

De första fynden från Jämtland, Hucksjöåsen, gjordes under 1940-talet vid fäbodgården, men arten har senare aldrig återfunnits där. Det finns heller inga återfynd vid Täckelån strax sydost Hucksjöåsen trots upprepade eftersök av flera entomologer. I samband med framtagandet av detta åtgärdsprogram har flera växtlokaler besökts, och arten har påträffats på ytterligare 11 lokaler i Jämtland och Medelpad. Några av dessa är dock mycket individuella. Två av de nyfunna förekomsterna är på fäbodvallar, den ena nerlagd sedan många år tillbaka medan den andra fortfarande är i drift. Den första är Balboda (10 km nordöst om Ånge) där arten påvisades både 2008, 2010 och 2012 och den andra lokalen är Granbodåsens naturreservat (10 km nordnordväst om Ånge) där flera larver av arten första gången påträffades i slutet av juli 2010 (Per Sander, 2010 och 2011)

Inget tyder på att arten är nyinvandrad i Sverige, eftersom den första gången hittades i norra Norge, Nordland, Saltdalen 1884 och senare längre söderut i Telemark, Skien år 1910. I Norge förekommer den i nuläget på en enda känd lokal i södra Norge, Baerum, Kjaglidalen där den påträffats upprepade gånger.

Orsaker till tillbakagång

Populationerna av trolldrumemätare har minskat åtminstone sedan 1980-talets slut, då den fram till dess rika lokal vid Jämtkrogen började växa igen i snabbare takt. Det är mycket sannolikt att artens minskning i landet har fortgått sedan åtminstone 1940-talets slut när markanvändningen radikalt började förändras. Småbruken försvann successivt och med dem gamla brukningsmetoder som fåbodbruk, svedjebränning och kolmilande. Detta ledde till en omfattande igenväxning av landskapet, inte minst av bördigare områden som brukats med djurhållning eller som vinterfodermarker.

Rationellt och storskaligt skogsbruk med trakthyggesbruk innebär jämnåldriga och slutna bestånd med jämförelsevis kort omloppstid. Dessutom har en effektiv skogsbrandsbekämpning förhindrat att potentiellt gynnsamma lövsuccessionsstadier kan utvecklas. På kort sikt torde igenväxning av trolldrumemätarens habitat vara det allvarligaste hotet. Artens långsiktiga minskning hänger av allt att döma samman med bristen på brand och intern dynamik och andra naturliga förlopp i skogslandskapet samt minskningen av betande djur i skogen. Den föredrar starkt små öppna ytor med gynnsamt lokalklimat. Flera av artens svenska förekomster finns numer i naturreservat eller andra skyddade bestånd vilket visar svårigheterna för den att upprätthålla förekomster i dagens produktionsskogar.

Trolldruvan har krav på mer eller mindre kontinuerlig tillgång till marknära silande vatten. Dagens skogsbruk påverkar den marknära hydrologin genom markskador och förändrade avdunstnings- och lokalklimatiska förhållanden. Stora hyggesytter innebär att lokalklimatet förändras vilket bl.a. ger större variationer i temperatur med ökad risk för bland annat frost eller uttorkning.

Iakttagelser har gjorts som starkt tyder på att nordisk stormhatt kan sprida sig betydligt snabbare än trolldruva när ljus- och näringsförhållandena, exempelvis efter en avverkning, blir mer gynnsamma. Detta leder till att trolldruva skuggas ut och möjligen även missgynnas näringsmässigt. Eftersom trolldrumemätarens larver är beroende av värme och ljus missgynnas de av täta bestånd av nordisk stormhatt.

Nedläggning av kvarvarande aktiva fåbodvallar inom artens svenska utbredningsområde kan förväntas leda till en fortsatt minskning av artens förekomstområde. Å andra sidan har för intensivt bete på fåbodvallar visat sig vara negativt eftersom även värdväxten kan betas.

Fragmenteringen av landskapet, resulterande i spridda förekomster utan kontakt med varandra är förmodligen en viktig men svårbedömd hotfaktor.

Trolldrumemätare har försvunnit från sina båda tidigare förekomster vid Hucksjöåsen på grund av upphörd hävd vid fåbodgården, och vid Täckelån till följd av igenväxning av flottningsleden när timmerflottningen upphörde. De tidigare brukade öppna ängsmarkerna vid Rännberget i västra Värmland har vuxit igen sedan åtskilliga år tillbaka och utgörs numer huvudsakligen av lövskog, mest av gråal (Sven-Åke Berglind skriftl. 2008).

Fyndet vid Döraberget i Ångermanland (1963) kunde kompletteras genom fynd av några små larver 1993 på samma plats i en liten solbelyst, vägnära skogsglänta (N. Hydén). Återinventering av hela området mellan Dörabergets

sydvända slänt och vägen sommaren 2008, liksom inventeringar 2010 av de särskilt växtrika platserna resulterade inte i något fynd alls, trots stora inventeringsansträngningar. De negativa resultaten av dessa inventeringar tyder på att arten inte längre finns kvar vid Dörabergets fot.

Förekomsten av trolldruvemätare vid Jämtkrogen, i de nedre västra sluttningarna av Krogberget – Lillmyrberget – Slammeråsberget (från länsgränsen mellan Medelpad och Jämtland utmed E14 och norrut) var mycket stor fram till 1980-talets slut. Vid återbesök somrarna 2008 och 2010 kunde konstateras att det gamla hygget till stora delar har vuxit igen. År 2008 fanns endast ett mindre antal öppna och solbelysta gläntor kvar, de hade dessutom krympt avsevärt i storlek jämfört med förhållandena under 1980-talet. De i omgångar planterade contortatallarna, gråal och i viss utsträckning också gran har vuxit upp och skuggar nu avsevärt större ytor än tidigare. De tidigare flertaliga större öppna gläntorna i sluttningen har nu slutit sig i avsevärd grad och antalet plantor av trolldruva har minskat kraftigt.

Aktuell utbredning

I Sverige upprätthåller trolldruvemätare i nuläget förekomster på ca 10 kända lokaler (Figur 11). Alla bedöms dock inte ha förutsättningar att hålla långsiktigt stabila populationer, p.g.a. att några utgörs av utomordentligt få individer. Samtliga kända lokaler finns i Västernorrlands och Jämtlands län och fyndplatserna framgår av kartan. Arten förekommer idag inom tre huvudsakliga förekomstområden, som numer sannolikt saknar utbyte mellan varandra (Figur 12). Utöver detta har enstaka observationer gjorts på en handfull platser inom samma område av landet men där förekomster i dagsläget ännu inte kunnat konstateras.

I nuläget bedöms den faktiska arealen av lämpligt habitat i artens kända förekomster uppgå till mellan 10 och som mest 25 hektar. Mörkertalet är svårbedömt men kan uppskattas till en faktor 3–10, vilket skulle innebära att den sammanlagda den sammanlagda arealen lämpligt habitat för trolldruvemätare är 50–175 ha.



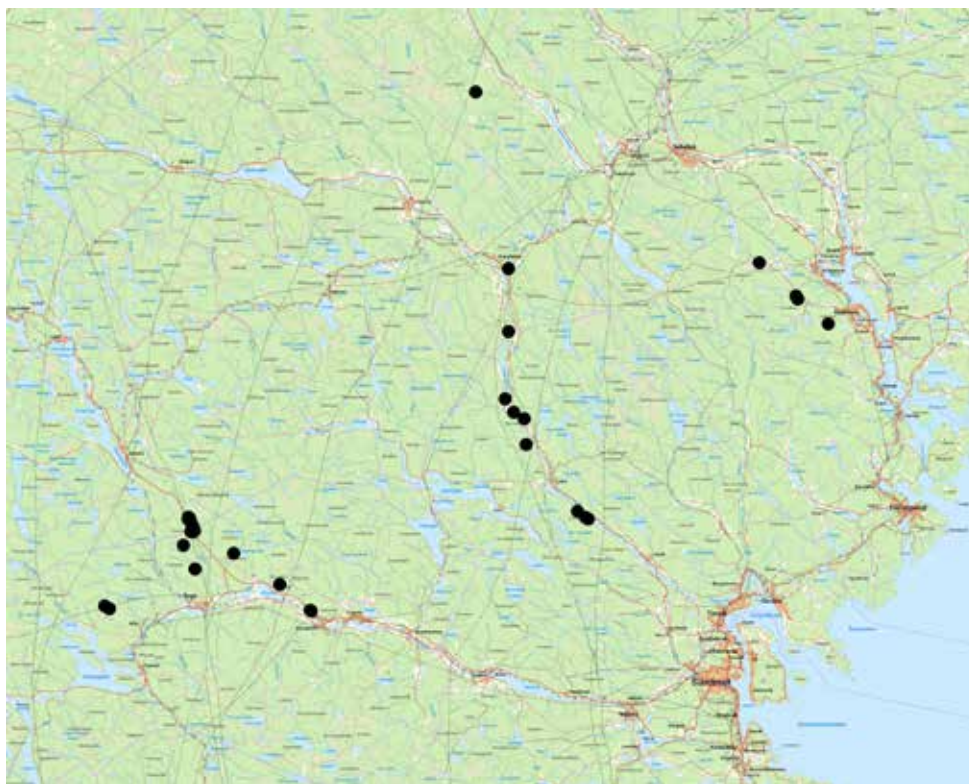
Figur 11. Fynd i Sverige fram till år 2014. Ofyllda ringar är äldre fyndlokaler från andra hälften av 1900-talet där arten inte har återfunnits.

Aktuell populationsfakta

Faktiska populationsuppskattningar av trolldruvemätare baserade på nya undersökningar av populationernas storlekar har tidigare inte utförts i Sverige. För att sådana ska kunna göras med rimlig noggrannhet behöver de baseras på fleråriga undersökningar, då det har visats att lokala populationer kan fluktuer kraftigt mellan olika år beroende på skillnader i väder, predationstryck och andra faktorer. Enligt inventeringar och observationer av ägg och larvförekomster kan

populationen vid Jämtkrogen under andra halvan av 1980-talet ha uppgått till uppskattningsvis omkring 1 000–2 000 individer. Av allt att döma har populationsstorleken idag minskat till på sin höjd 100–250 individer. Vid inventeringarna år 2008 påvisades omkring 150 ägg och larver. De kan optimistiskt räknat förväntas ge upphov till omkring 50 aduler (ca 70 % parasitering som enda dödsorsak). Jämtkrogen-lokalen är jämförelsevis stor och inte lätt att inventera, varför det inte kan uteslutas att trolldruvemätare reproducerar sig även på andra platser än de som undersöktes 2008. Räknas dubbla individantalet till de som påträffades 2008 pekar detta mot en populationsstorlek på omkring 100 individer.

Inventeringarna år 2008 visade att övriga förekomster ofta är utomordentligt små. Exempelvis hittades vid rasbranten nedanför Bergåsen, N Borgsjö, ca 20 larver på de sammanlagt 5 trolldruveplantor som växte på lokalen. Bergåsen-förekomsten kan uppskattas hysa ca 5–10 aduler. Vid Hattberget (N Liden) påträffades i början av juni 2010 en adult (Per Sander pers. medd.),



Figur 12. Aktuella fyndlokaler för Trolldruvemätare i mellersta norrland fram till år 2014

och inga ägg eller larver kunde påträffas senare i juli samma år trots förhållandevis noggranna eftersök. Detta tyder på att denna förekomst uppgår till några få adulter, och att förekomsten knappast har förutsättningar att vara hållbar över tid utan tillskott från andra förekomster. Vid Balbodberget (N Ånge) påvisades 2010 ett 30-tal ägg och äggskal. Uppskattningsvis fanns det på lokalen dubbla antalet plantor som inte kunde undersökas av praktiska orsaker. Balbodberget-förekomsten skulle således uppskattningsvis kunna hysa 20–30 adulter. Vidare hittades år 2008 en jämförelsevis liten men förhållandevis individrik förekomst i samband med inventeringarna nordnordost om Ånge, Bodåsen. En ny förekomst hittades samma år även strax västnordväst om Kramfors, Nattsjön, Nattsjörået i ett biotopskyddsområde där arealen lämpligt habitat uppskattas till omkring en hektar. Även denna förekomst kan ha förutsättningar att vara någorlunda individrik. Under juli 2011 hittades flera larver av trolldruvemätare i det ca 6 ha stora hävdade (skogsbete) gräsmarkerna vid Granbodåsens naturreservat (norr om Ånge). År 2011 uppskattades denna förekomst utgöras av runt ett 30-tal adulter. Dessa förekomster skulle sammantaget kunna peka på att den nuvarande svenska populationen knappast överstiger 1 000 individer. Ett år som 2008 med en kall försommar, uppskattas den sammanlagda kända svenska förekomsten ha legat på en nivå kring 500 individer.

