

Åtgärdsprogram för asknätfjäril 2007–2011

(Euphydras maturna)

RAPPORT 5858 • AUGUSTI 2008



Åtgärdsprogram för asknätfjäril 2007–2011

Euphydras maturna

Hotkategori: **STARKT HOTAD (EN)**

Programmet har upprättats av
Claes U. Eliasson

NATURVÅRDSVERKET

Beställningar

Ordertel: 08-505 933 40

Orderfax: 08-505 933 99

E-post: natur@cm.se

Postadress: CM-Gruppen, Box 110 93, 161 11 Bromma

Internet: www.naturvardsverket.se/bokhandeln

Naturvårdsverket

Tel: 08-698 10 00, fax: 08-20 29 25

E-post: natur@naturvardsverket.se

Postadress: Naturvårdsverket, SE-106 48 Stockholm

Internet: www.naturvardsverket.se

Koordinerande myndighet:

Länsstyrelsen i Örebro län

Tel: 019-19 30 00, Fax: 019-19 30 28

E-post: lagsstyrelsen@t.lst.se

Postadress: 701 86 Örebro

Internet: www.t.lst.se

ISBN 978-91-620-5858-6

ISSN 0282-7298

© Naturvårdsverket 2008

Tryck: CM Digitaltryck AB, Bromma 2008

Layout: Naturvårdsverket och forsbergvonessen

Samtliga fotografier och fotobearbetningar: Claes U. Eliasson

Omslagsbilder: Asknätfjäril; ägg, larver och fjäril

Förord

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

Åtgärdsprogrammet för bevarande av asknätfjäril, *Euphydryas maturna*, har på Naturvårdsverkets uppdrag upprättats av Claes U. Eliasson. Programmet presenterar Naturvårdsverkets syn på vilka åtgärder som behöver genomföras för arten. Åtgärdsprogrammet är ett vägledande dokument och inte formellt bindande. Det innehåller en kortfattad kunskapsöversikt och presentation av åtgärder som behövs under 2007-2011 för att förbättra artens bevarandestatus i Sverige. Åtgärdena samordnas mellan olika intressenter, varigenom kunskapen om och förståelsen för arten eller biotopen ökar. Förankringen av åtgärdena har skett genom samråd och en bred remissprocess där myndigheter, experter, kommuner och intresseorganisationer haft möjlighet att bidra till utformningen av programmet.

Det här åtgärdsprogrammet är ett led att förbättra bevarandearbetet och utöka kunskapen om asknätfjäril. Det är Naturvårdsverkets förhoppning att programmet kommer att stimulera till engagemang och konkreta åtgärder på regional och lokal nivå, så att asknätfjäril 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 genomförandet av detsamma.

Stockholm i juli 2008

Bo Lundin

Tillförordnad direktör,
Naturresursavdelningen

Fastställelse, giltighet, omprövning och tillgänglighet

Naturvårdsverket beslutade 4 juli 2008 enligt avdelningsprotokoll N-08 §1, att fastställa åtgärdsprogrammet för asknätfjäril, *Euphydrias matura*. Programmet är ett vägledande, ej formellt bindande dokument och gäller under åren 2007 – 2011. Omprövning och revidering sker under det sista året programmet är giltigt. Om behov uppstår kan åtgärdsprogrammet omprövas tidigare.

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

Innehåll

FÖRORD	3
FASTSTÄLLELSE, GILTIGHET, OMRÖVNING OCH TILLGÅNGLIGHET	4
INNEHÅLL	5
SAMMANFATTNING	7
SUMMARY	9
ARTFAKTA	12
Översiktlig morfologisk beskrivning	12
Beskrivning av arten	12
Underarter	14
Förväxlingsarter	14
Bevaranderelevant genetik	14
Biologi och ekologi	14
Livscykel	15
Livsmiljö	16
Viktiga mellanartsförhållanden	18
Artens lämplighet som signal- eller indikatorart	21
Utbredning och hotsituation	21
Historik och trender	21
Orsaker till tillbakagång	23
Aktuell utbredning	24
Aktuell populationsfakta	25
Aktuell hotstatus	26
Aktuell hotsituation	26
Troliga effekter av olika förväntade klimatförändringar	28
Skyddsstatus i lagar och konventioner	29
Övriga fakta	29
Erfarenheter från tidigare åtgärder	29
Ytterligare information	32
VISION OCH MÅL	34
Vision	34
Långsiktigt mål	34
Kortsiktigt mål	34
ÅTGÄRDER OCH REKOMMENDATIONER	36
Beskrivning av åtgärder	36
Information	36

Utbildning	36
Ny kunskap	36
Inventering och naturvårdsplanering	37
Säkra och förbättra hydrologiska förutsättningar	37
Skötsel-/bevarandeplaner	38
Biotopvård	38
Restaurering och nyskapande av livsmiljöer	39
Direkta populationsförstärkande åtgärder	40
Uppföljningsprogram	40
Allmänna rekommendationer	40
Finansieringshjälp för åtgärder	42
Utplantering	43
Myndigheterna kan ge information om gällande lagstiftning	43
Råd om hantering av kunskap om observationer	44
KONSEKVENSER	45
Konsekvensbeskrivning	45
Åtgärdsprogrammets effekter på andra rödlistade arter	45
Åtgärdsprogrammets effekter på olika naturtyper	46
Intressekonflikter i övrigt	46
REFERENSER	47
BILAGA 1. ÅTGÄRDER	51
BILAGA 2. LOKALER FÖR ASKNÄTFJÄRIL	52
BILAGA 3. OMRÅDESBESKRIVNINGAR MED ÅTGÄRDER	53
Stockholms län	53
Örebro län	54

Sammanfattning

Nominatformen av asknätfjäril *Euphydryas maturna ssp maturna* har minskat dramatiskt i hela Europa. Arten omfattas av EU's Art- och livsmiljödirektiv. I Sverige är arten klassificerad som Starkt hotad (EN) i rödlistan 2005. Arten förekommer idag endast med två regionala populationer, i Stockholms län och i Örebro län, av en tidigare utbredning i Mellansverige som under 1950-talet omfattade 5-6 län. Varje regional population befinner sig inom ca 100 km², på ett 40-tal delområden. Målsättningen är att arten i framtiden ska ha livskraftiga populationer i båda dessa län och att återinvandring ska ske till Uppsala län samt att möjligheten till återetablering i ytterligare län ska utredas. Bevarandeinsatserna bör vara inriktade på att vidmakthålla/återskapa förutsättningar för en metapopulationsdynamik inom respektive regional population.

Den nuvarande svenska populationen uppskattas till mindre än 2000 reproducerande individer ett genomsnittligt år. Målet är att populationen ska öka till 3000 reproducerande individer fram till 2015 och att det minst ska finnas 1000 individer i den minsta av dagens regionala populationer. För dessa två regionala populationer bör det då finnas ett nätverk av minst 10 från varandra något isolerade lokaler som ska bestå av flera mindre delområden med olika kvalitéer.

Artens tillbakagång i Sverige beror i likhet med i övriga Europa på förändringar i markanvändningen, främst inom skogsbruket men också inom jordbruket. Äldre tiders skogsavverkningar skedde oftare som blädning eller mindre, kalhuggna arealer. Då skapades gläntor i en skala som gynnade asknätfjärilens krav på vindskydd och solexponering. De moderna traktavverkningarna skapar stora öppna arealer där gynnsamt vindskydd i bästa fall uppstår de sista åren innan igenväxningen gör området ogynnsamt genom för stark markbeskuggning. Markavattning och skyddsdikning har förstört och förstör fortfarande många områdets mosaik av fuktighetsförhållanden vilket gör att fjärilarna lämnar områdena under torrare somrar. De storskaliga avverkningarna gör att lämpliga successionsytor uppstår alltmer sällan inom avstånd som motsvarar fjärilarnas normala förflyttningsradie. Det leder till en minskad förmåga till ny-/återetablering på alltmer kortvariga livsmiljöer.

Ett nytt allvarligt hot mot arten utgör askskottsjukan, en svampsjukdom av okänt ursprung som endast funnits i Sverige i ca 5 år. Denna leder ofta till att askträd och buskar dör efter några år. I asknätfjärilmiljöer i Örebro län ökade mellan 2006 och 2008 andelen helt döda askar från 9 % till 20 % och andelen osmittade askar minskade från 37 % till 16 % av mer än 400 undersökta.

Asknätfjäril är under sina sociala utvecklingsstadier under den första sommaren beroende av solexponerade och vindskyddade buskar och träd av ask och olvon, endast undantagsvis kan andra arter vara värdväxter. Larver med flerårig utveckling äter bara under några veckor på våren tills de är redo att förpuppas och fjärilar kläcker efter ett par veckor i juni. Larver som inte

fullbordat tillväxten förblir i diapaus under 11 månader. De är under denna period mycket känsliga för uttorkning vilket efter extremt torra somrar visat sig som kraftig minskning och utdöende av lokala populationer på områden utan framträngande markvatten. Utvecklingsstrategin med avkomman från en larvkull utspridda över 1-4 års livscykel påverkas inte av den rådande väderleken (antalet soltimmar) utan är genetiskt betingad. Strategin förhindrar att arten dör ut efter somrar med så få soltimmar och låga medeltemperaturer att larverna inte hinner tillväxa till rätt övervintringsstadium före lövfällningen. Detta sker i Örebro län i snitt vart fjärde år. I samma län förändrades andelen med tvåårig livscykel till den dominerande efter tre påföljande år med sommartorka. Tidigare var treårig livscykel tydligt dominerande i uppfödningar trots ökande dödlighetsfaktorer under en så lång period. Andelen med fyraårig livscykel var då nästan lika stor som andelen med tvåårig livscykel.

Brackstekeln *Cotesia acuminata* är den huvudsakliga predatoren. Denna parasitstekelart har ingen annan värdart i Sverige och Europa, möjligen med undantag av en närbesläktad art på lägre nivåer i Alperna. Det kan förväntas att den har haft ett betydande inflytande över den evolutionära utvecklingen av asknätfjäril. Dess populationsdynamik indikerar att den kan ha ett selektivt inflytande som yttrar sig så att larver med flerårig livscykel gynnas. Solitära larver efter första övervintringen intar sin föda främst under en period då ännu få parasitsteklar hunnit kläcka.