Några uppgifter om utbredningen och populationsstorlekarna utanför Norden är utomordentligt svåra att få fram. Världspopulationen av trolldruvemätare är väsentligt mycket större än den svenska populationen, även om arten av allt att döma praktiskt taget överallt bara förekommer lokalt i spridda och smärre förekomster. Ett grovt försök att uppskatta Sveriges andel av världspopulationen av den fennoskandinaviska underarten *B. tibiale fennica* pekar på att Sverige kan hysa runt 2–15 %.

Aktuell hotsituation

I Sverige klassas arten som Starkt hotad EN i 2010 års rödlista (Gärdenfors 2010) enligt kriterierna B1ab (ii,iii,iv,v)+ c(iv)+2ab(ii,iii,iv,v); C2b. Bedömningen grundas på att artens utbredningsområde och förekomstarea är små, artens habitat minskar eller försämras och att antalet lokalområden har minskat. Vidare förekommer stora mellanårsfluktuationer, vilket gör att antalet reproduktiva individer kan variera kraftigt.

Troliga effekter av olika förväntade klimatförändringar

Klimatförändringarna kan, enligt bästa tillgängliga klimatmodeller, förväntas leda till större svängningar i klimatet med de största temperaturökningarna i norra Sverige. Detta förväntas leda till både kraftigare skyfall liksom mer frekventa perioder av värmebölja och torka. Klimatförändringar med värmeböljor leder troligen till ökade insektsangrepp och det kan leda till att angripna skogsbestånd avverkas i skyddssyfte utan att hänsyn tas till förekomster av trolldruvemätare. Det är sannolikt att värdväxten i första hand drabbas negativt av utdragen torka och hetta på grund av sin utpräglade skuggväxtkaraktär och sitt behov av kontinuerligt rörligt markvatten. Trolldruvemätare är anpas-

sad till kontinentalt klimat som innebär kalla vintrar med snötäcke. Det är troligt att milda vintrar med tunt, och ibland helt utan, snötäcke leder till högre markfuktighet och längre perioder med plusgrader i förnaskiktet där pupporna ligger. Sådana förhållanden gynnar växt av patogena mögel- och parasitiska svampar och bakterier som kan komma att i påtaglig grad döda pupporna. Perioder av stark kyla utan snötäcke kan förväntas leda till att puppor i utsatta lägen kan drabbas av uttorkning och död.

I den mån klimatförändringarna leder till ökad frekvens av skogsbränder kan detta troligen gynna arten genom att skapa framtida förutsättningar för senare lövsuccessionsstadier, något som på sikt kan gynna förekomsten av trolldruva.

Skyddsstatus i lagar och konventioner

Arten omfattas inte av några nationella eller internationella regler eller lagar.

Internationella konventioner och aktionsprogram (Action plans)

Arten omfattas inte av några internationella åtgärdsprogram.

Övriga fakta

Erfarenheter från tidigare åtgärder som kan påverka bevarandearbetet

Inga tidigare åtgärder i syfte att stärka bevarandearbetet har genomförts för trolldruvemätare. Det finns mycket forskning kring värdväxten. Undersökningar av effekterna av det skogsbete som ägt rum inom Granbodåsens naturreservat (norr om Ånge, Medelpad) åren 2010, 2011 och 2012 har tydligt visat att trolldruva redan efter en vecka effektivt betas ner av fåren eller kvigorna som hålls där. Detta innebär att redan kortvarigt skogsbete kan missgynna trolldruvemätare kraftigt.

Vision och mål

Vision

På lång sikt är visionen att trolldruvemätare inte längre ska vara rödlistad och att den ska finnas i livskraftiga populationer inom sitt utbredningsområde. För detta krävs att det samlade utbredningsområdet fungerar som tre metapopulationer med återkommande genutbyte mellan lokala förekomster. Populationen måste dessutom öka så att den årligen uppgår till minst 3 000 reproduktiva individer spridda över en yta av minst 40 000 km².

Långsiktiga mål (2030)

- Trolldruvemätare har minst 25 långsiktigt livskraftiga förekomster i Sverige.
- Förekomsterna inom områdena som avgränsas av linjerna mellan Kälarne–Fränsta–Rätansbyn–Bräcke samt området längs Indalssälven från Bispgården till Indal, är sammanbundna till en fungerande metapopulation.
- Området kring Ljungandalen från Rätansbyn till Fränsta utgör artens svenska kärnutbredningsområde med de flesta och rikaste förekomsterna. Inom detta område förekommer trolldruvemätare på minst 10 lokaler med mellan 100 och 300 individer på varje lokal.

Kortsiktiga mål (2019)

- Artens eventuella förekomst i Värmland, Dalarna och Hälsingland har klarlagts.
- Trolldruvemätare har ökande populationstrender inom Ljungandalenområdet (inklusive Jämtkrogen), och populationsnivåen inom området understiger inte 1 500 individer sammanlagt, annat än kortvarigt och under enstaka år.
- Arten har stabila populationstrender inom området Kramfors–Döraberget som per år inte understiger 500 individer sammanlagt, annat än kortvarigt.
- En restaurerings- och skötselplan är upprättad för alla förekomstområden. Av planen ska framgå vilka lokala förekomster som prioriteras för biotopförbättrande åtgärder och vilka områden som skulle kunna prioriteras för biotopåterskapande åtgärder.
- I syfte att tillskapa spridningslokaler eller nya förekomster för trolldruvemätare har åtminstone 5 delområden med rikare förekomster trolldruva nära Jämtkrogen-förekomsten röjts eller gallrats.

Åtgärder och rekommendationer

Beskrivning av åtgärder

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

Information och rådgivning

Under programperioden behöver i första hand skogsbolag och enskilda markägare i trakter med kända förekomster av trolldruvemätare informeras om arten och dess värdväxt samt de åtföljande habitatkraven. Trolldruvemätarens förekomster på marker med rika markförhållanden och dess krav på soliga gläntor bör framhållas. Arternas krav på skötselåtgärder behöver göras tydliga. Ett informationsblad bör tas fram om trolldruvemätaren och dess miljö samt hur man kan ta hänsyn till arten i sin markanvändning.

Personal och entreprenörer med uppdrag att genomföra praktiska skötselåtgärder bör utbildas i hur skötselåtgärderna ska genomföras, inklusive i hur gråal som missgynnar värdväxten och trolldruvemätare ska kunna tas bort utan slyuppslag. Lantbruksrådgivare kan behöva motsvarande information och utbildningar i de fall rådgivare arbetar med fåbodvallar i Medelpad, Jämtland, norra Värmland, Dalarna och norra Hälsingland.

Skogsbolag och markägare med förekomster av trolldruvemätare behöver i programperiodens början ges information om såväl värdväxtens som trolldruvemätarens habitatkrav och vilka skötselåtgärder som kan vara aktuella på de olika lokalerna. Det föreslås att rådgivningen ges för varje lokal, eftersom habitatet varierar i såväl utseende som behov av åtgärder. Antalet lokaler bedöms inte utgöra ett större hinder för individuell rådgivningsverksamhet. Rådgivningen bör även, möjligen i ett andra steg, omfatta markägare med växtlokaler i Ljungandalen-området upp till Bräcke, samt i området väster om Kramfors, för att möjliggöra skötselåtgärder i ännu inte upptäckta men möjliga förekomster av trolldruvemätare.

Möjligen kan nya fältinventerare behöva utbildning i hur man känner igen trolldruvemätaren och dess förstadier och hur potentiella habitat kan förväntas se ut.

Ny kunskap

Det är önskvärt att kunskapen om trolldruvemätarens ekologi och populationsdynamik, inklusive artens spridningsförmåga och spridningsbenägenhet förbättras. Undersökningarna mellan åren 2008 och 2014 har visat att arten på vissa till synes isolerade lokaler uppträder i mycket låga, eller till och med extremt låga, numerärer. Om dessa lokala förekomster åstadkoms av enstaka kringflygande äggläggande honor som sökt sig längre sträckor från artens egentliga reproduktionsområden eller om de representerar en låg "brusnivå" av förekomster som skulle kunna vara mer spridda i landskapet än vad som i

nuläget är känt går inte att säkert svara på. De låga populationstätheterna somrarna 2008, 2010 och 2014 skulle mycket väl kunna förklaras av fuktigt och kallt försommarväder, något som generellt kan förväntas hämma flygaktiviteten. Det bedöms som angeläget att alla dessa förhållanden studeras närmare, eftersom det kan få betydelse för vilka åtgärder som på sikt lämpligast bör sättas in i syfte att säkra artens överlevnad i ett långt perspektiv.

Det kan antas att utbredningen och förekomstarean är större än vad som i nuläget är känt. Utförda inventeringar antyder dock att mörkertalet i vart fall inte är stort.

Dagens begränsade kunskap försvårar möjligheten att göra träffsäkra bedömningar av behovet av åtgärder och om artens populationsutveckling på längre sikt. Bland kunskapsluckorna finns flera frågeställningar som bedöms ha betydelse för att kunna genomföra skötselåtgärder med bästa resultat. Nedan förtecknas ett antal exempel:

1. Hur pass rörliga är hanar respektive honor inom lokaler (i första hand på större lokaler)?
2. Kan båda könen förflytta sig mellan olika habitat, och hur långt i så fall? Detta föreslås i ett första steg studeras på olika delar av Jämtkrogen-lokalen, för att senare kunna utvidgas till några habitat på olika avstånd från varandra.
3. Hur stora mellanårsfluktuationer uppvisar arten?
4. Hur stora behöver lokala populationer minst vara för att överleva flera år?
5. Vilken populationsdynamik har arten vad avser mellanårsfluktuationer och hur varierar parasiteringen mellan olika år? Finns andra predatorer och mortalitetsfaktorer och vilken betydelse och omfattning har dessa?
6. Vilka husdjursslag betar plantor av trolldruva, och i så fall i vilken utsträckning? Frågan har relevans för att bedöma behovet av eventuella beteshindrande åtgärder där arten förekommer i skogsbeten och hävdade gräsmarker, eller vid andra sådana marker som kan komma att omfattas av beteshävd.
7. Utnyttjar fjärilen nektarväxter eller andra näringskällor och i så fall vilka?

Flera av dessa frågor bör kunna studeras åtminstone mer översiktligt i form av examensarbeten på lämpligt universitet eller genom att anlita entomologisk expertis. Möjligen är en fruktbar kombination av dessa resurser optimal. Då befintlig kunskap omkring de ovan nämnda frågeställningarna, baserad på svenska förhållanden, är blygsam för att inte säga obefintlig, bör samarbete med entomologer och forskare i Finland vara aktuellt.

Parallellt med detta är det angeläget att praktiska skötselåtgärder sätts igång för att tillräckligt snabbt vinna praktisk erfarenhet av effekterna av sådana för t.ex. utvecklingen av populationer av trolldruvemätare.

Inventering

Det är angeläget att inventeringsinsatser genomförs under programperioden i syfte att hitta nya förekomster av trolldruvemätare. Inventeringsinsatser före-

slås i främst sydöstra Jämtland, i Ljungandalen-området mellan Fränsta och Rätansbyn samt i området västnordväst Kramfors.

Förekomster av trolldruvemätare kan eftersökas även utmed pilgrimsleden S:t Olof, eftersom pilgrimsvandringarna kan ha bidragit till att sprida eller gynna trolldruva. Intressanta avsnitt för inventeringsinsatser bör kunna identifieras med hjälp av flygbildstolkning. Längre upp i nordöst behöver Döraberget inventeras ytterligare; området har fram till 1993 visats hålla arten och bör ha förutsättningar för förekomst på flera platser.

Inventeringsinsatser föreslås även ske i Värmland, och möjligen i sydvästra eller västra Dalarna. I dessa områden kan det vara mest utsiktsfullt att inrikta inventeringarna dels till områdena norr om Torsby, omkring Sysseleback och Rännberget, och att därefter vid behov utöka inventeringsområdet beroende på antalet kända eller påvisade trolldruförekomster i lokalklimatiskt gynnsamma lägen. Trolldruvan är i Värmland i hög grad knuten till grönstensberg i form av den basiska eruptivbergarten hyperit, som uppträder i ett ca 50 km brett stråk från trakten av Kristinehamn upp till trakten av Södra Finnskoga vid norska gränsen. Kunskapen om trolldruvans förekomster här är ganska väl dokumenterad, men inte uppdaterad utan utgörs av litteratur från 1950-talet.

Det bedöms vidare som angeläget att detaljerade inventeringar utförs vid Jämtkrogen-förekomsten för att förbättra kunskapsläget vad gäller förekomstens storlek och fluktuationer mellan olika år. Området som föreslås inventeras är i stort sett detsamma som det som föreslås omfattas av skötselåtgärder (se Bilaga 2). Utöver detta föreslås att inventeringar genomförs i områden utanför trolldruvemätarens nuvarande kända förekomstområden. Sådana inventeringar bör genomföras i första hand i Storsjöbygden i Jämtland och ner till Ljungandalen. Vidare bör älvdalar och sydvända berg i Mellannorrland med förekomst av trolldruva inventeras t.ex. runt Kramfors men framförallt mellan Strömsund och Långsele samt mellan Strömsund och Hammarstrand.

Inventeringarna bör utföras så att habitatens kvaliteter med avseende på storlek, värdväxtförekomst, igenväxningsgrad m.m. kan dokumenteras och bedömas. Inventeringar i syfte att hitta nya förekomster av arten kan genomföras som eftersök av antingen fullbildade fjärilar eller larver. I första hand bör inventeringar genomföras på ett sådant sätt att åtminstone grövre uppskattningar av populationsstorlekar kan låta sig göras. Detta förutsätter som regel att förekomsten undersöks vid minst två tillfällen under fjärilens flygtid och inte enbart vid något enskilda tillfälle. Eftersök av fullbildade fjärilar lämpar sig bäst för att översiktligt och på kort tid finna nya förekomster, men ger vanligtvis otillräckligt stöd för att bedöma en populations storlek eller närmare fördelning i det aktuella området. Inventeringar av larver är mindre väderberoende men tar längre tid. Det gör å andra sidan det möjligt att mer träffsäkert bedöma lokala populationers storlek och utbredning. Hänsyn till den samlade dödligheten genom parasitoider och andra mortalitetsfaktorer måste tas med vid uppskattningar av populationernas storlekar.

Inventeringar av fullbildade fjärilar genomförs dagtid under artens flygtid

(normala år i mitten av juni fram till midsommar) med hjälp av håv och/eller käpp som vispas i högörtvegetation med trolldruva och stormhatt eller bland närliggande lövsly. Inventering bör i första hand ske under soliga dagar, men dagar med växlande väder kan fungera så länge temperaturen när solen är framme åtminstone når ca 15 °C. Mulet väder är som regel mindre fruktbart, åtminstone under svalare väderförhållanden.

Larver inventeras under andra halvan av juli eller början av augusti (normalt 4–5 veckor efter fjärlens högflygning) genom att försiktigt vända på trolldruvans blad på de platser där växten står i varmare lägen. Små larver är jämförelsevis okänsliga för de vibrationer i bladen som uppstår när de vänds. De större larverna är däremot mycket känsliga för rörelser och kan lätt släppa sig till marken innan de hinner upptäckas. Larverna gnager rundade hål i bladen och dessa hål kan hittas utan stora ansträngningar. Större larver av trolldruvemätare uppehåller sig också på bladens ovansidor.

Förhindrande av illegal verksamhet

Insamling bedöms inte utgöra något hot mot arten i dagsläget.

Omprövning av gällande bestämmelser

Inga gällande bestämmelser bedöms behöva omprövas. Om det finns skötselbestämmelser, interna anvisningar eller råd inom SCA avseende Jämtkrogenområdet som kan missgynna antingen värdväxten eller trolldruvemätare bör dessa ses över och eventuellt revideras.

Områdesskydd

De flesta idag kända förekomsterna finns på småskogsbrukets marker eller i områden med befintligt eller planerat formellt skydd. Det är viktigt att föra dialog med skogsbolaget SCA för att bevara eller sköta viktiga lokaler för trolldruvemätare eftersom SCA är en stor markägare i kärnområdet för arten. Exempel på instrument för detta kan vara frivilliga avsättningar eller naturvårdsanpassad skötsel.

Skötsel, restaurering och nyskapande av livsmiljöer

Flertalet nu kända förekomster med trolldruvemätare har behov av skötselåtgärder för att öppna upp livsmiljöer och öka solinstrålning. Detta gäller dock främst sekundära förekomster med antropogen påverkan som fåbodvallar. Åtgärder som till exempel avverkning och gallring eller ringbarkning i täta och skuggiga bestånd måste ske med kunskap och försiktighet. Det är dessutom av avgörande vikt att avverkningar och gallringar genomförs med skonsamma metoder så att markens hydrologi inte påverkas negativt. Detta kan betyda att avverkningsåtgärder behöver utföras med lättare maskiner vintertid i samband med tillräckligt djup tjäle.

På förekomsten vid den sedan åtskilliga år tillbaka nedlagda fåbodvallen vid Balboda är det önskvärt med återupptagen hävd av ängsmarkerna.

Det föreslås att eventuella nyfunna förekomster av trolldruva i syd- eller sydvästvända sluttningar inom en radie av 3 km från kända förekomster av

trolldruvemätare, särskilt inom Ljungandalen-området samt i trakterna väster om Kramfors, öppnas genom försiktiga avverkningar och gallringar så att små helt eller delvis solbelysta gläntor tillskapas. I första hand bör barrträd avverkas och vid behov bör lövträd framförallt av gråal och eventuellt även björk ringbarkas. Värdefullare lövträd sparas konsekvent. Syftet med dessa åtgärder är att skapa och förstärka miljöer med trolldruva mellan nu kända förekomster av trolldruvemätare så att spridningsförutsättningarna förbättras. En väg att få acceptans eller motivera skogsägaren att åtgärder som dessa genomförs är att informera om lämpliga bidrag som kan sökas hos t.ex. Skogsstyrelsen. Att engagera Skogsstyrelsen i detta uppsökande arbete är viktigt.

Det är viktigt att åtgärdsarbetet på varje enskild plats sker med måttfullhet så att huvuddelen av växterna inte exponeras alltför kraftigt av gassande sol och därmed risk för uttorkning.

Vid förekomsten i Jämtkrogen kommer SCA att avverka nuvarande contortabestånd och därför avser länsstyrelsen att pröva att flytta bestånd av trolldruva till lämpliga platser i området eller i omgivningen.

Skötsel i formellt 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. Där arten förekommer i befintligt skyddade områden där skötselplanen inte är förenlig med de åtgärder som behövs för att gynna trolldruvemätare, bör en samlad bedömning göras av det eventuella revideringsbehovet för skötselplanen, med utgångspunkt i det skyddade områdets bevarandevärden.

Direkta populationsförstärkande åtgärder

I nuläget bedöms inga åtgärder i form av utsättningar eller liknande åtgärder som nödvändiga. Trolldruvemätare bedöms på kort sikt fortfarande kunna upprätthålla tillräckligt stora förekomster i landet för att beståndet med hjälp av riktigt fullföljda skötsel- och restaureringsåtgärder ska kunna förstärkas till en långsiktig hållbar populationsstorlek. Uppföljning av populationsutvecklingen får utvisa om denna ståndpunkt behöver omvärderas.

Övervakning

Det bedöms som angeläget att trolldruvemätare övervakas under ett antal år för att klarlägga populationstrenderna inom förekomsterna i Ljungandalen-området, inklusive lokalerna vid Granbodåsen och Jämtkrogen samt i området omkring Kramfors-Döraberget. För att fluktuationerna mellan olika år ska kunna följas och bedömas måste sådan övervakning genomföras under åtminstone några på varandra följande år.

Uppföljning

Populationsutvecklingen för trolldruvemätare bör följas upp redan i början av programperioden, innan biotopförstärkande åtgärder börjar vidtas i större skala, för att ge bästa underlag för bedömningar av effekterna av insatta skötselåtgärder. Denna uppföljning bedöms behöva ske under minst två år, möjligen under tre på varandra följande år, för att mellanårsfluktuationer ska kunna dokumenteras.

Allmänna rekommendationer

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

Åtgärder som kan skada eller gynna arten

Åtgärder som kan skada och gynna arten finns beskrivna under ”orsaker till tillbakagång” samt ”Beskrivning av åtgärder” ovan.

Finansieringshjälp för åtgärder

De skötselåtgärder som föreslås i åtgärdsprogrammet bedöms i huvudsak kunna utföras utan särskilt finansieringsstöd och inom ramen för de skogliga hänsyn som åligger skogsägare eller som kan genomföras inom ramen för frivilliga naturvårds-åtaganden, speciellt om det handlar om bolagsmark.

Utsättning av arter i naturen för återintroduktion, populationsförstärkning eller omflyttning

I åtgärdsprogrammet för trolldruvemätare föreslås inga utsättningar under 2015–2019. Generellt gäller att behov, förutsättningar och åtgärder för utsättningar ska analyseras och beskrivas utförligt i ett särskilt utsättningsprogram innan utsättning genomförs. Utsättningsprogrammet ska följa Naturvårdsverkets vägledning Utsättning av vilda växt- och djurarter i naturen (Wetterin 2008) och IUCN:s nya riktlinjer (IUCN/SSC 2013). Vid utsättningar gäller att den som vill sätta ut växt- eller djurarter som är fridlysta enligt 4–9 §§ artskyddsförordningen (2007:845), eller som är fredade enligt 3 § jaktlagen (1987:259), samt införskaffa grundmaterial för uppfödning och uppdrivning inklusive förvaring och transport, måste se till att skaffa erforderliga tillstånd. Länsstyrelsen får enligt 14–15 §§ artskyddsförordningen i det enskilda fallet ge dispens från förbuden i 4–9 §§ som avser länet eller del av länet. För fångst och utsättning av vilda däggdjur och fåglar krävs tillstånd enligt jaktförordningen (1987:905) av Naturvårdsverket eller den aktuella länsstyrelsen beroende på art. När det gäller förvaring och transport av levande exemplar av växt- och djurarter som i bilaga 1 till artskyddsförordningen har markerats med N eller n samt levande fåglar och fågelägg med embryo av arter som lever vilt inom

Europeiska unionens europeiska territorium, måste undantag från förbudet i 23 § sökas hos Jordbruksverket.

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

Myndigheterna kan ge information om gällande lagstiftning

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

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

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

Råd om hantering av kunskap om observationer

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

Naturvårdsverkets policy är att informationen så långt som 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 förekomstuppgifter.

Konsekvenser och samordning

Konsekvenser

Åtgärdsprogrammets effekter på olika naturtyper och på andra rödlistade arter

Åtgärdsprogrammet bedöms inte medföra några negativa effekter på de naturtyper där trolldruvemätare förekommer. Istället bedöms de åtgärder som ingår i detta åtgärdsprogram kunna innebära att källflöden (7160 Källor och källkärr), områden med högörtvegetation (6430 Högörtängar) och liknande naturtyper i sydvända lägen i skogar i Mellannorrland kan gynnas.

De föreslagna åtgärderna bedöms inte medföra några negativa effekter på andra rödlistade arter. Eventuella andra rödlistade eller i övrigt naturvårdsintressanta arter i de naturtyper som trolldruvemätare primärt hör hemma i – högörtvegetation i öppnare varma lägen i boreal barrskog – bedöms istället gynnas av de skötselåtgärder och andra åtgärder som föreslås här.

På förekomster vid fåbodvallar bedöms åtgärdsprogrammet inte innebära avgörande inskränkningar av andra naturvårdsintressen.

Intressekonflikter

Programmet innebär vissa, i huvudsak smärre, inskränkningar i rationellt skogsbruk på de platser där trolldruvemätare förekommer eller har förutsättningar att förekomma. De sammanlagda arealerna som omfattas av detta åtgärdsprogram uppskattas till maximalt 75 ha i Jämtlands och Västernorrlands län, och på några platser är skogsbruk dessutom inte aktuellt p.g.a. den branta terrängen.

Det bedöms därför sammantaget betyda jämförelsevis små inskränkningar i brukandet av skogsmark på de platser där trolldruvemätare förekommer, eller där arten genom de här föreslagna åtgärderna kan komma att förekomma framöver.

Samordning

Samordning som bör ske med andra åtgärdsprogram

Det bedöms inte finnas andra åtgärdsprogram där lokalerna och åtgärderna sammanfaller med de åtgärder som föreslås för trolldruvemätare. Några ÅGP-arter har tangerande krav på sin livsmiljö och kan förekomma i samma typ av miljöer som trolldruvemätare.