De åtgärder som vidtagits för att skydda asknätfjäril är att dess främsta förekomstområden omfattas av Natura 2000. Stockholms och Örebro län har vardera utvalt fyra områden. Därutöver har Skogsstyrelsen säkrat sju ytor via naturvårdsavtal i Örebro län. Skötseln består i att vidmakthålla öppna föryngringsytor i skogen där ask och olvon gynnas. I respektive län omfattas idag 50 % av populationerna av åtaganden för skydd som planeras eller redan genomförts.

Kostnaden för att fullfölja bevarandearbetet av asknätfjäril under perioden 2007-2011 är 1 030 000 kr.

Summary

The populations of the Scarce fritillary in western Europe (west of The Baltic Sea), associated with Ash *Fraxinus excelsior*, has declined dramatically and the species is one of few insects included in the Habitat directive (Annex 2 and 4). In Sweden it is classified as Endangered (EN) in the redlist of 2005. Sweden has lost one regionally limited and in historical time isolated population in the two southernmost governmental provinces. The recent population is no more than a remnant of a previously quite large, but also much localised population. It contains two populations, each within approximately 100 km², in two governmental districts (see map). Annual surveys and investigations since 15 and 5 years respectively in each area has showed that each population persist in approximately 40 interconnected sub-areas. Very probably this species is dependant on a metapopulation dynamic. Local extinctions have mainly occurred in isolated sub-areas at the fringe of the distribution area. The network of small roads built to serve forestry seems very important to canalize migration; promoting successful colonisation of newly created sub-areas and also serves as meeting spots for mating. The population in Örebro County (an inland county) has the longest time span of surveys. That population has a complicated population dynamic with mainly 2-4 year life cycle. The population in Stockholm County (by the Baltic Sea) has a mainly 1-2 year life cycle. The total Swedish population is estimated to less than 2000 reproductive individuals in an average year. The goal is to increase the total population to 3000 reproductive individuals, but the smallest of the two county populations shall not be below 1000 individuals. In each county there should at least be a network of at least 10 separate but interconnected areas with several smaller sub-areas with somehow slightly different habitat qualities.

The reasons for the species decline in Sweden are similarly to Europe at large the changes in land use, mainly in forestry but also in agriculture. The demand for an efficient land use has made forests denser. Forests of today have been shaped into plantations of mainly single tree species of the same age covering large areas. Tree felling is no more made at small scale, as in the past when numerous forest-glades were created. To fit the use of larger machines and demands of economic character tree felling is since 30-40 year's back more often made at a very large scale. Protective draining after clear-cutting to protect young planted trees from temporary raised ground water table and ordinary draining are other threats. Both the change of scale in which clearings are created and the destruction of ground humidity affect the butterfly's behaviour and chances for successful reproduction. A large open and windy area shortens the time span when a sub-area is suitable for reproduction to a shorter period before the habitat's re-growth turns it to shady. If drainage through ditching has been successful the butterfly female will search for a more suitable habitat. Large scale clear-cutting lead to an unacceptable demand on the butterflies' mobility because the events that might create new sub-areas will occur less frequently within a limited distance. In the past forested areas also contained many smaller meadows and sparsely forested pastures, which

in periods were browsed. This mosaic landscape came to a rapid end through the law enforcement during the 1970-ties forcing landowners to tree-plant all fallow pastures and grasslands.

A new serious threat is an invasive fungus attacking the fastest growing top branches of Ash. The fungi were noted for first time in Sweden about five years ago and rapidly became widespread. In the habitats of Scarce fritillary in Central Sweden the proportion of killed Ash trees and bushes has increased from 9 % to 20 % and the proportion non-infected Ash has declined from 37 % to 16 % between 2006 and 2008 of more than 400 investigated plants.

The Scarce fritillary is in its social caterpillar stages during the first summer dependant on sun-exposed and wind-shielded bushes and trees of Ash and Guelder-rose *Viburnum opulus*. From Finland and onwards through Russia and Siberia the same development stages uses some lower plants, in Finland mainly Cow-wheat *Melampyrum pratense*. This latter plant can also be important as food-plant in Sweden to caterpillars that comes out of hibernation, but the main food during all subsequent years of development is buds of the main food-plants in the population in the centre of Sweden. Caterpillars with a prolonged life cycle only feed during a few weeks in spring each year until they finally pupate and butterflies emerge two weeks later. Caterpillars that resume diapauses stay inactive for 11 months. During diapauses they are much vulnerable to dehydration. A rapid decline in population density was recorded the years following three summers with draught in habitat patches where the ground humidity is insufficient. The developmental strategy with offspring from one single brood spread over 1-4 year's life cycle is not variable with weather conditions but genetically controlled. It prevents the species extinction after cold summers with too few sunshine hours for the caterpillars to complete their development to a stage in which they withstand hibernation before autumn. In the population in the centre of Sweden this happens on average every fourth year. In this population a two-year life cycle became dominant after three subsequent years with draught. Previously a three-year life cycle was clearly dominant in bred broods of the species despite losses to mortality factors during this long period. The proportion of caterpillars with a four-year life cycle was before the draught almost as large as the proportion with two-year life cycle. The Braconid wasp *Cotesia acuminata* is the main predator. This parasitoid species has no other host species in Sweden or elsewhere in Europe, possibly with the exception of one related species distributed in the lower Alps. This parasitoid must be considered to have had an important impact on the evolution of the Scarce fritillary's ecology. Its population dynamics indicates that it may have a selective impact on and promote the survival of caterpillars with prolonged development as the solitary post-hibernation caterpillars are mainly active during a period when few parasitoids have completed their development to adult stage.

Measures completed to preserve the scarce fritillary include a selection of habitat patches with larger local populations in the network Natura 2000. Each administration of the local government has selected 4 areas. The administration of the local Forestry department in the centre of Sweden has secured seven complementary areas. The selected areas are maintained in an early stage of re-growth promoting the food-plants on behalf of other bushes

and treas. In each of the governmental districts 50 % of the present populations are within areas for which restoration actions have been planned or completed.

The costs for accomplishing the conservation of the scarce fritillary during the period 2007-2011 is 100 000 Euro. This action plan has the status of recommendations.

Artfakta

Asknätfjäril (*Euphydryas maturna*) beskrevs av Linne 1758. Namnet asknätfjäril används för första gången i Nationalnyckeln (Eliasson m.fl 2005) och i Rödlistade arter i Sverige (Gärdenfors 2005). Tidigare kallades arten boknätfjäril.

Översiktlig morfologisk beskrivning

Beskrivning av arten

FJÄRILAR

Asknätfjäril är den största av nätfjärilsarterna i Sverige med ett vingspann av 38-46 mm. Vingöversidornas inre hälft är övervägande brunsvarta med små brunröda och vitaktiga fläckar. Den yttre hälften av vingarna har breda sammanhängande ljus brunröda tvärband som på framvingarna är vågformigt böjda. Närmast vingarnas utkanter och utanför tvärbanden finns en enkel rad diffust avgränsade vita fläckar. Vingribborna är mörkfärgade som hos andra nätfjärilsarter men det typiska nätmönstret som uppstår hos dessa av att många ljusare tvärband bryts av mörkfärgade vingribbor är mindre påtagligt hos asknätfjäril. Undersidan är skarpt rödgul med två tvärband av vita fläckar och på bakvingen distinkta vita utkantsfläckar. Honan är nästan alltid betydligt större än hanen och har mer rundade framvingar medan hanens framvingar är spetsigare med rakare ytterkanter i nedre hälften. Den individuella variationen är liten och gäller främst utbredningen av vita till gulvita fläckar på översidan. Det är inte ovanligt att sådana saknas hos hanar.



Figur 1. Asknätfjäril.

ÄGG, LARVER, SPÅNADER OCH PUPPOR

Äggen läggs i välordnade grupper om ca 200-250 stycken, vanligen i 2-3 lager, på värdväxternas bladundersidor. De är först citrongula men blir successivt brungula och slutligen vinröda.

Larverna har sex utvecklingsstadier. Fram till sitt andra stadium är de ganska enfärgat gulgråbruna. Från tredje stadiet och fram till förpuppning är larverna brunsvarta med en delad rygglinje och en sidolinje av distinkta citrongula fläckar. Hela kroppen är täckt av svarta tornar, sju på varje kroppssegment, vilka är utrustade med talrika spretande nållika borst som bildar en ogenomtränglig sköld mot mindre predatorer som angriper med käftarna.

Larverna påträffas lättast under sensommaren genom sina iögonfallande cigarrformade spånader, som består av vissnade sammanspunna blad täckta av en tät vit spinnrådsväv. Den sociala tillvaron i skyddande spånader under första sommaren och sociala övervintrings- och sommardiapausplatser utgör ett gynnsamt skydd för de enskilda individerna. Puppen är vit till benfärgad med fina svarta fläckar på vingslidor, bakkropp och mellankropp. På bakkroppen finns rader av gulfärgade vårtor på varje kroppssegment.



Figur 2. Kollage med olika stadier för asknätfjäril. Bilden visar: larv i sista stadiet ätande askknopp (vänster), nykläckt hanne vid puppskalet (nederst höger), äggläggande hona på asklöv (överst höger) och i bakgrunden en larvkoloni från flera ägggrupper strax före tillväxtperiodens slut.

Beskrivningar, illustrationer och fotografier finns också i Nationalnyckeln, Dagfjärilar (Eliasson m.fl. 2005).

Underarter

I Sverige och hela Mellaneuropa förekommer nominatformen av asknätfjäril. Den senare beskrivna underarten *tenuireticulosa* (Varga & Sántha 1971) förekommer i Finland och angränsande delar av Ryssland. Denna avviker från nominatformen genom ljusare gulröd färg som särskilt hos honan dominerar översidan så att den brunsvarta teckningen är tunnare och mer framstår som ett nätmönster. De vita fläckarna är renare hos hanen och ofta rödgulpudrade hos honan. De vita utkantsfläckarna på översidan är stora och nästan alltid distinkt avgränsade. Ett fotografi av den finska underarten finns i inledningskapitlet till Nationalnyckeln, Dagfjärilar.