Sötgräs (*Cinna latifolia*) kan förekomma tillsammans med trolldruvemätare i bäckraviner, även om arterna huvudsakligen utnyttjar olika delar av sådana miljöer. Eftersom sötgräs har vissa krav på ljustillgång och är störningsgynnad finns sammanfallande habitatkrav. Inga konkurrerande krav på miljöer har kunnat identifieras. Violgubbe (*Gomphus clavatus*) har förekomster i nära anslutning till åtminstone en av lokalerna för trolldruvemätare och samord-

ning med åtgärdsprogrammet för denna svamp kan behöva övervägas innan skötselåtgärder vidtas.

Samordning som bör ske med miljöövervakningen och annan uppföljning än ÅGP:s

Inom miljöövervakningen pågår undersökningar av dagaktiva fjärilar. Primärt riktar sig dessa dock mot blomrika ängsmarker och andra miljöer som hyser dagaktiva och som regel nektarsökande fjärilar. Det är inte troligt att trolldruvemätaren kommer att bli aktuell för miljöövervakningen, men den skulle kunna bli aktuell inom faunaväxteriet efter programperiodens slut.

Källförteckning

- Aarvik, L., Berggren, K. & Hansen, L.O. 2000. *Catalogus Lepidopterorum Norvegiae*. Lepidopterologisk Arbidsgrupp, Zoologisk Museum, Universitet i Oslo. 192 sid.
- Aronsson, G. 2006. *Åtgärdsprogram för bevarande av violgubbe (Gomphus clavatus)*. Naturvårdsverket rapport 5638, 42 sid.
- Bergmann, A. 1955. *Die Gross-schmetterlinge Mitteleuropas*. Band 5: 1–2 Spanner. Jena (Urania-Verlag). 479 sid.
- Finke, C. 1934. *Odezia tibiale* Esp. *Internationale Entomologische Zeitschrift* 28: 138–140.
- Forster, W. & Wohlfahrt, T.A. 1981. *Die Schmetterlinge Mitteleuropas. Band V, Spanner (Geometridae)*. Franckh'sche Verlagshandlung. Stuttgart. 312 sid.
- Gilpin, M. & Hanski, I. (red.) 1991. *Metapopulation dynamics: empirical and theoretical investigations*. Academic Press, London, 336 sid.
- Grossmüller, D. W. & Lederhouse, R. C. 1985. Oviposition site selection: an aid to rapid growth and development in the tiger swallowtail butterfly, *Papilio glaucus*. *Oecologia* 66: 68–73.
- Gärdenfors, U. (red.) 2000. *Rödlistade arter i Sverige 2000*. ArtDatabanken, SLU. Uppsala. 397 sid.
- Gärdenfors, U. (red.) 2005. *Rödlistade arter i Sverige 2005*. ArtDatabanken, SLU. Uppsala. 496 sid.
- Gärdenfors, U. (red.) 2010. *Rödlistade arter i Sverige 2010*. ArtDatabanken, SLU. Uppsala. 590 sid.
- Hanski, I. & Gilpin, M.E. 1997. *Metapopulation Biology: Ecology, Genetics and Evolution*. Academic Press, San Diego, 512 sid.
- Hanski, I. & Kuussari, M. 1995. Butterfly metapopulation dynamics. Sid. 149–171. I: N. Cappuccino & P.W. Price (red.). *Population dynamics – new approaches and synthesis*. London (Academic Press), 429 sid.
- Hanski, I. & Thomas, C.D. 1994. Metapopulation dynamics and conservation: a spatially explicit model applied to butterflies. *Biological Conservation* 68: 167–180.
- Hanski, I. & Ovaskainen, O. 2002. Extinction Debt at Extinction Threshold. *Conservation Biology* 16: 666–673.
- Hansson, L. (red.) 1997. *Boreal Ecosystems and Landscapes. Structure, processes and Conservation of biodiversity*. Copenhagen (Munksgaard), 203 sid.

- Huldén, L. (red.), Albrecht, A., Itämies, J., Malinen, P. & Wettenhovi, J. 2000. *Suomen Suurperhosatlas – Finlands Storfjärilsatlas – Atlas of Finnish Macrolepidoptera*. Lepidopterologiska Sällskapet i Finland & Naturhistoriska centralmuseet. Helsinki.
- Hydén, N. 1990. *Baptria tibiale* och *Eupithecia actaeata* (Lep., Geometridae) i Nordvästeuropa – utbredning, äggläggning och habitatval. *Entomologisk Tidskrift* 111(1–2): 1–15.
- Hård af Segerstad, F. 1952. Den värmländska kärlväxtfloras geografi. Göteborgs *Kungliga Vetenskap- och Vitterhets-samhälles Handlingar*. 6:e följden Serie B. Band 7.
- Inoue, H., Sugi, S., Kuroko, H., Moriuti, S. & Kawabe, A. 1982. *Moths of Japan*, Volym 1–2. Tokyo (Kodansha).
- IUCN/SSC. 2013. *Guidelines for reintroductions and other conservation translocations. Version 1.0*. Gland, Switzerland: IUCN Species Survival Commission, viiii + 57 sid.
- Lankiala, E. 1937. Die *Baptria tibiale*-Rassen (Lep., Geometridae) Finnlands. *Annales Entomologici Fennici* 3: 121–131.
- Linkowski, W. (red.) 2006. *Utmarksbete, traditionell kunskap och biologisk mångfald i skogsbygd*. Seminariedokumentation, Naptek, CBM, SLU, Uppsala.
- Linkowski, W. & Lennartsson, T. 2002. *Fragmentering och biologisk mångfald – En kunskapssammanställning*. Institutionen för Naturvårdsbiologi, SLU, Uppsala.
- Långström, E. 2009. *Åtgärdsprogram för sötgräs 2009–2013* (*Cinna latifolia*). Naturvårdsverket rapport 5988. 38 sid.
- Mikkola, K., Jalas, I. & Peltonen, O. 1985. *Suomen perhoset. Mittarit 1 (Finnish Lepidoptera. Geometroidea 1)*. Suomen Perhostutkijain Seura. Tampere.
- Nordström, F. 1947. För svenska faunan nya fjärilar jämte några andra. *Opuscula Entomologica* 12: 159–170.
- Palmqvist, G. 1981. Intressanta fynd av Macrolepidoptera 1980. *Entomologisk Tidskrift* 102: 99–104.
- Palmqvist, G. 1989. Intressanta fynd av Macrolepidoptera 1988. *Entomologisk Tidskrift* 110: 96–102.
- Ryrholm, N. 1994. Intressanta fynd av storfjärilar (Macrolepidoptera) i Sverige 1993. *Entomologisk Tidskrift* 115(1–2): 37–44.
- Salomonsson, A. 1993. *Nutrient use and growth of the forest herb Actea spicata and Germanium sylvaticum*. Doktorsavhandling, Institutionen för skogens ekologi och skötsel, SLU, Umeå.

- Schöyen, W.M. 1885. Tillæg og berigtigelser til Norges Lepidopterfauna. *Christiania-Videnskabs-Selskabs Forhandlinger* 10: 1–9.
- Skou, P. 1984. *Nordens Målere. Danmarks Dyreliv. Band 2. Fauna Bøger & Apollo Bøger*, Klampenborg.
- Somerma, P. 1997. *Suomen uhanalaiset perhoset (The threatened Lepidoptera of Finland)*. Suomen ympäristökeskus & Suomen Perhostutkijain Seura. Tampere.
- Speyer, A. 1872. Lepidopteren-Notizen. *Entomologische Zeitschrift* 14: 173–174.
- Sulcs, A. 1961. Neue und wenig bekannte Arten der Lepidopteren-Fauna Lettlands. *Fauna Latviskoj SSR* 3: 172–173 (på ryska).
- Tuller, S. E. & Chilton, R. 1972. Patterns of maximum and minimum air and soil temperature near a forest edge. *Archiv für Meteorologie, Geophysik und Bioklimatologie Serie B* 20: 285–298.
- Vaartaja, O. 1954. Temperature and evaporation at and near ground level on certain forest sites. *Canadian Journal of Botany* 32: 760–783.
- Viidalepp, J. 1996. *Checklist of the Geometridae (Lepidoptera) of the former U.S.S.R.* Apollo Books, Stenstrup. 111 sid.
- Weiss, S. B., White, R. R., Murphy, D. D. & Ehrlich, P. R. 1987. Growth and dispersal of larvae of the checkerspot butterfly *Euphydryas editha*. *Oikos* 50: 161–166.

Bilaga 1. Föreslagna åtgärder

Åtgärd	Län	Område/Lokal	Aktör	Finansiär	Kostnad NV-ÅGP	Prioritet	Genomförs senast
Information							
Information/rådgivning	Y, Z	Markägare och andra intressenter	Lst / Skogsstyrelsen	NV-ÅGP / SKS / SCA	50 000	1	2015
Utbildning/entreprenörer	Y, Z	Jämtkrogen m fl	Lst	NV-ÅGP / SCA	50 000	1	2016
Inventering							
Inventering av äldre lokaler	S	Rännberget/Torsby	Lst	NV-ÅGP	60 000	3	2019
Inventering efter oupptäckta lokaler, utifrån nyckelbiotopsinventering	Y, Z, W, X	Lämpliga lokaler i Mellannorrland med trolldruva	Lst, Botaniska föreningen	NV-ÅGP	110 000	1	2018
Inventering av åtgärdsbehov i befintliga lokaler	Y, Z	Jämtkrogen, Granbodåsen NR, Snöberg m fl	Lst	NV-ÅGP	40 000	1	2014
Kartläggning av trolldruvelokaler inom 10 km från befintliga lokaler för att kunna göra bedömningar om spridningsmöjligheterna. Utifrån nyckelbiotopsinventering	Y, Z, S	Ljungandalen, Kramfors, västra Värmland, Indalsälvens dalgång och området kring Hamnerdal	Lst	NV-ÅGP	60 000	2	2016
Skötsel, restaurering och nyskapande av livsmiljöer							
Biotopvård (gallring, ringbarkning, topphuggning).	Z	Jämtkrogen	Lst / SCA	NV-ÅGP / SCA	100 000	1	2014
Biotopvård (slyröjning).	Y	Balboda	Lst	NV-ÅGP	80 000	1	2016
Biotopvård. Försök att minska konkurrens från Stormhatt.	Y	Balboda, Bodåsen, Snöberg, Granbodåsen NR	Lst	NV-ÅGP, NV-skötselmedel	100 000	1	2016
Biotopvård trolldruvelokaler inom en radie av 2 km från befintliga lokaler	Y, Z	Jämtkrogen	Lst, markägare	NV-ÅGP, markägare	100 000	2	2017
Uppföljning av åtgärder	Y, Z	Jämtkrogen m fl	Lst	NV-ÅGP	100 000	3	2019
Ny kunskap							
Studier om trolldruvemätare. Examensarbete	Z, Y	Bodåsen, Balboda, Granbodåsen NR, Snöberg, Nattsjön, Jämtkrogen	Lst	NV-ÅGP / Universitet	50 000	3	2019
Försök att flytta trolldruva till nya lokaler för att skapa nya lokaler för trolldruvemätare	Z	Jämtkrogen	Lst	NV-ÅGP	40 000	3	2016
Total kostnad NV-ÅGP					940 000		

Bilaga 2. Beskrivningar av lokaler med trolldruvemätare

Beskrivningar av lokaler inventerade juni och juli 2008, och för vissa lokaler även juli 2010, juli 2011 eller senare år, och där förekomster av trolldruvemätare konstaterats (Figur 13). Dessutom redovisas längst ner översiktliga bedömningar för platser där enstaka observationer av fjärilar har gjorts men där förekomster i dagsläget inte har kunnat bekräftas.

Jämtkrogen-lokalen

Belägen 14 km N Ånge utmed E14 vid länsgränsen. Förekomsten delas mellan Västernorrlands län och Jämtlands län. Området ligger ost om vägen på de nedre sluttningarna av Krogberget–Lillmyrberget–Slammeråsberget. Hela området är sydvästvänt. Områdets ytterhörn begränsas ungefär av koordinaterna RN 694650-149190; RN 694655-149200; RN 694880-149050 och RN 694885-149070. Utökade inventeringar kan komma att visa att dessa yttergränser är otillräckliga och de ska därför inte betraktas som helt fastlagda. Marken ägs av skogsbolaget SCA. Lokalen hittades i juni 1980 av Ingvar Svensson. Trolldruvemätare har påträffats här regelbundet sedan dess av åtskilliga entomologer. Under 1980-talet påträffades arten talrikt och lokalen utgör fortfarande den största förekomsten av arten i landet. Fjärilen har hittats utmed en 1,5–2 km lång sträcka. Inte sällan har enstaka patrullerande eller sökande fjärilar påträffats i den solexponerade skogskanten utmed E14. Tvärs genom det huvudsakliga förekomstområdet går pilgrimsleden S:t Olof.

Arten kan med stor sannolikhet upprätthålla reproducerande bestånd även i direkt angränsande områden. Trolldruvemätare förekommer dessutom även på andra platser inom Jämtkrogen-området och fynd av enstaka ägg eller larver har gjorts under sommaren 2008 söder om länsgränsen.

Centralt i Jämtkrogen-lokalen ligger ett ”kärnförekomstområde” i den ganska branta sydvästvända sluttningen, som i huvudsak är samma område som studerades i slutet av 1980-talet i samband med ekologiska undersökningar av trolldruvemätare (Hydén 1990). Det kunde under sommaren 2008 konstateras att värdväxten gått tillbaka markant. Lokalen utgörs till stora delar av äldre hyggesmark som avverkats under 1960–1980-talen och där contortatall planterats i omgångar. Området har efter avverkningarna under 1960–1970-talen varit svårförnygrat, till viss del beroende på riklig uppväxt av lövsly. De näringsrika förhållandena efter avverkningarna har gynnat en rik högörtvegetation och ställvis rik vegetation av gråal som tillsammans kraftigt försvårat återväxten av granplantor. De besvärliga återplanteringsförhållandena innebär att man i vissa fall använde grävmaskin under 1970-talet. Där trolldruvemätaren uppträdde 2008 karakteriseras platserna av välutvecklad högörtvegetation med trädskikt av numer runt 25–30-årig contortatall, gråal, gran och enstaka rönn och björk. Fältskiktet domineras av rikliga bestånd av nordisk stormhatt. Andra växter som förekommer ställvis rikligt

där trolldruva växer är torta. I juli 2008 hittades omkring 150 ägg av trolldrumätare på trolldruvor i solexponerade gläntor och på trolldruvor i delvis solbelysta kanter till soliga gläntor. På någon planta som växte solexponerat hittades omkring 40 ägg och på andra hittades 10–20 ägg tillsammans med enstaka nykläckta små larver. Kärnförekomsten bedöms fortfarande vara någorlunda individrik. I juli 2010 kunde vid ett snabbt besök några ägg och larver hittas av arten i samma område som två år tidigare och även i juli 2011 kunde några få larver hittas.

Bedömning

Undersökningarna av området under sommaren 2008 gjordes i början av fjärilens flygtid samt efter att fjärilen flugit över för säsongen. Någon nämnvärd underskattning av trolldrumätarens populationsstorlek är därför osannolik.

Det är inte längre säkert att Jämtkrogen-lokalen fortfarande håller den individrikaste förekomsten av trolldrumätare i landet. Bedömningarna efter 2008 års undersökningar ger att populationen detta år uppskattningsvis utgörs av ett drygt hundratal individer. Den svala försommaren 2008 kan ha bidragit till sämre kläckning och att populationen normala år är större. Jämtkrogen-lokalen har genom sin areal en avgörande betydelse för möjligheterna att tillförsäkra artens överlevnad på sikt i landet.

Det bedöms som mycket angeläget att vissa gallrings- eller avverkningsåtgärder genomförs i området för att tillförsäkra en ökning av populationen. För att klargöra om fjärilen kan ha förekomster inom ett större område än vad som i dagsläget är känt bedöms inventeringsinsatser av såväl trolldrumätare som trolldruva som erforderliga.

De ställvis täta bestånden av nordisk stormhatt behövs tas bort inom några år där trolldruva växer. Delarna med talrikast förekomst av trolldrumätare vid Jämtkrogen-lokalen finns på ca 350–400 m ö.h. Skuggiga växtplatser 200–250 m ö.h. med rika förekomster av trolldruva på andra håll inom artens utbredningsområde har åren 2008 och 2010 visat sig helt sakna trolldrumätare. Tillåts skogen sluta sig så gott som helt på växtplatserna för trolldruva bedöms det som osannolikt att arten kan överleva.

Utöver detta har värdväxten minskat kraftigt där den under 1980-talet stod i rika, och på flera platser, storväxta prunkande bestånd. Det är troligt att det finns flera samverkande orsaker som har påskyndat denna förändring.

Underlag för åtgärder

Hela området ligger i en delvis måttligt brant, sydvästvänd, ganska långsträckt sluttning, vilket innebär goda lokalklimatiska förutsättningar för trolldrumätare inom ett förhållandevis stort område.

Jämtkrogen-lokalen motsvarar ett område i terrängen på ca 0,75 km². Dock är den berörda arealen betydligt mindre eftersom det i stora delar av området inte längre växer någon trolldruva. Inte minst gäller det delar av områdena närmast E14, men även områden längre upp i sluttningen där marken är magrare och torrare. De huvudsakliga trolldruveförekomsterna ligger i anslutning

till den gamla pilgrimsleden som löper tvärs igenom området, särskilt i de mellersta delarna på 350–390 m ö.h. Det ska dock inte uteslutas att det område som behöver omfattas av biotopvårdande insatser kan komma att behöva utökas. Exempelvis skulle nya inventeringar kunna visa att området i höjd med Jämtkrogen-förekomsten, men mellan E14 och Harrån kan hysa förekomster av trolldruva. En observation gjordes 2011 av trolldruvemätare och trolldruva invid Harrån vid länsgränsen (O. Norrgrann. Länsstyrelsen Västernorrland).

Initialt behöver befintliga förekomster av trolldruva inom området kartläggas i sin helhet och med jämförelsevis stor noggrannhet. Detta gäller i synnerhet trolldruvor i eller i närheten av gläntor, men även plantor i skugga behöver koordinatsättas. Med ledning av detta underlag kan planering av avverkningar ske. Det föreslås att avverkningar, särskilt av contortatall, genomförs i ett antal gator vinkelrätt mot sluttningen med visst mellanrum mellan varandra. Mellanrummen mellan respektive avverkningsgata föreslås så att all contorta är avverkad efter ytterligare 1–2 omdrev med anläggande av nya avverkningsgator bredvid de första. Genom att göra avverkningsgatorna vinkelräta mot den sydvästvända sluttningen medges god solinstrålning och rimligen också bästa maskingångförhållanden. Avverkningsgatorna kan inte läggas parallellt med sluttningen, eftersom detta inte leder till den ökade solinstrålning som eftersträvas. Den exakta bredden på respektive avverkningsgata kan diskuteras inför det praktiska utförandet. Avsikten med avverkningsåtgärderna är att öppna stråk över hela det område där trolldruva växer. Genom att inte göra gatorna för breda är avsikten att skapa rikligt med kantzoner där trolldruveplantor kan växa i skydd från heldagsexponeringar för solen.

Det är väsentligt att avverkningarna genomförs på ordentligt tjälad mark då det är av avgörande betydelse att de hydrologiska förhållandena i sluttningen inte försämras. På gråaldominerade platser och i gråallundar avverkas gråalen så att solen kan nå ner till fältskiktet under åtminstone delar av dagen. Det är väsentligt att använda metoder som inte innebär kraftiga uppslag av gråalslyde närmaste åren efter avverkningsinsatserna då detta kan i mycket hög utsträckning försvåra – eller helt omintetgöra – ambitionen att gynna trolldruvemätaren. Förslagsvis provas ringbarkning, lämpligen kring midsommartid så att barken lätt kan flås av stammen och betydande mängder näring har lämnat rotsystemen. Detta bör innebära att barkade stammar dör inom 2–3 år. Förslagsvis kan denna metod provas i första hand i gråallundar där äldre gråalar växer. Det bedöms som olämpligt att pröva gallringar där gråalen redan nyligen gallrats och där knippen av nya stammar kommit upp, såvida inte var och en av dessa kan ringbarkas.

Avverkningsåtgärderna särskilt i gråalbestånd och gråallundar behöver troligen följas upp efter 2–3 år i syfte att se om förnyade gallringsinsatser kan behövas.

Bodåsen-lokalen

Belägen 5,2 km N Ånge och knappt 8 km S om Jämtkrogen-lokalen. Lokalen ligger i en flack sluttning mot öster i sluttningarna av berget Bodåsen. Den är solexponerad under delar av dagen. Lokalen ligger inklämd mellan det förhål-

landevis stora naturreservatet Markbäcken och ett biotopskyddsområde. I söder gränsar lokalen till ett ganska nyligen upptaget hygge på några få hektar. Marken på fastigheten Boltjärn 1:20 ägs av privat skogsägare

Förekomsten hittades i juni 2008. I juli 2012 hittades åtskilliga individer av trolldruva ovanför (väster om) det område som inventerats sedan 2008, vilket gör att det sammanlagda förekomstområdet för trolldruvemätare utökas avsevärt.

Den sammanlagda lokalen är omkring 300 meter lång och ett 40-tal meter bred. Den utgörs av en mestadels flack sluttning, med i den övre delen framträngande markvatten vilket ger en tät högörtvegetation som domineras av nordisk stormhatt. Den ostvända gläntan hålls öppen p.g.a. den mycket täta högörtvegetationen, och den fuktiga jordmånen gör det svårt för gran att etablera sig. Omkring och i gläntan står uppvuxen gran och även mitt i den står några högre granar. I de täta stormhattbestånden växer spridda plantor av trolldruva liksom i den närmaste omkringliggande skuggigare granskogen. I fältskiktet växer bl.a. skogstry, tibast, nattviol, kransrams och en del älgbetad hägg. Trolldruvan har vissa svårigheter att hävda sig bland de ofta täta stormhattbestånden. Förekomsten är liten till ytan, men har uppenbarligen förutsättningar för att hålla en någorlunda individrik lokal population av trolldruvemätare.

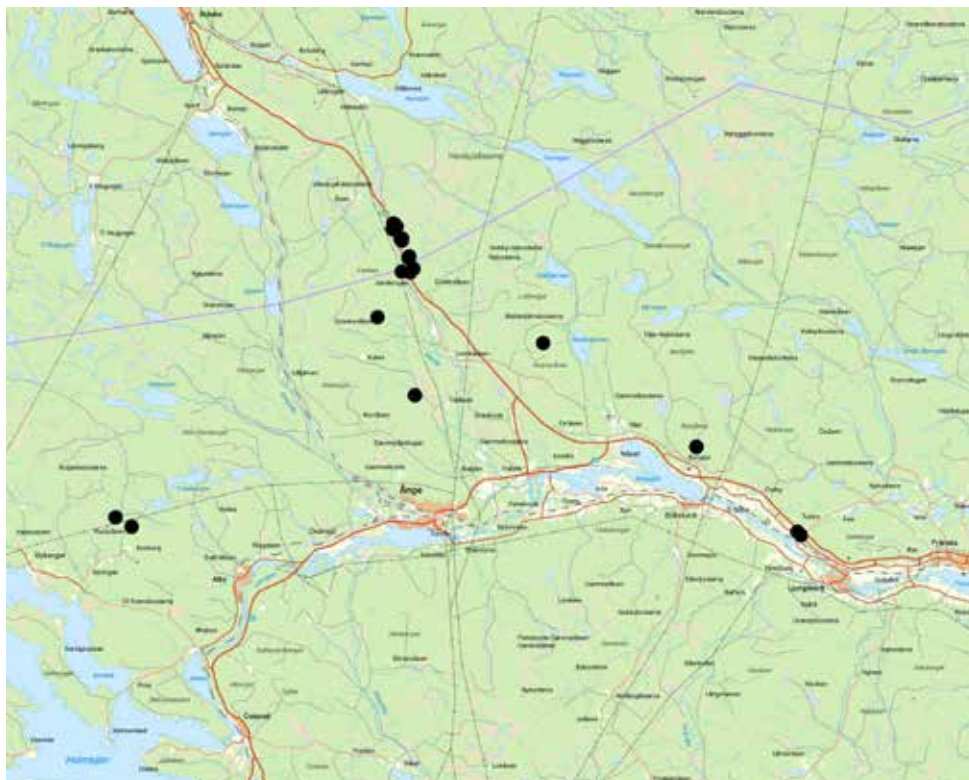
Bedömning

Undersökningarna av området under sommaren 2008 gjordes dels i början av fjärlens flygtid och därefter när den flugit över för säsongen. Någon underskattning av förekomstens storlek är därför osannolik. Populationsstorleken bedöms till omkring ett 100-tal individer, och överskrider av allt att döma inte 200 individer. Dessa nivåer är så pass låga att förekomsten knappast kan anses vara långsiktigt stabil. Tvärtom är det mycket troligt att den på längre sikt förutsätter påfyllning utifrån för att kunna vidmakthållas under längre perioder.