Österut från Uralbergen förekommer andra underarter. Från Finland och österut har asknätfjäril helt andra värdväxter och andra miljökrav. De två huvudgrupperna med främst ask respektive örter som värdväxter representerar sannolikt taxa med olika invandringsvägar till mellersta och norra Europa efter den senaste istiden. Detta stöds bl.a. av en DNA-analys (mikrosatellit) av den till asknätfjäril knutna, artspecifika parasitoiden, brackstekeln *Cotesia acuminata* (Reinhard 1880). Denna analys visar att svenska och franska *C. acuminata* är närmare besläktade i jämförelse med de från Finland (Kankare & Shaw 2004).

Förväxlingsarter

Den fullbildade fjärilen bör inte kunna förväxlas med någon annan art i Sverige, kanske främst genom sin skarpt rödgula undersida. Den fullväxta larven kan eventuellt förväxlas med larven av glansspinnare *Callimorpha dominula* som saknar tornar och är glesare behårad. Larvspånaderna kan då de är högt placerade förväxlas med begränsade angrepp av askskottsjukan och andra bladsjukdomar. De spintrådstäckta larvspånaderna framstår som ljusare och mer omfångsrika, dessutom slokar inte bladskaften.

Bevaranderelevant genetik

Asknätfjäril har inom det mesta av sitt europeiska utbredningsområde både ettårig och flerårig livscykel. Utvecklingens längd är genetiskt styrd och kan inte påverkas genom uppfödning under varierande dagslängd så som fallet är med många andra fjärilgrupper med alternativt flerårig livscykel. Inga genetiska studier har ännu genomförts på asknätfjäril.

Biologi och ekologi

I den här rapporten används följande språkbruk med avseende på olika populationer och geografiska enheter. Regionala populationer befinner sig på så stort avstånd från varandra att de inte kan förväntas ha något utbyte av individer. De regionala populationerna består i sin tur av lokala populationer som lever på olika lokaler. Beroende på avståndet mellan de lokala populationerna kan utbytet av individer vara mer eller mindre begränsat. De lokala popula-

tionerna bidrar till att behålla en genetisk variation inom den regionala populationen även under extrema förhållanden av reproduktionsmisslyckande och kraftig minskning. Lokalerna består av en eller flera delområden med ett varierande antal fjärilar och ett årligt utbyte av individer.

Livscykel

Fjärilarnas flygperiod infaller mellan första veckan i juni och andra veckan i juli. Fjärilarnas livslängd har inte närmare undersökts i Sverige, den är sannolikt i genomsnitt 1-2 veckor. En obefruktad hona från Finland som hölls i en utomhusvoljär fri från predatorer levde en månad (Eliasson opubl.). Kön fördelningen hos asknätfjäril är 1:1 vid uppfödning.

För att undvika störning av den äggläggande honan, som är väl synlig för hannarna, har arten utvecklat en annan uppvaktningsstrategi än övriga nätfjärilsarter. Hannarna upprättar revir i vilka de inväntar parningsvilliga honor och uppvaktar där endast flygande honor (Eliasson 2001b). På några platser kan hannarna årligen observeras i ansamlingar (lekar) som befinner sig i trängre skogskorridorer mellan områden där äggläggning sker.

När honan kläcker har hon en fullbildad uppsättning ägg. Hon blir normalt snabbt parad och lägger därefter samtliga ägg inom ett par dygn. Äggen läggs i en grupp på bladundersidan av ask eller olvon. För att ytterligare ägg ska utvecklas intar hon nektar från örter. Ofta hämtas näring från brakvedens blommor och från klibbiga granskott. Under gynnsamma förhållanden kan hon lägga en lika stor grupp ägg efter cirka fyra dagar och väljer då ofta att placera äggen intill tidigare lagda ägggrupper. Äggutvecklingen tar normalt 3-4 veckor.

Äggen kan dö av både uttorkning och överhettning vid för höga temperaturer ($>30^{\circ}\text{C}$). Honorna är därför mycket omsorgsfulla vid valet av äggläggningsplats. Om försommaren är varm minskar fjärilarnas krav på äggläggningens solexponering och val av löv med bladytan riktad mot solens zenit. Om försommarsäsongen är sval och fuktig placerar asknätfjärilshonan ägggrupperna mer solexponerat och inte alltid i anslutning till vatten. Det senare är mer regel än undantag i Sverige. De varma somrarna 1994 och 2006 ledde till hög äggdödlighet i Örebro län, med därpå följande onormalt individfattiga larvkolonier med liten förmåga att fullfölja spånadsbyggande och tillväxt.

Larverna lever socialt i en spånad av spinntrådsväv och löv som ger vind- och regnskydd. De behöver hög kroppstemperatur ($> 30^{\circ}\text{C}$) för optimal matsmältning och tillväxten är långsam. Vanligen påträffas larvkolonierna på 0,5-5 m höjd över markytan. För att klara övervintringen måste de hinna uppnå sitt tredje stadium. Efter varmare somrar övervintrar de oftare i fjärde stadiet och uppsöker innan lövfällningen en social övervintringsplats på markytan. Övervintringen sker på en plats på marken där marken är torr och luftfuktigheten hög. Larverna är efter övervintringen solitära under födoperioderna. De larver som är inriktade på flerårig utveckling är endast aktiva strax före och under askens knoppsprickningsperiod och uppsöker därefter gömställen där de tillsammans tillbringar resten av sommaren i diapaus. Larvernans inledning av diapaus sker alltid strax innan adulta individer av parasitoiden *Cotesia acuminata* kläcker (Eliasson 1991, 2001b, Eliasson & Shaw 2003, Eliasson 2005).

LIVSCYKELLÄNGD

Asknätfjäril har både ettårig och flerårig livscykel. Fördelningen av livscykel-längd i larvkullarna har främst undersökts i populationen i Örebro län (Eliasson & Shaw 2003). I larvkullar från perioden 1991-1994 fanns en kraftigt dominans för treårig livscykel. Den övergick till dominans för tvåårig livscykel efter tre åtföljande torrsomrar (1994-1996). Andelen med ettårig livscykel har i Västmanland varit konstant låg (2 % 1992-1998), lägre än andelen med fyraårig livscykel (10 % före torrsomrarna) trots svårigheten att hålla larverna vid liv en så lång period.

Uppfödningresultat i mindre skala finns också från populationen i Stockholms län och från en plats i sydöstra Finland (Eliasson opublicerat). I larvkullarna från Stockholms län och Finland var ettårig livscykel betydligt vanligare än i Örebro län (35 respektive 14 %). Det finns även genetiska anlag för treårig livscykel i populationen i Stockholms län.

I Örebro län inträffade omfattande reproduktionsmisslyckanden till följd av otillräcklig sommarvärme i snitt vart fjärde år mellan 1986 och 2002. Detta förklarar varför denna population, i en nederbördsrikare klimatzon, har en mer dominant flerårig (2-4) livscykel jämfört med populationen i Stockholms län. Efter den extremt kyliga och solfattiga sommaren 1987 som gav omfattande populationskrascher hos många värmeberoende insektsarter och deras predatorer ökade asknätfjäril kraftigt i Örebro län.

Skillnaden i livscykelns längd mellan de regionala populationerna är en klimatologisk anpassning till variationen i den årliga vegetationsperiodens längd. I Örebro län infaller ibland askens lövfällning i slutet av augusti innan larverna uppnått rätt övervintringsstadium (3:e), vilket då leder till att samtliga larver i en koloni dör. Sannolikt har även parasitoidens predationsframgång en betydande inverkan på livscykelns längd (se vidare i kap. Viktiga mellanartsförhållanden). Minskad reproduktionsframgång för asknätfjäril under ett år kan uppvägas av att en relativt brackstekelfri miljö uppstår påföljande år.

Livsmiljö

Asknätfjäril är en fukt- och värmekrävande art som främst förekommer i gläntor eller på föryngringsytor i skogsmark där det finns tillgång till värdväxterna ask eller olvon. Arten etablerar sig på föryngringsytor några år efter avverkning. En föryngringsyta fungerar som lämplig livsmiljö i maximalt 10-25 år. Arten har mycket speciella krav på områdets kvalité. De viktigaste kraven är att;

- en gynnsamt placerad värdväxt för äggläggning ska ha minst sex timmars oavbruten solexponering
- området med värdväxten ska helst omges av vindskyddande träd i alla riktningar och bör vara mindre än ett halvt hektar
- området måste ha en konstant markfuktighet genom rörligt ytligt markvatten eller hög grundvattennivå utan översvämningsrisk
- områden för larver med flerårig livscykel och sommardiapaus måste ha ett förnaskikt med relativt långsam nedbrytning utan riklig molluskförekomst och gärna med vitmossor i direkt anslutning till larvernas torrare viloplats

- trafiken på skogsbilvägar är begränsad så långt möjligt under fjärilarnas flygsäsong så att inte fjärilar som vistas på den öppna körvägen blir överkörda.

Asknätfjäril förekommer endast talrikt där fältskiktet är glest och lågväxt. Den föredrar mycket tydligt mark där näringsförhållandet är så knappt att ask och olvon endast klarar att växa på mark med rörligt markvatten och som därför är lite näringsrikare. Värdiväxterna saknas i regel på omgivande näringsfattig mark. I magrare delar av artens svenska utbredningsområde behöver dessutom det lite näringsrikare rörliga markvattnet kombineras med lite kalk i marken för att värdiväxten ska klara av att etablera sig. Rena kalkområden är ofta olämpliga då de ofta dräneras genom slukhål och underjordiska vattenflöden. Däremot finns exempel på att arten kan finnas i gränsområdet mellan urbergskalk och omgivande bergarter. Arten förekommer oftast i mer sammanhängande mager blandskog på sand och morän där de hydrologiska förhållanden är gynnsamma.

Genom att boskap gärna betar ask och olvon har hagmark troligtvis endast varit en gynnsam livsmiljö då den inte hävdats. Asknätfjäril undviker tydligt kantzoner mot jordbruksmark och följer inte utlöpare av smalare skogsremisor ut i jordbrukslandskapet.

Arten är känslig för att marken torkar ut under årets nederbördsfattigaste månader (februari-april) (Eliasson 1991). Antingen behövs ett mer konstant snötäcke som förhindrar markuttorkning eller regnigare och varmare vinterklimat som endast ger korta perioder med tjäle.