I syfte att öka populationsstorleken bedöms att vissa försiktiga gallrings- eller avverkningsåtgärder behövs. Sådana åtgärder kan inom ett par år därefter förväntas få de täta bestånden av nordisk stormhatt att expandera ytterligare. I nuläget bedöms den mest lämpliga åtgärden att hindra detta vara att runt midsommartid rycka blad och blomstjälkar av nordisk stormhatt när det mesta av näringen återfinns i de ovanjordiska delarna av växten.

Underlag till åtgärder

Lokalen omgärdas av uppvuxen gran. Dessa granar skuggar habitatet i onödigt stor utsträckning. Viss avverkning har under 2008 eller 2009 utförts i kanterna av lokalen. Denna bedöms dock som otillräcklig för att uppnå ett positivt resultat för trolldruvemätare. Gran bör därför avverkas utmed lokalens båda kanter så att växtplatsen öppnas för solexponering i högre grad. Avverkningarna utförs på omkring 20 meters bredd på ömse sidor om lokalen. Sådana åtgärder skulle innebära att lokalen blir ca 50 meter bred inräknat det idag naturligt öppna högörtspartiet. Enstaka granar står i lokalens mitt och även dessa bör tas bort för att öka solinstrålningen.



Figur 13. Kärnområdet för förekomst av Trolldruvemätare i Sverige, öster-, norr- och väster om Ånge tätort.

Granbodåsens naturreservat

Belägen 10 km NNV Ånge i Medelpad, och 4 km SSV om Jämtkrogen-lokalen. Lokalen utgörs av en fäbodvall i en flack SÖ-vänd sluttning i barrblandskog på jämförelsevis hög höjd, ca 360 m ö.h. Reservatet innehåller bl.a. en slåtteräng med höga botaniska värden i form av t.ex. senblommande fältgentiana, brudsporre, rosettjungfrulin, toppplåsbräken. Utöver detta håller gräsmarkerna en mycket stor artrikedom av ängssvampar – bortåt 100 arter har konstaterats, varav flera är rödlistade. De hävdade gräsmarkerna utgör ca 2 ha slåttad inägomark. Intill denna mark finns ca 6,2 ha skogsbete med spridd förekomst av trolldruva. De rikaste förekomsterna finns i gläntor i skogen där solljuset kan nå ner viss del av dagen. På slåtterängen hittades ingen trolldruva i juli 2011. För skogsbetet hålls från och med 2010 en handfull kvigor och ett 10–15 tal tackor. År 2011 släpptes djuren på betet i mitten av juli.

Lokalen hyser jämförelsevis rika förekomster av trolldruva och ett flertal larver av trolldruvemätare har påträffats såväl i juli 2010 (Per Sander och Therese Wennerberg, muntl.) som i juli 2011 (N. Hydén). Någon vecka efter att djuren släpptes ut på skogsbetet påträffades larver spridd i det hägnade skogsbetet på så gott som samtliga solbelysta gläntor där värdväxten fanns. Några få veckor senare kunde det konstateras att så gott som samtliga trolldruveplantor betats ner helt (Per Sander skriftl.) medan larverna ännu var aktiva. I juli 2012 kunde det redan efter en veckas bete av 4 kvigor och två veckors bete av

ett 15-tal får konstateras att flertalet individ av trolldruva inom huvuddelen av reservatet var helt nerbetade. Det innebär att bete, som det bedrevs vid Granbodåsen under 2011 och 2012, missgynnar såväl trolldruva som trolldruvemätare mycket kraftigt. Eftersom det under 2011 visat sig att lokalen har god förekomst av arten bedöms Granbodåsen tillsammans med Jämtkrogen-förekomsten ha en mycket stor betydelse som potentiellt kärnområde för trolldruvemätare.

Bedömning

Genom att fåbodvallen brukas aktivt och ingår i Natura 2000-nätverket finns det fastställda skötsel- och bevarandeplaner. Den kraftiga nerbetningen av värdväxten bedöms vara direkt skadlig för trolldruvemätare, eftersom de inte hinner bli fullvuxna. Det är därför angeläget att bringa klarhet i om betningen av trolldruva görs av kvigor eller av får, eller av båda husdjurslagen. Med tillräckligt svagt betetryck bedöms skogsbete kunna gynna trolldruvemätare, men formerna för detta måste klargöras. Under alla omständigheter bör den nu använda betesregimen snarast ses över.

Underlag till åtgärder

Det finns mycket trolldruva på denna lokal och området har med rätt skötselinsatser goda förutsättningar att hålla en rik förekomst av trolldruvemätare. Dessutom utgör den en av mycket få aktiva fåbodvallar inom fjärilens utbredningsområde. Här finns således unika möjligheter att undersöka hur skogsbete ska bedrivas för att optimalt gynna förekomsterna av trolldruva. De kvigor och får som hålls i skogsbetet betar bara efter några dagar ner så gott som samtliga individer av trolldruva, vilket omöjliggör alla förutsättningar för förekomst av trolldruvemätare. Länsstyrelsen har stängslat in de mer rika partierna av trolldruva samt gallrat granpartier där det finns trolldruva. Ett sent betespåsläpp är svårt att genomföra p.g.a. jakten.

Åtminstone rikare förekomster av trolldruva inom skogsbetet behöver hägnas in före det årliga betessläppet. Viss försiktig plockhuggning bedöms erforderlig i de ljusöppnare partier som håller trolldruva i syfte att göra dessa lite större och mer solbelysta.

Bergåsen

Belägen knappt 2,9 km N Erikslund (Medelpad) och lokalen ligger 18 km SO om Jämtkrogen-lokalen. Bergåsen-lokalen utgörs av foten av den sydvästvända och lodräta klippväggen vid Bergåsen. Nedanför branten utgörs området närmast klippväggen av mycket grovblockig terräng med huvudsakligen fattigare örtvegetation, istället dominerar husmossa och väggmossa. Spritt bland granarna växer dock en del gökärt. Granskogen växer i stort sett ända fram till bergfoten, men den sydvända sluttningen tillsammans med den lodräta klippväggen skapar ett gynnsamt lokalklimat genom uppvärmningen och de uppåtvända luftströmmarna under dagen. Sommarsolen kan också nå ner till fältskiktet på några mindre platser. Marken ägs av enskilda markägare.

Trolldruvemätare påträffades första gången i juni 2008. Lokalen är mycket

begränsad, ca 2 x 30 meter, och utgörs av en handfull trolldruvor som växer helt nära foten av klippväggen där utsipprande vatten från sprickor i berget kan försörja växten med jämn fuktighetstillgång och en del mineraler.

Vid det första besöket hittades en nykläckt hane av trolldruvemätare 13 juni 2008. Vid återbesök 20 juli 2008 hittades ca 25 ägg och 2 larver av trolldruvemätare. Äggen var mer eller mindre fördelade på de sammanlagt 6 trolldruvor som växte här. Några av äggen kan förmodas ha varit av paddbärsmalmätare. Fynden gjordes när fjärilen flugit över för säsongen, vilket innebär att underskattning av förekomstens storlek är osannolik.

Nedanför klippväggen sluttar den skuggiga granskogen åt söder. Omkring 500 meter ÖSÖ om trolldruveväxtplatsen invid klippväggen finns en flack, ca 10 m bred och drygt 100 meter lång glänta i granskogen som hålls öppen på naturlig väg genom framträngande markvatten i den övre delen. Gläntan är så pass smal att den i allt väsentligt skuggas av den omkringliggande uppvuxna granskogen. Vegetationen i gläntan präglas av högörtvegetation med nordisk stormhatt som dominerar i fältskiktet. Dessutom växer här bland de mer iögonfallande kärlväxterna en del torta, några olvon och fåtaliga trolldruva.

Bedömning

Lokalen intill klippbranten är utomordentligt liten och hyser bara en handfull trolldruvor. Antalet ägg och larver tyder starkt på att denna förekomst utgörs av några enstaka fjärilar, upp till maximalt ett 10-tal. Avsaknaden av fynd på såväl trolldruvorna längre västerut utmed klippbranten som i den långsmala skuggiga gläntan SÖ om klippbranten, visar att arten inte utnyttjar alla habitat ens i den nära omgivningen. Förekomsten vid klippväggen är så liten att den knappast kan överleva mer än några få år utan förstärkning utifrån. De trolldruvor som finns växer nära klippväggen. Några meter utanför klippväggen är marken så pass torr att det saknas förutsättningar för trolldruva att kunna växa. Det bedöms därför saknas skäl att vidta några avverknings- eller gallringsåtgärder på Bergåsen-lokalen.

Balbodberget

Belägen drygt 10 km NÖ Ånge och området ligger 8,5 km SÖ om Jämtkrogen-lokalen. Balbodbergets sydöstsluttning utgörs av en gammal och sedan en längre tid nedlagd fäbodvall med kvarstående ängspräglad flora i en sydöstvänd delvis trappstegsformad sluttning. Fäbodvallen vid Balbodberget ligger isolerat och är omgiven av vidsträckta skogar. Den utgörs idag av åtminstone två gräsmarkssluttningar med kvardröjande ängsmarksflora på vardera runt 1 ha. De båda ängsavsnitten ligger med 40–60 meters höjdskillnad och med tät granskog mellan. I området finns enligt kartan fornlämningar. En del kvarstående rester av trädgårdsväxter, på de övre delarna av området bland annat brandlilja *Lilium bulbiferum*, finns kvar intill resterna av ett hoprasat timmerhus. På de tidigare hävdade gräsmarkerna finns några odlingsrösen. På de öppnare partierna växer ett par större sälgar och en grövre tall som minner om forna dagars vårdträd. Alla öppnare gläntor i området som kan lokaliseras på flygfoton har inte inventerats, utan inventeringar och åtgärdsförslag har koncentrerats till de 2 ovan nämnda gräsmarksområdena.

Det högre belägna delområdet utgörs av en gräsdominerad sluttning med spridda björkar och enstaka uppstickande block. Det lägre belägna området utgörs av en gräsdominerad kulle. I de nedre kanterna av de båda områdena tar björken vid och ger en vacker lundkaraktär. Inslaget av gråal i området är litet och finns huvudsakligen i den västra kanten. Strax nedanför fåbodområdet har ett nyöppnat hygge på runt 3–4 ha tagits upp.

Fältskiktet på lokalen domineras av gräs med spridda högrörter och med jämförelsevis rika förekomster av trolldruva, i synnerhet i områdets nedre sydöstra och östra delar. I övrigt växer ställvis vårärt och nordisk stormhatt rikligt. Dessutom finns en del spenört, strätta, tibast, blågull, fyrkantig johannesört och ställvis rikligt av skogsklöver på ängsmarkerna. De övre delarna är delvis öppna och mer eller mindre solexponerade, de nedre delarna ligger i halvskugga. Hela området bör ha ett jämförelsevis gynnsamt lokalklimat. Marken ägs av stiftelsen Skogssällskapet. I närområdet finns ett ganska stort område på 19,7 ha som har naturvårdsavtal och en miljö med granskog kring en bäck som kan vara en potentiell lokal för mätaren.

Vid besök 19 juli 2008 på det södra nedre området hittades endast en liten larv av trolldruvemätare och en larv av paddbärsmalmätare, trots att samtliga bortåt 50-talet trolldruvor som då hittades undersöktes omsorgsfullt. I likhet med övriga undersökta lokaler gjordes larvfyndet när fjärilen flugit över för säsongen, vilket innebär att underskattning av förekomstens storlek är osannolik. Det klena resultatet är förvånande då lokalen lokalklimatiskt bedöms vara förhållandevis gynnsam och då värdväxttillgången är tillräcklig för att hålla en lokal population. Återbesök i juli 2010 gav ett bättre resultat, särskilt i det övre området då ett 20-tal äggrester och 3 små larver av trolldruvemätare påträffades. Fynden gjordes framför allt på de trolldruvor som växer solöppet invid större block, odlingsrösen eller vid foten av grövre sälgar. Ett antal ytterligare trolldruvor växer i högrörtvegetationen och undersöktes inte p.g.a. svårigheterna att undvika att eventuella larver släpper sig ner till marken innan de hittats.

Bedömning

Lokalen utgörs av en gammal fåbodvall med boningsrester i en vacker gräsklädd sluttning med flera spår av kvarstående äldre kulturväxter och vårdträd. Området rymmer fornlämningar enligt kartan och ligger isolerat. Det omgärdas i väster på 100–300 meters avstånd av karg, nygallrad ung contortatallskog. En insynsskyddande äldre granskog ligger mellan lokalen och contortaplanteringen. Den äldre granskogen övergår närmare lokalen successivt i en alltmer björkdominerad lund, ställvis med rikligt av gråal.

Fältinventeringarna i juli 2010 visar att den gamla fåbodvallen hyser en population av trolldruvemätare. Förekomsten av trolldruva bedöms vara tillräcklig för att fjärilspopulationen ska kunna vara livskraftig, även om den vid inventeringstillfällena inte utnyttjade alla till synes lämpliga värdväxter. Skogen tränger dock alltmer in på ängarna och ängsfloran ersätts sakta men säkert av sly, tjockbladiga gräs och kvävegynnad örtvegetation. Området bedöms i första hand vara i behov av gallrings- och avverkningsåtgärder.

Dessa åtgärder bedöms även kunna höja områdets allmänna naturvärden. Efter avverkning och gallring bedöms det finnas behov av att återupprätta hävden på de gamla fodermarkerna. Slätter bör kunna innebära goda möjligheter att gynna trolldruva om den utförs på rätt sätt. Tätare bestånd av nordisk stormhatt kan komma att behöva tas bort där trolldruva växer, i synnerhet om återkommande hävd inte kan komma till stånd inom programperioden. Även områdets kulturminnesvärden behöver kartläggas för att möjliggöra bedömningar av lämpligaste skötselåtgärder och eventuella skogsbruksinskränkningar. Det bedöms som Balbodberget hyser stor potential att med regelmässig hävd utvecklas till en regional natur- och kulturhistorisk resurs – området erbjuder en tydlig känsla av forna tiders fäbodbruk. I ett något större geografiskt perspektiv utgör lokalen en möjlig bro mellan Jämtkrogen-förekomsten och de andra förekomsterna i Ljungandalen. Detta gör att lokalen bedöms ha ett stort värde redan av denna anledning.

Underlag till åtgärder

Enstaka äldre träd av vårdträdskaraktär som t.ex. äldre tallar och sälgar, bör lämnas orörda, inte minst eftersom sådana träd ofta hyser eller kan komma att hysa höga naturvärden.

Det bedöms angeläget att en del lövträd tas bort. I kanterna växer en del större granar som också behöver tas bort in på de tidigare hävdade gräsmarkerna. För att långsiktigt bevara naturvärdena och trolldruvemätare bedöms det som nödvändigt att återuppta hävden av markerna genom bete eller slätter. Eftersom Balbodberget ligger ensligt och det saknas bilväg sista sträckan kan det vara svårt att hålla betande djur under tillräcklig uppsikt här. Istället bedöms den lämpligaste hävdformen vara slätter. Bete ett enstaka inledande år kan innebära bättre förutsättningar för slätter de följande åren. Åtminstone de större bestånden av trolldruva bör inhägnas före betessläpp. Vid slätterhävd bör rikare trolldruveväxtplatser märkas ut i terrängen så att de undantas från slätter. Detta är väsentligt eftersom bladen annars riskerar att slås av under den tid på sommaren när larverna fortfarande är uppe på plantorna. Eftersom återupptagen hävd mycket väl kan dröja är det väsentligt att efter avverknings- och gallringsinsatser återkommande röja uppväxande sly, framförallt lövsly.

Snöberg-området

Beläget 6–7 km VNV Alby (Medelpad) och 20 km SV om Jämtkrogen-lokalen. Snöberg-området utgörs bl.a. av östsluttningarna till Björnberget, men även av ett flackare lite mer låglänt parti strax NÖ Björnberget. Området ligger ca 1,5 km N byn Snöberg. Stora delar av området är kalavverkat och nya hyggen har tagits upp de senaste åren. Trolldruvemätare har påträffats på 3–4 platser inom ett ca 0,7 km² stort område. Markägare är Sveaskog.

Trolldruvemätare påträffades flygande första gången den 14 juni 1988 ett par hundra meter S om kraftledningen (fjärilslokalen bedöms ha legat ungefär vid RN 693400-147740, på omkring 375 m ö.h.). Den 29 juni 1989 påträffades arten på samma plats och fyndet omfattade några 10-tal ägg och larver (N. Hydén opubl.). Platsen där trolldruvemätare påträffades 2008 utgörs av kanterna till en liten bäck på ett nyligen upptaget hygge.

Bäckavsnittet på hygget har en rik högrötsvegetation. Här växer några spridda trolldruvor utmed den ca 50 meter långa bäcksträckningen på det solexponerade hygget. Bäckens fortsätter sedan i nordöstlig riktning i en björk-dominerad lund och innehåller en del gläntor fram till åtminstone punkten RN 6934380-1477762 (340 m ö.h.) ca 150 meter från hyggeskanten. Några enstaka larver av trolldruvemätare påträffades här 19 juli 2008. I lövlunden växer några få trolldruvor bland de stora och täta stormhattbestånden, men vare sig ägg eller larver av trolldruvemätare påträffades. Omkring 800 meter V om hyggesbäcken finns i den brantare östslutningen omedelbart N om Björnberget ett parti med framträngande markvatten, eller möjligen ett smältvattendrag. Platsen undersöktes i juni och juli 2008 och utgörs av en ca 10 meter bred och en i terrängen drygt 60 meter lång glänta med en rik högrötsflora med rika förekomster av nordisk stormhatt, torta, strutbräken, en del kransrams liksom älgbetad sly.

I den ovanliggande smala gläntan med trolldruva påträffades år 2008 varken ägg eller larver alls av trolldruvemätare trots omsorgsfullt letande på samtliga synliga värdväxter. Ett par ägg av paddbärsmalmätare var allt som påträffades. Det bedöms som sannolikt att gläntan ligger så pass ogynnsamt vänd åt NÖ och är så brant att den inte kan utgöra ett långsiktigt habitat för trolldruvemätare av lokalklimatiska orsaker.

Bedömning

Trolldruvemätare har påträffats i området på några spridda platser. Den plats där den ursprungligen hittades i slutet av 1980-talet är nu helt igenvuxen och kan inte längre tjäna som habitat för arten. Dessutom bedrivs ett aktivt skogsbruk i området. Sammantaget gör detta området svårbedömt.

Undersökningarna av området under sommaren 2008 gjordes i början av fjärilens flygtid och därefter återigen när fjärilen flugit över för säsongen. Någon underskattning av förekomstens storlek är därför osannolik. Resultaten visar att den enda yta där arten hittades, vid bäcken på hygget, är utomordentligt liten och kan i sig själv inte hysa en hållbar förekomst av arten. Man kan anta att området historiskt har varit öppnare med påverkan av betande djur.

Eftersom det är troligt att det kan finnas ytterligare värdväxtförekomster i lokalklimatiskt lämpliga lägen föreslås att området omkring Björnberget och dess närmaste omgivning inventeras.

Underlag för åtgärder

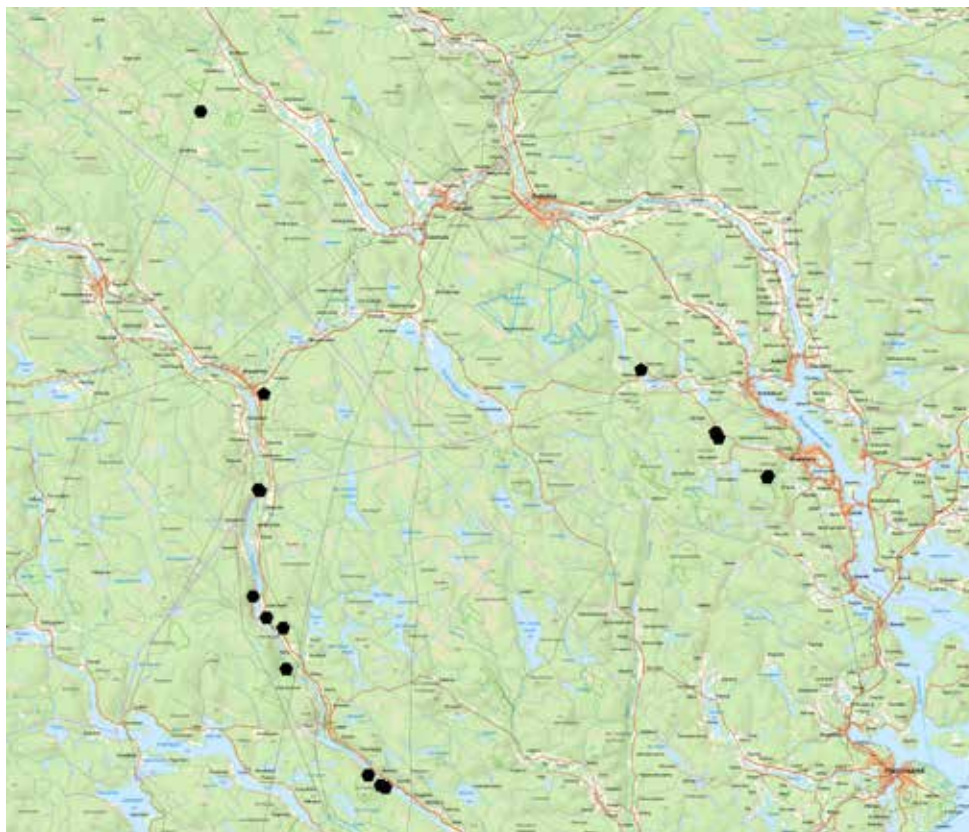
Det är troligt att skötselåtgärder kommer att behövas på platser med förekomst av trolldruvemätare. Det är dock i nuläget svårt att föreslå vilka skötselåtgärder som är lämpliga, eftersom de senaste årens fynd är spridda inom området och dessutom mestadels avser enstaka individer på varje plats. Gallringar av den nu täta ungskogen av gråal i det område där arten första gångerna hittades i slutet av 1980-talet är en åtgärd man kan vidta. Upphuggning av glänta i äldre granskog ovan hygget invid diken där larver av arten hittades 2012.

Nattsjön

Lokalen är belägen knappt 7 km SV om Bollstabruk i Ångermanland, ca 150 km ÖNÖ om Jämtkrogen-lokalen i en flack ostlig sluttning i en äldre grandominerad barrblandskog med relativt rikt inslag av äldre asp. I området finns naturligt uppkomna gläntor till följd av intern beståndsdynamik. Området ligger i huvudsak inom biotopskydd med privat fastighetsägare. Fastigheten intill ägs av SCA. Två av gläntorna inom det aktuella området blev inventerade i juli 2010 och då påvisades ett 30-tal ägg och några små larver av trolldruvemätare. De båda gläntorna är solexponerade under dagen. Det bedöms vara angeläget att fortsätta inventera i den omkringliggande skogen.

Bedömning

Lokalen vid Nattsjön omfattas av skydd enligt 7 kap. 11 § miljöbalken (biotopskydd) och är 3 hektar. Genom områdesskyddets utformning, ålder och utseende bedöms intern beståndsdynamik skapa tillräckligt med nya gläntor som erbjuder solbelysning av fältskiktet i tillräcklig grad för att trolldruvemätare ska ha möjlighet att upprätthålla en population. Skötselåtgärder för att ytterligare gynna förekomsten av trolldruvemätare bedöms inte som erforderliga i närtid.



Figur 14. Fyndplatser av Trolldruvemätare längs Indalsälven och i Kramfors kommun.

Platser där enstaka observationer har gjorts

Öberget

Nära Fränsta och E14 ligger detta sydlänta branta berg där trolldruvemätare noterades av Bengt Larsson 2012. Observationen gjordes i skogsbrynet mellan åkermarken och den frodiga skogsridån nedanför skogssluttningen som består av högvuxen barrskog. I bergfoten finns ett litet parti med gråal där det finns en del trolldruva. Vid besök 2013 kunde inte några larver hittas på trolldruveplantorna närmast skogsbrynet.

Bedömning

Området bedöms inte behöva någon skötsel initialt men markägaren skulle med fördel kunna gallra albeståndet lite försiktigt för att släppa ner ljus. Populationens egentliga hemvist och storlek behöver dock klarläggas genom kommande inventeringsinsatser inte minst i syfte att öka kunskapen om artens samlade svenska storlek och status med trender.

Sundsjöåsens naturreservat

Området ligger ca 10 km sydväst om Liden. Reservatet är 450 hektar stort och sträcker sig från älven upp till en höjd på mer än 430 meter (sydligaste lokalen i Figur 14). Bördig granskog dominerar sluttningen men tallinslaget ökar på topplattan. Larver upptäcktes av inventerare från länsstyrelsen år 2011 och fynden bekräftades av Hydén och Sander 2012. Trolldruvemätaren trivs nere i bördiga bäckraviner med granskog i anslutning till Indalsälven där det finns rikligt med Trolldruva.

Bedömning

Den naturliga dynamiken i ravinerna med ras och träd som blåser ner mm. innebär att vi inte föreslår några åtgärder.