Figur 3. Livsmiljö för asknätfjäril *Euphydryas maturna ssp maturna* i Örebro län. Gläntor med solexponerade buskar och träd av olvon (nederst vänster) och ask (centralt i bild) har skapats genom röjningar längs Munkhyttebäcken i Lindesberg.

SPRIDNINGSSÄTT OCH SPRIDNINGSFÖRMÅGA

Arten är lokaltrogen och förflyttar sig som regel endast inom ett sammanhängande område med gynnsamma livsmiljöer. Flertalet lokala populationer befinner sig inom 1-2 km radie av andra likvärdiga områden. Under år med ovanligt hög populationstäthet och en starkare tendens till expansion har larvspånader påträffats på maximalt 4,5 km avstånd från tidigare kända lokala populationer i Örebro län. Under år med låg populationstäthet och ojämn könsfördelning, innebär svårigheten att hitta partner att vissa individer migrerar. I Sverige utgör bredare odlingsbygder och större sjöar (> 1 km) överstigliga hinder i spridningens väg.

Märkning och återfångst av fjärilar i Tjeckien och Finland gav för hannar en maximal förflyttning av 950 respektive 640 m. I Tjeckien förflyttade sig honor maximalt 1000 m. Cirka hälften av hannarna lämnade inte den förekomstytta där de kläckts och medelavståndet för de som flyttade till en ny förekomstytta var i båda länderna endast ca 200-275 m (Wahlberg m.fl. 2002, Cizek m.fl. 2005). Antalet återfångade honor i Finland är väl lågt för en säker bedömning av förflyttningen (max 140 m) men då den använda Virtual migration modellen samtidigt gav resultatet att honor skulle ha en 10 dagar kortare medellivslängd än hannar (13,3 dagar) bör kanske misstanken resas att många av de märkta honorna förflyttade sig ut ur studieområdet (4 km²).

Viktiga mellanartsförhållanden

VÄRDVÄXTER

Nominatformen i Sverige och Mellaneuropa är med få undantag helt knuten till ask *Fraxinus excelsior* och olvon *Viburnum opulus* på vilka all äggläggning och social larvutveckling sker (Eliasson 1991, Freese m.fl. 2006). Ofta används samma buskar och träd för äggläggning under en följd av år fram tills dess igenväxning försämrat miljön.

Det är endast ett fåtal andra insektsarter som äter av askens blad och ingen art kaläter ask. Olvon kan däremot periodvis kalätas av bladbaggen *Pyrrhalta viburni* och upprepade kalätningar leder ofta till buskarnas död (Eliasson 1991). Även älgen kan vara ett stort problem i områden med begränsad tillgång på ask och olvon. Bladen är mycket begärliga och betas främst under juni (Eliasson 1996). Blad med larvkolonier doftar sannolikt avvikande och ratas av älgen medan blad med äggrupper förtärs.

På våren innan knoppar av ask svällt och blivit ätliga livnär sig larverna av späda blad av bl.a. olvon, skogstry *Lonicera xylosteum*, flädervänderot *Vale-riana sambucifolia* och kovallarter *Melampyrum* spp.

DE OSTLIGA UNDERARTERNAS VÄRDVÄXTER

Ask förekommer inte alls inom asknätfjärilens utbredningsområde i Finland och först helt nyligen klarade man att ängskovall *Melampyrum pratense* är dess viktigaste värdväxt under den sociala utvecklingen (Wahlberg 1998). Sannolikt utnyttjar alla mer nordliga populationer av asknätfjäril från Finland och österut enbart örter som värdväxter. Det har nu även noterats på några platser i Sibirien (J. Kullberg pers. medd).

PREDATORER OCH SJUKDOMAR

Alla utvecklingsstadier av asknätfjäril med undantag av äggen ratas av ryggradsdjur (Eliasson 1995). I likhet med övriga nätfjärilsarter extraherar larven iridoida glycosider som gör alla stadier osmakliga. Samtliga växtarter som utnyttjas av nätfjärilsarters larver innehåller just dessa ämnen. I nyetablerade populationer i periferin av de aktuella regionala populationerna blir sannolikt ett betydande antal larver och puppor skadade innan den lokala fågelfaunan lärt sig att arten är oätlig (Eliasson 1995).

Under larvernans sociala utveckling angrips de i begränsad omfattning av myror *Lasius* och *Myrmica* spp., vilket sker innan de nått tredje larvstadiet med mer robusta tornar. Senare angrips de av spetsbärfisen *Picromerus bidens* (Eliasson 1995, Vrabec & Jindra 1998). Puppor parasiteras av en mindre och två större parasitstekelararter som är generalister på vissa grupper av dagfjärilar (Eliasson 2001a).

Brackstekeln *Cotesia acuminata* är en betydelsefull predator av asknätfjärilens larver både före och efter övervintringen och beskrivs utförligare nedan. Misstanken att larver som utvecklas till honor i högre grad skulle drabbas av parasitering genom en något längre tillväxtperiod har inte kunnat bekräftas för den svenska populationen (Eliasson 2001b).

Alla nätfjärilsarters larver uppvisar en stark resistens mot sjukdomar, även under uppfödning i burar. Detta är sannolikt en nödvändig anpassning till både den sociala tillväxtfasen och den sociala diapauserperioden.

PARASITOIDEN COTESIA ACUMINATA

Brackstekeln *Cotesia acuminata* är en parasitoid som är helt knuten till asknätfjäril och den har sannolikt varit en betydelsefull komponent under evolutionen av fjärilsartens ekologi. Stekeln bör närmast betraktas som en gynnsam populationsregulator som finns i nästan samtliga lokala populationer och sannolikt aldrig eller mycket sällan leder till värdartens försvinnande.

Asknätfjärilshonorna saknar förmåga att avgöra om födoresursen för larverna kommer att vara tillräcklig för de äggrupper som läggs på samma planta. En liten olvonbuske (0,5 m) kan ha 12 stora äggrupper. Med ett täthetsberoende skapat av brackstekelns predation är detta sällan ett problem. En bestämd täthet i asknätfjärilens population kan också motverka att andra brackstekelararter börjar utnyttja den som värd. Om det råder brist på ask- och olvonknoppar under våren och larverna under en längre tid tvingas leva av samma örter som andra nätfjärilsarter i samma område är risken stor att de angrips av bracksteklar knutna till dessa arter. Att asknätfjärilens larver kan utnyttjas av artgruppen med samlingsnamnet *Cotesia melitaeorum* har konstaterats genom flera experiment i Örebro län (Eliasson & Shaw 2003). Dessa arter söker sannolikt endast värdlarver nära markytan där asknätfjärilens larver mer undantagsvis vistas perioden närmast före förpuppning eller återgång till diapaus. Asknätfjärilens larver förefaller vara de enda av nätfjärilsarternas larver i Sverige som inte utvecklats immunitet mot artfrändernas parasitoider. Denna immunitet yttrar sig så att utvecklingen av parasitoidägg eller embryon (vid observerad ägginjicering i laboratorieexperiment) avbryts och utvecklingen till puppa och fjäril fullföljs (Eliasson & Shaw opubl.).



Figur 4. Brackstekeln *Cotesia acuminata* inväntar asknätfjärilens äggkläckning och angriper larverna då de är på väg ut ur äggskalen. Denna strategi gynnar brackstekeln då larverna före födointag är försvarslösa. Senare sker alla attacker genom larvernas spinntrådsväv eftersom larverna kan försvara sig med klister i munvätskan.

Brackstekeln *C. acuminata* har normalt två generationer per säsong men dess larver kan också anpassa sig till en värdlarv som inträder i diapaus och kläcker då först påföljande vår. Under våren injicerar de främst ägg i sjätte stadiets larver innan dessa blivit immuna mot angrepp 3-4 dagar innan de förbereder förpuppningen (är upphängda, s.k. pre-puppstadiet). Angripna asknätfjärilslarver får en fördröjd utveckling och andra generationens bracksteklar kläcker i lagom tid för att angripa fjärilens larver då dessa kläcker ur äggen. Andelen larver av samtliga värdlarver som angrips under den korta tid det tar för larverna att lämna äggskalen och förflytta sig till bladets ovansida utgör cirka 30 % (Eliasson opubl.). Steklarna vistas senare under cirka en månad på utsidan av larvspånaderna, nogsamt undvikande direkt konfrontation med larverna som försvarar sig med klister i munvätskan. Steklarna måste nu lyckas injicera sina ägg i värdlarver genom spinntrådsväven. En värdlarvs storlek bestämmer parasitoidkullarnas storlek. Under våren är brackstekelns reproduktionsframgång starkt väderbetingad. Eftersom större solitära asknätfjärilslarver är relativt försvarslösa kan det betyda att brackstekeln bidrar till att minska andelen med ettårig livscykel som kräver längre tillväxtperiod med minst två skinnbyten under våren (Eliasson & Shaw 2003). Den periodicitet i tvåårsintervaller som kännetecknat flera av de lokala populationerna av asknätfjäril med större individtäthet har tidigare främst tolkats som resultat av väderleken under flygperioden. Från 2007 är det dock tydligt att parasitoiden är delaktig till den uppkomna periodiciteten. På de lokaler där fjärilen mins-

kade mycket starkt efter kraftig torka 1994–1996 har den först under senare år ökat kraftigt och periodiciteten befinner sig där ur fas med de övriga lokala populationerna (Eliasson, Ahlén & Kindvall 2007). Angripna asknätfjärilslarver väljer solexponerade ytor på t.ex. trädstammar före brackstekellarvernas utträngande och är lätta att påträffa. Brackstekellarverna spinner sina kokonger under värdlarven som i bakänden spinns fast vid den jämna stapeln vita stekelkokonger. Brackstekellarnas avkomma angrips i sin tur av ett antal hyperparasitoider (Eliasson 2001a). Värdlarven överlever normalt den veckolånga perioden då brackstekelns puppa utvecklas och försvarar kokongerna mot angrepp av myror och hyperparasiter genom kast med främre delen av kroppen (Eliasson opubl.).

Artens lämplighet som signal- eller indikatorart

Asknätfjäril är den enda rödlistade insektsart som är knuten till ask växande i magra miljöer och kan därför inte betraktas som signalart för andra arter knutna till ask. Däremot har det visat sig att flera av de rödlistade nätfjärilslarverna gärna förekommer tillsammans i samma fuktiga livsmiljöer och härigenom kan asknätfjäril sägas vara en bra indikator på miljöer som passar även dessa.

Utbredning och hotsituation

Historik och trender

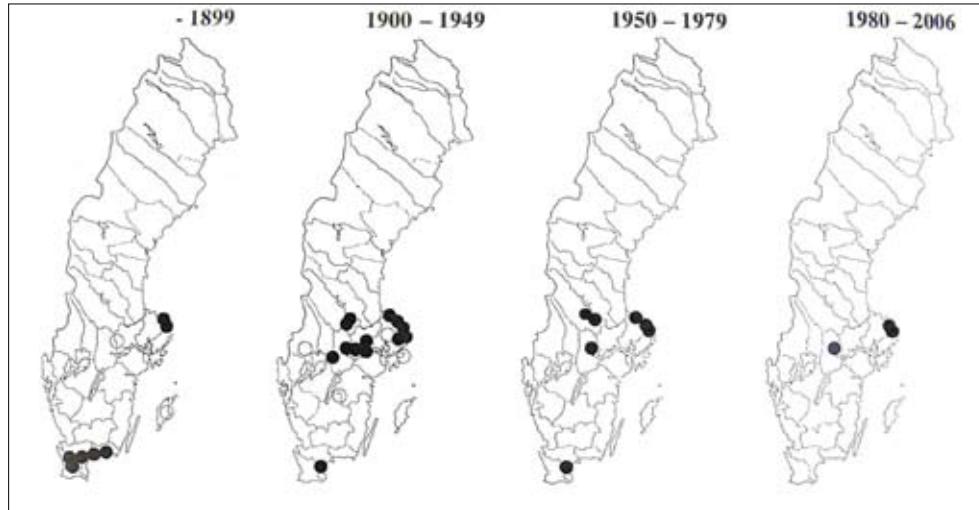
Den svenska utbredningen av asknätfjäril redovisades i grova drag redan under 1800-talet. Den första publicerade lokalangivelsen är från slutet av 1700-talet (Eliasson 2001b). Under 1950-talet samlades förekomstuppgifter in från museisamlingar och privatpersoner (Nordström m.fl. 1955). Då redovisades fynd från Skåne, Blekinge, Närke, Uppland, Västmanland och Dalarna. Det fanns även fynduppgifter från Småland, Gotland, Södermanland och Värmland men de har inte med säkerhet kunnat bekräftas. Under den period fynden avser fanns sammanlagt fyra regionala populationer.

I slutet av 1800-talet fanns det en regional population i Sydsverige som hade stor utbredning i de centrala och östra delarna av Skåne och nådde fram till mellersta Blekinge. Denna minskade starkt redan tidigt och under 1900-talet fanns den endast kvar i Degebergatrakten för att slutligen försvinna från sin sista lokal i början av 1970-talet (Eliasson 1991). En andra regionalt isolerad population som helt försvunnit fanns i bergslagsområdet av södra Dalarna. Den var endast känd från en handfull lokaler i skogstrakten mellan Borlänge, Floda, Ludvika och Smedjebacken där den påträffades genom första hälften av 1900-talet med sista fyndet 1969 (Eliasson 2001a).

Fynd längs en sträcka från norr om Västerås till södra Kilsbergskanten talar för att arten kan ha haft ett större utbredningsområde fram till första hälften av 1900-talet. Möjligen har det under denna period också funnits ett utbyte av individer med populationen i Dalarna.

Populationen i nordöstra Uppland förefaller i historisk tid ha varit isolerad från övriga regionala populationer. Uppland är det bäst undersökta utbred-

ningsområdet i Mellansverige med genom tiden många lokala populationer från trakten öster om den nuvarande förekomsten från Väddö i söder och norrut till kusttrakterna öster om Lövsta bruk (Imby 1987a, b).



Figur 5. Asknätfjärilens (*Euphydryas maturna ssp. maturna*) kända förekomstområden under olika tidsperioder. Prickar visar styrkta fynddata med lokalangivelse. Ringar visar för perioden före 1899 fynd som endast anges till landskap utan närmare lokalangivelse. Ringar under perioden 1900-1949 är överifierade, publicerade uppgifter om fynd med lokalangivelser.

Asknätfjärilens miljökrav uppfylls sällan över tillräckliga arealer i Sverige vilket inneburit att arten i historisk tid alltid betraktats som utpräglat lokal. Tidvis har det funnits en hög populationstäthet i de lokala populationerna, vilket finns dokumenterat i ett flertal notiser sedan slutet av 1800-talet.

SENTIDA POPULATIONsutveckling i ÖREBRO LÄN

Populationstätheten uppskattas ha varit högre 1988-1990 än under något av åren 1992-2007. Sedan 1990-talets början har antalet delområden därefter gradvis minskat, speciellt efter torkan 1994-1996 (Eliasson 1999). Medeltalet fjärilar har beräknats till 16 stycken per hektar i en grupp lokala populationer under perioden 1992-2005. Variationen var 5-45 individer. I början av 1990-talet var den sammanlagda arealen av delområden 45 ha inom ett ca 100 km² stort utbredningsområde. Detta har successivt krympt från periferin efter expansionen 1988-1990 medan en del delområden centralt i området tillkommit eller blivit större och kvalitetsmässigt förbättrats. Det beräknade medeltalet reproducerande individer (ca 700) utifrån samtliga räknade larvkolonier 1992-2005 överensstämmer väl med det antal som ges av medelvärdet individer per hektar och totala arealen delområden vilket visar att arten är underkastad ett likartat täthetsberoende i samtliga delområden. Efter tio år av svag populationstillväxt inom de grupper av lokala populationer där arten minskade kraftigt efter långvarig torka 1994-1996 skedde en påtaglig ökning 2006. Under 2007 noterades att periodiciteten i tvåårsintervaller i populationstillväxten på dessa områden befinner sig ur fas med periodiciteten på de

områden där arten bättre överlevde torkan 1994–1996. Det totala antalet larvkolonier var därför ovanligt lika (cirka 540) 2006–2007 (Eliasson, Ahlén & Kindvall 2004, 2005, 2007).

SENTIDA POPULATIONsutveckling i Stockholms län

I Stockholms län kartlades utbredningsområdets utsträckning först 2001–2002 och senare har nya delområden endast påträffats innanför dess yttre gräns (Eliasson m.fl. 2001, Blomqvist m.fl. 2002, Hedin 2003, 2005). Populationen i Stockholms län förefaller vid återupptäckten 2001 ha befunnit sig i en expansiv fas och var större än den i Örebro län. Under 2002 fanns cirka 1100–1300 individer men nästan hälften av samtliga larvkolonier påträffades på en enda yta. Antalet individer minskade totalt med cirka 10% under 2003 och antalet larvkolonier på den främsta ytan minskade från 361 till 154. De bakomliggande faktorerna är inte närmare kända, men det förefaller sannolikt att *Cotesia acuminata* minskat kraftigt åren närmast före 2002 (vilket överensstämmer med data från Örebro län) och sedan började öka igen. 2005 hade populationen minskat och antalet larvkolonier var då cirka 325, dvs ungefär lika många som i Örebro län. Under 2006–2007 ökade arten starkt med cirka 800–900 larvkolonier på tidigare kända ytor och med nyfunna lokaler och delområden passerades antalet 1000 larvkolonier under 2007. Det innebär cirka 1500 individer (E. Hedin pers. medd.). Ökningen kan i hög grad relateras till gynnsam väderlek under flygperioden. Lokala utdöenden och nykoloniseringar verkar ske oftare i Stockholms län vilket gör det svårare att följa utvecklingen.

Skillnader i taxeringen av larvkolonier mellan Örebro län och Stockholms län kan uppstå då antalet larvkolonier ska uppskattas på helt kalättna buskar, vilket främst sker under de mest gynnsamma åren. I Stockholms län görs ingen beräkning av hur många äggrupper som tillsammans i medeltal kommer att utgöra en larvkoloni. Därför har medeltalet (1,5) från elva års undersökningar i Örebro län använts (Eliasson, Ahlén & Kindvall 2002). En reservation bör göras för att medeltalet adulta individer från Örebro län inte nödvändigtvis behöver vara likartat i Stockholms län. Främsta skälet är att asknätfjärilen samexisterar med ytterligare tre nätfjärilsarter i det förra länet men endast en art i det senare. Dessa arters täthet påverkas bl.a. av några generella parasitoider som utvecklas i puppstadiet och sannolikt även andra predatorer.

Orsaker till tillbakagång

För asknätfjäril som utnyttjar tidiga successionsstadier har människans förändringar av markanvändningen i betydande grad påverkat populationsutvecklingen. Kolning och skogsbete skapade förr skog som var luckigare och tydligare flerskiktad än dagens. När skogsbetet upphörde gynnades inledningsvis värdväxterna, men när skogen slöt sig blev lokalklimatet oftast för kallt för asknätfjäril. Den regionala utbredningen i Mellansverige känd från historisk tid är tydligt fokuserad till landsdelar med omfattande malmbrytning, vilken krävde stora mängder ved för brytning genom tillmakning och träkol för förädling. Detta skapade trakter med övervägande unga skogar och skogsbristen måste slutligen stävjas genom lagstiftning om återplanteringskyldighet (Eliasson 1991). Den tidigare tillbakagången i Sydsverige berodde

sannolikt på att skogsbetet upphörde tidigare där. Sannolikt hade asknätfjäril en avsevärt mer sammanhängande utbredning i Sverige under medeltiden.