Hattberget

Belägen 11 km NV om Liden utmed Indalsälven i Ångermanland (Figur 14). Lokalen ligger också knappt 61 km ÖNÖ om Jämtkrogen-lokalen. Lokalen ligger vid östra kanten av Hattbergets klippfot och dess jämförelsevis branta sydsluttning. Den utgörs av en ganska markerat skuren V-formad sluttning mot SV i granskog, där gran fallit omkull och på så sätt skapat en smal glänta (ca 15 × 50 m) som medger solinstrålning under viss del av dagen. Lokalklimatet bedöms vara tillräckligt gynnsamt för trolldruvemätare. Fältskiktet utgörs av högörtvegetation med riklig förekomst av nordisk stormhatt och även torta, fjällförgätmigej, skogstry och rönn förekommer. Trolldruva växer huvudsakligen i slutningarna in mot den markerade skärningen och bara fåtaligt i botten av den. Trolldruvor växer även utmed vandringsstigen som leder till Hattberget. Ett knappt 50-tal meter SÖ om vandringsstigen öppnar sig ett uppskattningsvis 10-årigt hygge. I slutet av juni 2010 påträffades ett exemplar av trolldruvemätare vid vandringsstigen i höjd med slutningens SÖ sida (Per Sander skriftl.). Återbesök i juli 2010 resulterade inte i något fynd av arten i form av

ägg eller larver, däremot hittades spridda ägg av paddbärsmalmätare. Inte heller eftersök i juli 2010 och 2012 på delar av det buskrika och svårgångna hygget SÖ om sluttningen och vandringsstigen resulterade i några fynd av trolldruvemätare.

Bedömning

Lokalen präglas av ytnära markvatten. Granbeståndets ålder och utseende samt markvattentillströmningen bedöms möjliggöra viss intern beståndsdynamik. Denna dynamik bedöms kunna upprätthålla gläntor som erbjuder solbelysning av fåltskiktet i tillräcklig grad för att upprätthålla en liten förekomst av trolldruvemätare. Efter vad som kan sägas i nuläget upprätthåller trolldruvemätare en mycket blygsam förekomst vid Hattberget. Inga närliggande förekomster av trolldruva kunde hittas i samband med ägg- och larvinventeringarna i juli 2010 respektive 2012. Utökade inventeringar efter trolldruva och fjärilen ovanför länsvägen bedöms som motiverade. Skötselåtgärder för att ytterligare gynna förekomsten av trolldruvemätare bedöms inte som erforderliga inom programperioden. Det förtjänar att nämnas att niporna längs älven hyser rika förekomster av trolldruva. Omsorgsfulla inventeringar efter trolldruvemätare i juli 2010 har dock inte gett något positivt resultat.

Icktjärnsberget

Ett fynd av en flygande trolldruvemätare rapporterades 2013 av K. Holmkvist (pers. medd.) längs vägen som gränsar till det kommunala naturreservatet Icktjärnsberget som ligger 5 km väster om Kramfors. Icktjärnsberget är ett kuperat granskogsreservat med föreskomst av långskägg (*Usnea longissima*). På norra sidan av vägen finns en ung granskog i sluttningen med inslag av löv. I sluttningen finns några plantor trolldruva.

Bedömning

Det är troligt att det finns trolldruva i naturreservatet. Skogen närmast fyndplatsen är näringsrik granskog som drabbats hårt av en storm 2013 med många nedblåsta träd. Populationens egentliga hemvist och storlek behöver dock klarläggas genom kommande inventeringsinsatser inte minst i syfte att öka kunskapen om artens samlade svenska storlek och status med trender.

Stordjupdalen

Ett stort reservat och Natura2000-område i Edsele socken, alldeles i närheten av Gideåbergsmysarna, med granskog och rikkärr. Länsstyrelsen besökte området och fångade fjärilen på bild juni 2014. Hydén besökte området kring Djupdalsbäcken där fotot var taget samma sommar i juli men hittade varken någon trolldruva eller larver.

Bedömning

Området är av den storlek och karaktär att naturlig dynamik kan väntas åstadkomma och upprätthålla lämpliga habitat för arten. Inga åtgärder föreslås. Populationens egentliga hemvist och storlek behöver dock klarläggas

genom kommande inventeringsinsatser inte minst i syfte att öka kunskapen om artens samlade svenska storlek och status med trender.

Vackermyrarna

Ett foto av en adult trolldruvemätare togs i en skogskant intill rastplatsen i ett trevägskäl invid entrén och rastplatsen till naturreservatet Vackermynen. Naturreservatet ligger 13,5 km söder om Hammerdal och utgörs av några större öppna kalkrikkärr med rik flora, inte minst av orkideer. Rastplatsen ligger i skogskanten på väg in till reservatet, de båda övriga skogskanterna utgörs av lövdominerad ungskog. Floran är rik i de omkringliggande rikkärren genom den kalkpåverkade marken och håller i skogsmarken utanför dessa ställvis flera nordisk stormhatt m.fl. högrörter. Besöket ledde dock inte till att en enda trolldruva kunde hittas i området. En möjlig orsak kan vara att växtligheten ställvis var så högvuxen att det i praktiken inte var möjligt att hitta plantor av den även om de fanns där. Resultaten är lite förvånande eftersom det är helt klart att en trolldruvemätare fångats på bild just här. Det kan i och för sig inte uteslutas att det var en patrullerande hane och som i så fall kan ha rört sig utmed skogskanten en bit från sitt egentliga reproduktionsområde.

Bedömning

Bedömningen blir att området behöver undersökas närmare. Populationens egentliga hemvist och storlek behöver dock klarläggas genom kommande inventeringsinsatser inte minst i syfte att öka kunskapen om artens samlade svenska storlek och status med trender. Detta bör göras under fjärlens flygtid, dels för att vegetationen inte kommit så långt då vilket gör det lättare att finna trolldruva och dels för att inventeringar av aduler lättare kan påvisa ett troligt reproduktionsområde som därefter kan studeras mer i detalj med avseende på populationsstorlek och förekomstområde. I avsaknad av närmare kunskap om trolldruvemätarens möjliga förekomst vid Vackermynens naturreservat kan i nuläget inget sägas om behovet av skötselåtgärder

Äldre förekomst där trolldruvemätare inte påträffats vid besök

Döraberget

Trolldruvemätare hittades första gången i början av juli 1963 då ett exemplar insamlades och flera observerades flyga i vägkanterna nära Sjöbotten ca 1 km nordväst om sydbranten (U. Melander muntl.). Trettio år senare, 29 juli 1993, hittade författaren till detta åtgärdsprogram 2 ägg och 3 larver av arten nära samma plats, ungefär vid punkten RN 699071-158364 (ca 105 m ö.h.) (Ryrholm 1994).

Trots avsaknaden av återfynd såväl sommaren 2008 som 2010 bedöms lokalen ha goda förutsättningar att hysa förekomster av trolldruvemätare i området. Lokalen är belägen drygt 9 km VNV om Bollstabruk i Ångerman-

land, och 144 km ÖNÖ om Jämtkrogen-lokalen. Dörabergets sydvända brant löper utmed Valasjöns norra strand. I de övre delarna är marken grovblockig med mager vegetation, men i sluttningens nedre halva är marken rikare. Hela området är skogklätt och domineras av äldre gran med ställvis rikare inslag av asp. Gläntor eller naturliga luckor som medger sol att nå fältskiktet saknas i allt väsentligt. Nedanför skogen (närmare vägen) finns öppna ängsmarker, där de flackare partierna helt eller delvis fortfarande brukas.

Utmed Dörabergets nedre sluttningar finns i huvudsak två förekomster av trolldruva. Det största området utgörs av den lokal som ligger ungefär vid mitten av Valasjön. Denna förekomst utgörs av den nedre sluttningen nedanför Dörabergets förhållandevis branta klippa, och har ett gynnsamt lokalklimat. I skogens fältskikt saknas i allt väsentligt välutvecklade högörtavsnitt, men förekomsterna av trolldruva är ställvis rikliga, framförallt i områdets nedre delar. I övrigt växer det ställvis gott om vårärt, en del tibast liksom en hel del skogstry, spridda strätta, smörbollar och en del inslag av hägg. Längre västerut, strax SÖ om Sjöbotten, förekommer förutom trolldruva även en del stinksyska. Nordisk stormhatt förekommer också sparsamt i området.

Reservatsbildning för Döraberget pågår. Området kring Sjöbotten ägs av SCA. Ungefär 1,5 km mot NV finns ett mindre område närmare vägen och nära Sjöbotten med viss förekomst av trolldruva.

Vid undersökningarna somrarna 2008 och 2010 hittades inga spår av trolldruvemätare trots att huvuddelen av trolldruvorna i båda områdena undersöktes. Resultatet är förvånande, eftersom området bedöms ha ett gynnsamt lokalklimat, även om det stora flertalet trolldruvor växer mer eller mindre i skugga. Några växer dock på platser med glesare kronverk och borde medge tillräckligt gynnsamma betingelser för fjärilen. På den plats nära Sjöbotten där ägg och larver hittades 1993 fanns 2008 och 2010 inte några trolldruvor. Den tidigare skogsbrynsnära gläntan nära vägen hade kraftigt vuxit igen med lövsly och dessutom hade fyllnadsmassor lagts upp på platsen, sannolikt efter vägarbeten. Platsen har av allt att döma förändrats rejält jämfört med hur den måste ha sett ut i början av 1960-talet. Förekomsten av trolldruva nära vägen måste på den tiden rimligen ha varit betydligt rikare. Det bedöms dock som sannolikt att arten fortfarande förekommer i området, t.ex. högre upp på berget. Detta har inte undersökts.

Bedömning

De sydvända sluttningarna till Döraberget har ett gynnsamt lokalklimat och förekomsten av trolldruva är ställvis rik. Det bedöms finnas goda förutsättningar för flera växtplatser i lokalklimatiskt gynnsammare lägen, särskilt längre upp på bergssluttningarna. Detta gör att det bedöms finnas goda förutsättningar för att trolldruvemätare fortfarande kan förekomma i området.

Resultaten av kommande inventeringar får visa vilka skötselåtgärder som kan vara aktuella att vidta. Eftersom området tillsammans med den nyfunna lokalen vid Nattsjön (ca 9 km SÖ) utgör de enda kända i Ångermanland och de enda så nära kusten, bedöms det vara angeläget att Döraberget undersöks närmare.

Underlag till åtgärder

Det bedöms som troligt att arten fortfarande kan finnas kvar vid Döraberget. Detta gör det motiverat att starkt överväga vissa försiktiga skötselåtgärder i form av ringbarkning av gran invid de platser där det växer rikligare förekomster av trolldruva. Döraberget är aktuellt för reservatsbildning och kommer inom programperioden köpas in av staten. En bidragande orsak har varit utarbetandet av detta åtgärdsprogram även om den utlösande orsaken var en avverkningsanmälan i ett område med allmänt höga naturvärden.

Åtgärdsprogram för trolldruvemätare, 2015–2019

RAPPORT 6679

NATURVÅRDSVERKET
ISBN: 978-91-620-6679-6
ISSN: 0282-7298

(*Baptria tibiale*)

Trolldruvemätare (*Baptria tibiale*) är en mycket ovanlig fjäril som man kan stöta på i sydlänta bergssluttningar och i älvraviner i mellersta norrland. För närvarande finns ett dussin lokaler kända i Jämtlands och Västernorrlands län och arten kategoriseras som Starkt hotad (EN) i den svenska rödlistan. Arten hör hemma i barrdominerade äldre taigaskogar med högörtvegetation och naturlig dynamik, men kan även hittas i gråallundar. Den är knuten till växten trolldruva, *Actaea spicata*, som utgör larvens värdväxt. Fjärilen flyger enbart på dagen, helst i solsken. Vanligtvis infaller flygperioden från mitten till slutet av juni fram till början av juli. Äggen läggs ett och ett på den solbelysta värdväxtens bladundersidor och larverna hittas också här. Trolldruva missgynnas av skogsbruket som skapar täta ensartade skogar som ofta har ogynnsam hydrologi. Andra storvuxna örter, som efter avverkningar snabbare kan utnyttja ökat ljus och ökad näringstillgång, tar ofta över på trolldruvans bekostnad. Fäbodbruk, skogsbete utan hägnader och ängsslätter har sannolikt utgjort sekundära habitat som historiskt erbjudit arten goda förutsättningar. Bevarandearbetet inriktas på inventeringar, gallringar av lokaler med fjärilen samt att främja värdväxten i kärnområdet för att kunna skapa spridningsmöjligheter i landskapet.