Sentida förändringar som påverkat förekomsten av lämpliga livsmiljöer är igenväxning av tidigare fodermarker, utdikning av små våtmarker och naturliga små vattenflöden i skogsmark. Det intensivare skogsbruket med trakhuggningar, krav på återplantering och skyddsdikning har också haft en negativ inverkan. Effekten av sådana åtgärder har kunnat studeras i de regioner där arten ännu finns kvar. Exempelvis försvann arten från 25 av 63 delområden med otillräcklig markfuktighet i Örebro län som en följd av tre år med sommartorka (1994-1997). Genom stora avverkningsytor har inga nya delområden skapats runt fyra av sex betydelsefulla lokala populationer i Örebro län sedan tidigt 1990-tal. Igenväxning med åtföljande miljöförsämring har lett till att flera perifera populationer har försvunnit. Artens behov av successionsytor med ask på skogsmark med hög markfuktighet kan inte tillfredställas av skogsbruket och lämnas åt slumpen. Alltför få ytor är gynnsamma och dessa har tidigare vanligen avverkats genom trakhuggningar vilket för framtiden innebär att nya livsmiljöer genom avverkning kommer att uppstå med alltför långa intervaller inom artens två nuvarande utbredningsområden. I Örebro län har endast tre betydelsefullare delområden med asknätfjärilmiljöer uppstått efter kalavverkningar mellan 1995-2005, alla i samma område.

Ett tydligt samband har noterats mellan artens försvinnande från trakten öster om Lövsta bruk och den flygbesprutning med hormoslyr som utfördes där under 1970-talet (C. Wiklund pers. medd.). Artens försvinnande från kustområdet mellan Östhammar och Väddö beror sannolikt både på upphörande jordbruk och på en allt tätare biltrafik sommartid på alla småvägar vilket lett till en tilltagande fragmentering av och ökande svårighet för arten att sprida sig till lämpliga miljöer. I Skåne har mycket stora arealer bland- och lövskog omförts till granskog, vilket inneburit att gynnsamma miljöer försvunnit. Älgstammens kraftiga tillväxt kan ha bidragit till att värdväxterna försvunnit eller minskat på i övrigt lämpliga lokaler. Detta är en trolig orsak till artens försvinnande i Dalarna där olvon sannolikt var den enda värdväxten.

Aktuell utbredning

UTBREDNINGEN I SVERIGE

Idag förekommer asknätfjäril endast inom två starkt begränsade områden i Sverige. Det finns en regional population i Örebro län (Lindesberg och Nora kommuner) och en i Stockholms län (Norrtälje kommun). Under senare år har antalet utnyttjade delområden i de båda populationerna varit mycket likartat (ca 40). En ökning av antalet nyttjade delområden (57) skedde i Örebro län 2006.

I Örebro län finns gynnsamma men något isolerade delområden (< 2 km) både norrut och söderut från det nuvarande utbredningsområdet och kortvarig etablering har noterats i dessa riktningar, men de har aldrig blivit bestående mer än några år. Utbredningsområdet i Stockholms län tangerar Uppsala län längs hela sin västgräns men trots lämpliga miljöer på båda sidor gränsen ser det ut som om det mot Stockholms län orienterade, bommade vägnätet

hållit samman populationen och att avsaknaden av vägar över gränsen förhindrat lyckad spridning. Dessa trakter av Uppsala län har inventerats mycket noga av Upplandsstiftelsen och endast en asknätfjäril har påträffats (Ryrholm m.fl. 1999, J.-O. Björklund pers. medd.).

UTBREDNINGEN I EUROPA

Nominatformen av asknätfjäril har en starkt fragmenterad utbredning i Mellaneuropas lägre bergsområden norr om Alperna och i Sverige. Den senaste sammanställningen av utbredningsuppgifter för hela Europa urskiljer fynd rapporterade för perioden 1981-2000 från äldre fyndangivelser (Kudrna 2002). Nominatformen fanns då ännu utbredd i Bourgogne, Jura och Vogeserna i Frankrike på tio lokaler (idag möjligen endast i ett område (Essayan 1998), i Baden-Württemberg, Hessen och Thüringerwald i Tyskland på fyra lokaler (Freese m.fl. 2006). Den tätaste förekomsten i Mellaneuropa fanns under denna tidsperiod i Österrike (tio lokaler, Freese m.fl. 2006), Ungern och västra Rumänien. Däremot hade Tjeckien (Konvicka m.fl. 2005), Slovakien och Polen endast kvar varsin population i Karpaterna medan Polen även hade några förekomster i nordöst och nordväst. Arten förekommer även i Baltikum och sannolikt tillhör delar av populationen i Estland nominatformen då äggläggning noterats på ask (J. Gustafsson pers. medd.). Underarter som är knutna till andra arter av askträd finns spridda över Balkan (Varga & Sántha 1971), i Bulgarien med endast en förekomst, (Vrabec 1994). Utbredningsområdet sträcker sig härifrån vidare till de västra delarna av Vitryssland, Moldavien och Ukraina.

DE ÖSTLIGA UNDERARTERNAS UTBREDNING

De östliga underarterna med örter som värdväxter under larvernans sociala kolonistadium är utbredda från sydöstra Finland och vidare österut. Dock är gränsen mellan förekomsten av nominatformen och de östliga underarterna ännu osäker i Baltikum och södra Ryssland. I Ryssland är asknätfjäril främst utbredd söderut från Moskvaområdet till öster om Ukraina samt genom hela södra, mellersta och norra Ural till polcirkeln (Butovsky m.fl. 2004). I Sibirien förekommer arten från Altaj till Transbajkal och Jakutien och detta utbredningsområde sträcker sig söderut till norra Mongoliet och tangerar nordvästra Kina (Lukhtanov & Lukhtanov 1994).

Aktuell populationsfakta

Den svenska populationen utgörs nu av mindre än 2000 reproducerande individer. Beräkningen har gjorts utifrån samtliga larvkolonier under de främsta fem reproduktionsåren plus de senaste tre åren (1992-2005) i Örebro län och medelvärde för antalet äggrupper som tillsammans bildade en larvkoloni under samma år. För Stockholms län har på motsvarande sätt beräkningen gjorts utifrån antalet larvkolonier under 2002-2003 med samma medelvärde för antalet äggrupper per larvkoloni.

Världspopulationen överstiger sannolikt 500 000 reproducerande individer. Populationen av nominatformen i Mellaneuropa och Sverige som är knuten till ask och underarter knutna till andra askarter på Balkan uppgår sannolikt till mindre än 50 000 individer. De regionala populationerna i Tysk-

land, Tjeckien och Österrike har under senare år endast haft i snitt ca 50 larvkolonier (Freese m.fl. 2006).

Aktuell hotstatus

Arten är upptagen i den svenska rödlistan som Starkt hotad (EN, B2ab(i,ii,iii,iv) c(iv)) (Gärdenfors 2005). Asknätfjäril har klassificerats som antingen Akut hotad (CR) eller Starkt hotad (EN) i Frankrike, Slovakien, Sverige, Tjeckien, Tyskland och Österrike. I Makedonien, Polen, Rumänien och Serbien-Montenegro är arten klassificerad som Sårbar (VU) och i Bulgarien, Lettland, Litauen, Moldavien, Slovenien, Ukraina och Ungern som Sällsynt (R). Den är försvunnen i Belgien och Luxemburg (Swaay & Warren 1999).

De enda länder i Europa som bedömer arten som livskraftig är Finland och Ryssland. Arten anses ha minskat med minst 15–25 % de senaste 25 åren (före 2000-talet) i alla länder i Europa utom i Finland, Estland, Litauen, Vitryssland, Ryssland, Slovenien och Bulgarien (Swaay & Warren 1999). Det faktum att de östliga underarterna har en avsevärt vanligare värdväxt med små anspråk på miljön ger en acceptabel förklaring till asknätfjärilens bättre status öster om Östersjön.

Aktuell hotsituation

Fragmenteringen av gynnsamma livsmiljöer, markavvattning och skyddsdikning samt annan förstöring av livsmiljöer, askskottsjukan och älgens bete av ask och olvon inklusive äggrupper är de mest aktuella hoten mot de kvarvarande regionala populationerna i Sverige.

MARKAVVATTNING

Markavvattning kan på mycket kort tid förändra en gynnsam miljö så att arten överger området. Det finns exempel från Örebro län där det allra första steget i bevarande av reproduktionsmiljöer genom ett avtal med markägaren 1988 omintetgjordes av en mindre dikning påföljande år på närmast angränsande yta (Eliasson 1995, 1999). Även dikesrensning och skyddsdikning kan förväntas ge starkt negativa effekter på miljöernas attraktion på arten. En hög markfuktighet är avsevärt viktigare än riklig tillgång på lämpligt placerade värdväxter. Detta exemplifieras tydligt av att flera delområdespopulationer i Örebro län enbart har någon enstaka ask- eller olvonbuske att tillgå för äggläggningen och larverna lever senare på örter och lågt olvonris. Några av dessa delområden har livskraftigare populationer än angränsande områden med riklig askförekomst. Naturlig avrinning på urkalkberggrund, genom s.k. slukhål, omöjliggör denna askrika miljötyp som livsmiljö för asknätfjäril och arten förekommer bara i övergångszonen till annan berggrund med mer begränsad vattengenomsläpplighet (Eliasson 1991, 1995, Eliasson, Ahlén & Kindvall 2007).

FRAGMENTERING OCH UTDÖENDERISK

Det förefaller sannolikt att förlusten av genetisk variation i lokala populationer kan gå snabbare hos nätfjärilsarter som har socialt levande larver än hos andra dagfjärilsarter, då enskilda händelser kan utplåna en så stor mängd ägg eller larver på en gång och på så sätt orsaka genetisk drift.

I Örebro län har två isolerade populationer i periferin dött ut efter 6-8 år då det genomsnittliga antalet larvkolonier minskat till under 5 (periodicitet i reproduktionen ger låga värden). Två populationer i periferin som återhämtat sig väl efter torkan 1994-1996 nådde aldrig ner under ett genomsnitt av 8 respektive 14 larvkolonier under 6-8 år och befinner sig tillräckligt nära varandra för ett tätare utbyte av individer. Detta illustrerar sannolikt ett gränsvärde för när inavelsdepression riskerar att förhindra en återhämtning utan invandring av individer från andra lokala populationer.

Populationsstorleken, avståndet mellan de lokala populationerna och det faktum att inga små isolerade populationer har överlevt indikerar att de regionala populationerna närmar sig ett minimum för vad som krävs för att vidmakthålla en fungerande metapopulation. Om den nuvarande populationsstorleken underskrids under längre tid riskerar arten sannolikt att försvinna till följd av minskande förmåga till lyckad spridning och ökad inavelsrisk. Om förmågan till nykolonisering varit större borde arten redan ha haft en större utbredning då lämpliga livsmiljöer finns i anslutning till de aktuella regionala populationerna.

Det innebär att det är mycket viktigt att stoppa fragmenteringen och förstörelsen av lämpliga livsmiljöer så att ett nätverk bestående av flera lokala populationer inom rimliga avstånd (< 1 km), förbundna med gynnsamma korridorer för fjärilarnas förflyttning, t.ex. kraftledningsgator eller ett trafiksvagt vägnät bibehålls och helst förstärks.

RIKSVÄG 68

Det finns planer på en förlängning av riksväg 68 mot länsväg 243 och Vägverket har tagit fram en stråkstudie för ett avsnitt som i hög grad berör asknätfjärilens och vädndätfjärilens, *Euphydryas aurinia*, gemensamma utbredningsområde i Örebro län. Den planerade vägen kommer, om planerna genomförs, att separera de två fjärilsarternas förekomstområden i två hälfter. Om vägen dras fram i ett mellanrum mellan de två vattensystemen med avrinning mot norr respektive mot söder (som båda är Natura 2000-områden), kommer vägen att beröra de myrmarker som är vattenmagasin och upprinningsområde för dessa vattensystem. En starkt trafikerad väg utgör i sig ett allvarligt hot genom artens starka attraktion till korridorer genom skogslandskapet vid partnersökandet.

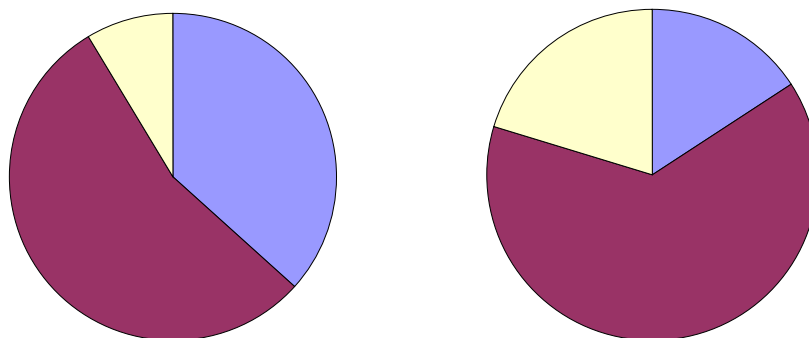
ÄLGBETE

Älgens bete av ask och olvon ökar i områden där dessa växer mer sparsamt vilket ofta drabbar de magraste markerna där fjärilsarten trivs bäst. Betet hindrar askens tillväxt i relation till andra uppväxande träd. Asken når sällan över beteshöjd och förkvävs slutligen under omgivande uppväxande granar. Olvon utvecklas i skogsmark med hårt älgbete sällan till fröbärande buskar vilket försämrar föryngringen även om dess frön i hög grad är fågelspridda och större, frösättande buskar finns i omgivande odlingslandskap. Ett stort antal ägggrupper betas av älg under vissa år då betet huvudsakligen sker senare, under fjärilens flygtid (Eliasson 1995, 1996).

ASKSKOTTSJUKA

Askskottsjukan var för några år sedan okänd men finns nu i alla områden med ask i Sverige (Barklund 2004). Sjukdomens långsiktiga effekter är ännu okända och man har inte lyckats klarlägga dess ursprung. I Polen och Litauen har den varit känd i tio år. Sjukdomen orsakas av en svamp. Den har odlats under laboratorieförhållanden men har ännu inte identifierats (Barklund opubl.), troligen har den inte beskrivits tidigare. Angripna skott stryps på vätsketillförsel och bladen vissnar då omgående. Sjukdomen sprider sig därefter ofta nedåt till stammar som ännu inte blivit starkt förvedade. De angripna stammarna får en avvikande kanelbrun nyans och dör efter några år.

Av drygt 400 undersökta askar som undersöktes i juli 2006, i tre områden i Örebro län, hade endast 3 % toppskott som vissnat samma säsong. Drygt 50 % bar spår av tidigare års angrepp genom kala toppskott och ibland var större delar av buskarnas stammar döda. Endast 9 % var helt döda utan att skjuta nya skott från lägre stamdelar, en del av dessa kanske främst genom tidigare års hårda älgbete och utskuggning. Buskar med pågående angrepp utnyttjades under tidigare år sällan för äggläggning. Under 2006 var skillnaden i valet av äggläggningsmiljö mellan friska eller tidigare angripna buskar och träd inte signifikant (Eliasson & Ahlén 2006). En motsvarande undersökning av samma områden genomfördes 2008. Andelen oangripna buskar och träd hade då minskat från 37 % till 16 % och andelen helt döda askar ökat till 20 % (Eliasson opubl.). Se även figur 6.



Figur 6. Askskottsjukan i Nattjärnsområdet på tre ytor med naturvårdsavtal. Till vänster situationen 2006 och till höger 2008. Antalet undersökta buskar (> 0,4 m) och träd (2006 n = 403, 2008 n = 659). Lila visar ej angripna askar, röd visar angripna askar och gul visar döda askar utan rotskott.

Skillnaden i antalet askar beror dels på att områdena röjdes hösten 2005 och att fler små askar tillvuxit fram till 2008, men sannolikt också på att inventeringen 2008 genomfördes under en tid på året då det är lättare att avgöra om flera skott utgick från samma stubbskott eller om det var separata plantor som växte tätt.

Askskottsjukan kan ge en långsiktig försämring av askens reproduktionsförmåga. Vissa äldre träd utan tidigare fysiska skador har dock klarat sig helt från angrepp fram till och med 2008 fast de står omgivna av angripna buskar. Möjligen gör en långsam tillväxttakt träden bättre rustade att motverka svampens angrepp. Under senare år har uppmärksammas att askar som friställts genom kalhuggning eller naturvårdsröjningar efter sjukdomens ankomst till Sverige i högre grad angrips än askar som friställdes åren innan sjukdomens ankomst. Den ökade mottagligheten för askskottsjukan efter friställning kan bero på stress (J. Kling pers. medd.). Det är nästan alltid toppskotten med den

snabbaste årliga tillväxten som angrips. Det betyder att det föga lönar sig att skära av angripna skott då de nya framväxande skotten i än mindre grad förvedas före tillväxtsångens slut (Eliasson opubl.).

Askskottsjukan är ett påtagligt hot mot för asknätfjärilens framtida bevarande och det är därför viktigt att hjälpa fram olvon som ersättningsvärdväxt om antalet askbuskar fortsätter minska i nuvarande takt.

Troliga effekter av olika förväntade klimatförändringar

Den globala uppvärmningen kommer sannolikt att leda till en högre årsmedeltemperatur i Sverige och att variationerna i väderleken blir större med våldsammare väderyttringar i form av stormar, översvämningar och mer intensiva torkperioder.

Tilltagande sommarvärme med torra kan i framtiden betyda att det blir svårare för arten att hitta tillräckligt fuktiga miljöer för lyckad reproduktion. Värmen kommer sannolikt att gynna en ettårig livscykel vilket kan leda till att lokala populationers överlevnad i högre grad påverkas av brackstekeln *Cotesia acuminata*. Ökande sommartemperaturer kan leda till att asknätfjäril i framtiden föredrar livsmiljöer som i högre grad liknar de i Centraleuropa. Där förekommer den främst i gles lövskog med brutet kronskikt och reproduktionen sker på lägre askar som får en högre grad av beskuggning än på mer öppna marker (Freese 2006).

Den östliga underarten *tenuireticulosa* kan med ökad medeltemperatur expandera norrut i Finland och runda Bottenviken in i Norrbotten. Om den i framtiden får stor spridning söderut i Sverige är risken stor att nominatformen försvinner genom uppblandning.

Skyddsstatus i lagar och konventioner

Asknätfjäril är upptagen som nationellt fridlyst art enligt §1 i Artskyddsförordningen, och den är även upptagen i Habitatdirektivets Bilaga 2 och 4. Arten finns även med i Bernkonventionen, Bilaga 2. Asknätfjäril omfattas inte av något internationellt åtgärdsprogram.

Övriga fakta

Erfarenheter från tidigare åtgärder

TOLKNING AV INVENTERINGSRESULTAT

Inventeringsresultat från olika delar av Europa visar att könsfördelningen i resultaten varierar starkt med artens beteende, främst genom honornas val av äggläggningsmiljö (Eliasson 2001b, Wahlberg m.fl. 2002, Cizek m.fl. 2005). På nordligare breddgrader lägger honan äggen i solexponerade lägen, men är genom sitt stillsammare beteende svårare att observera än de revirhållande hanarna. I Finland där honorna lägger ägg i marknivå utgjorde andelen honor drygt en tredjedel medan de i Sverige endast utgjorde en fjärdedel. Detta kan

förklaras av att en inte obetydlig andel av äggen läggs på höga träd. I Mellaneuropa undviker honorna äggläggning i direkt solexponerade lägen och uppträder därför inte på öppna successionsytor som i Nordeuropa. Följaktligen kan artens habitat i Mellaneuropa utgöras av relativt högvuxen skogsmark. Detta kan förklara att andelen honor vid inventering i Tjeckien utgjorde 60 %. I denna miljö uppehåller sig hannarna sannolikt oftare i det solbelysta kronskiktet. Även i Sverige kan hannarna under varma sena eftermiddagar förflytta sig till trädkronorna.

Uppfödning och utsättning

Asknätfjärilens larver är relativt lätta att föda upp och övervintra för en van fjärilsspecialist som kan rätt tekniker för larver med flerårig livscykel och sommardiapaus. En av fördelarna med socialt levande larver är att de mycket sällan drabbas av sjukdomar och aldrig av epidemisk typ. Förstärkning av svaga lokala populationer har vid ett par tillfällen gett omedelbara resultat i Örebro län. Utsättning i livsmiljöer utanför artens utbredningsområde har endast lyckats vid ett fåtal tillfällen, möjligen främst på grund av att områdena inte varit tillräckligt gynnsamma för att fjärilarna skulle stanna kvar. En utsättning 1986 av sex larvkolonier utspridda till flera delområden inom en lokal gav upphov till en population som överlevde i tio år fram till dess miljön försämrats. Att denna utsättning lyckades så väl med ett så begränsat underlag kan bero på att den dåliga väderleken 1987 ledde till omfattande reduktion av generalister bland insektspredatorer. För att testa om en utvald miljö accepteras av arten är det lämpligt att sätta ut förpuppningsklara larver eller nykläckta fjärilar. Att flytta fjärilar från ett område till ett annat leder vanligen till att fjärilarna överger den för dem okända miljön. Larvkolonier bör endast insamlas efter kyliga somrar då det i september går att avgöra om detta års reproduktion kommer att hinna nå rätt övervintringsstadium innan sjunkande solhöjd och lövfällning sätter punkt för fortsatt tillväxt. De kan därefter födas upp under belysning vid inomhustemperatur på askblad från lägre nivåer som inte lika tidigt påverkas av nattfrost. Mer om uppfödning och övervintringsmethodik finns att läsa i Eliasson & Shaw (2003).

Naturreservat och andra skyddsåtgärder

För närvarande befinner sig ca 50 % av respektive regional population i områden med naturvårdsavtal eller i Natura 2000-områden.

I Stockholms län har fyra Natura 2000-områden utvalts särskilt för asknätfjärilen. Områdena är Dansbol, Klövängen, Blåkulla och Mossbottnarna. Arten finns också inom en begränsad del av Natura 2000-området Aspdalssjön.

I Örebro län har fyra Natura 2000-områden utvalts för asknätfjärilen. De tre första enbart för asknätfjärilen och vädndätfjärilen och det fjärde området också för flodpärlmussla. Områdena är Munkhyttan, Spångabäcken, Spångabäcken norra och Lillsjöbäcken.

Munkhyttan och Lillsjöbäcken samt Aspdalssjön är naturreservat och de övriga områdena är under behandling för reservatsbildning. I övrigt förekommer asknätfjäril i mer begränsad omfattning i naturreservatet Lejakärret i Örebro län.

Naturvårdsavtal speciellt inriktat på att bevara asknätfjäril och vädndätfjäril har av Skogsstyrelsen upprättats med två privata markägare för tre närlig-

gande ytor i Nattjärnsområdet, Lindesberg, Örebro län. Avtalens giltighet är 30 år. Ett naturvårdsavtal med Sveaskog är under framtagande för en mindre yta som befinner sig centralt mellan Nattjärn och två av Natura 2000-områdena. Naturvårdsavtal har upprättats för ytterligare ett område i Lindesberg vid Eriksgruvan där potentialen som livsmiljö för asknätfjäril var sämre känd. Markägaren har under 50 år förbundit sig att inte producera granskog och att inte avverka lövträd äldre än 60 år men bedriva skogsbruk i området. Vidare omfattar avtalet kravet att bibehålla en viss luckighet på de mest kärllväxtrika platserna. Ytterligare ett område intill det föregående vid Ömanstorp, som är alldeles nyavverkat men där arten etablerade sig omedelbart, har säkrats genom avtal 2006. Exakt avtalslängd är ännu inte fastställd.

Skötselinsatser

Munkhyttans naturreservat iordningställdes genom röjningar 1999-2000 (Eliasson 2000). De röjda ytorna var då huvudsakligen bevuxna med 3-7 m hög ungskog och syftet var att återställa dessa ytor till miljöer motsvarande hur de såg ut 1988-1992 då arten visat var den främst valde att reproducera sig. Återställandet av asknätfjärilens livsmiljö gav snabbt resultat. Området har indelats i 12 ytor som inte alla är separerade av skogsbarriärer. Åren 1999-2000 påträffades larvkolonier på tre ytor, åren 2001-2004 på 7-9 ytor och 2005-2006 på 11-12 ytor (se Bilaga 3).

I Örebro län har Sveaskog efter begäran dels hjälpt till med röjningar i Natura 2000-området Lillsjöbäcken och dels röjt ett delområde med asknätfjäril utanför gränsen till Natura 2000-området Spångabäcken. Detta område kommer att ingå i blivande reservat. Sivert Juneholm som varit ansvarig för utformandet av gynnsamma delområden i de två Natura 2000-områdena Lillsjöbäcken och Spångabäcken i Örebro län har delvis utfört arbetet ideellt. Lindesbergsbostäder (LIBO) som förvaltar Lindesbergs kommuns skogar har röjt ett delområde som gränsar till Natura 2000-området Munkhyttan men inte ingår i naturreservatet. Röjningen utfördes med åtgärdsprogrammedel. På Natura 2000-området Mossbottnarna i Stockholms län har markägaren gallrat bort gran och lämnat kvar ask på successionsytor 2006.

Fårull mot älgbete

Älgbetets inflytande över asknätfjärilens populationsnivå har studerats noga i Örebro län och en tydlig ökning har kunnat noteras då ask och olvon skyddats från bete med tussar av fårull (tabell 1). Därför har samtliga delområden som omfattas av skötselåtgärder för asknätfjäril i Örebro län regelbundet försetts med fårull under senare år. Det är särskilt viktigt att detta sker då området iordningställs genom röjning av övriga träd- och buskarter. I Stockholms län har ett stort antal buskar försetts med fårull under 2005.

	A	B	C	D
År	Summan larvkolonier på alla delområden	Larvkolonier vid norra delen av Lillsjöbäcken	Fårullsskydd vid Lillsjöbäcken	Procentuella andelen B av A
1992	479	14	Nej	2,9
1993	285	12	Nej	4,2
1994	580	29	Ja, halva ytan	5,0
1995	207	9	Ja, halva ytan	4,3
1996	138	16	Ja, hela ytan	11,6
1997	376	54	Ja, hela ytan	14,4
1998	92	10	Ja, halva ytan	10,9
1999	356	63	Ja, hela ytan	17,7
2000	102	4	Nej	3,9
2001	653	27	Nej	4,1

Tabell. 1. Resultatet av fårullsskydd mot älgbetet av askbuskar och olvonbuskar och dess inverkan på reproduktionsframgången hos asknätfjäril (*Euphydryas maturna ssp maturna*) på ett delområde i Örebro län

Fårullen bör helst sättas ut under våren och den ska vara otvättad. Det går ofta lätt att få fårens bukull då den sällan tas tillvara. Ullen bör knytas med dubbel knut för att förhindra självlossning och fästas runt den förvedade delen av toppskottet eller i höjd med älgens nos. En tuss motsvarande vad som kan inneslutas i en hand räcker för att skydda en hel buske. Vanligen varar den avskräckande effekten i två säsonger, men ett visst svinn av ull till bobygande fåglar sker alltid.

Sårbarhetsanalyser

Arbete med att utveckla och utvärdera modellverktyg lämpade för sårbarhetsanalyser av asknätfjäril har påbörjats för populationen i Örebro län. Det gjordes en enklare modelleringsinsats av Artdatabanken (1998). Dessutom har försök gjorts att tillämpa Ilkka Hanskis ”Incidens funktion modell” (Hanski 1994) inom ramen för ett examensarbete vid Institutionen för Entomologi, SLU, Uppsala (Ahlén 1999). Det visade sig att modellen i sin ursprungliga form hade högst begränsade möjligheter att förutsäga var i landskapet asknätfjäril förekommer. De fältdata som insamlats årligen sedan 1992 bedöms vara av så pass god kvalitet att mer sofistikerade modelleringsätt kan tillämpas. En anpassning av modellen till fler parametrar har påbörjats av Artdatabanken.

Information

Kunskapen om asknätfjärilens värdväxter och mer allmänna miljökrav i Örebro län har fått stor spridning genom presentationen av artbevarande åtgärder

i lokala tidningar fortlöpande 1993-2001. Markägare och röjningspersonal har härigenom i hög grad tagit till sig kunskapen om askens värde och detta träd sparas nu i större utsträckning både vid avverkning samt gallring. Valet av asknätfjäril till Västmanlands landskapsinsekt har kraftigt bidragit till lokalbefolkningens välvilja och ökade intresse. Arten har i olika reportage uppmärksammats av Sveriges Radio och TV. Vattenfall AB har genom sin bok "Livsmiljö i kraftledningsgatan" gjort asknätfjäril känd för alla de som är knutna till arbetet med röjningar av kraftledningsgator (Kyläkorpi & Grusell 2001). Lindesbergs kommun har gjort en folder om Munkhyttans naturreservat som i korthet beskriver asknätfjärilens biologi och livsmiljökrav (2006). Massmedias inflytande över markägares beredvillighet att hysa arten på sina marker eller att avstå mark för riktade bevarandeåtgärder är sannolikt stor och en första motvilja brukar oftast efter ett tag övergå i en mer positiv syn.

Ytterligare information

Länsstyrelserna i Örebro och Stockholms län med ansvar för asknätfjäril har under senare år producerat ett antal inventerings- och övervakningsrapporter (publicerade och opubl.). Vidare har undertecknad författare utfört forskning och resultaten finns publicerade (Eliasson 1991, 2001a, 2001b, Eliasson & Shaw 2003). Sammanfattande texter med illustrationer finns även i ArtData-bankens publikationer: Hundraelva nordiska evertebrater och Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna, Dagfjärilar, samt utförlig text i Artfaktablad (www.artdata.slu.se).

Vision och mål

Vision

Visionen är att asknätfjärilens idag kända regionala populationer ska ha gynnsam bevarandestatus, men även att arten ska finnas i Uppsala län och helst i ytterligare något län.

I Örebro län där arten nästan enbart har flerårig livscykel innebär det att den genetiska variationen är fördelad på ett antal reproducerande individer som inte uppträder under samma år. Därför kan ett lägre gränsvärde tolereras för denna populations årliga reproduktion än för populationen i Stockholms län som har högre andel med ettårig livscykel. Populationen i Örebro län bör uppgå till minst 1000 reproducerande individer årligen, motsvarande i Stockholms län är 2000 stycken.

Antalet lokala populationer (bestående av flera delområden) i en regional population bör inte understiga 10 oavsett populationsstorleken. De regionala populationernas lokaler bör ligga något separerade men tillräckligt tätt för att upprätthålla en fungerande metapopulationsdynamik.

Långsiktigt mål

De långsiktiga målen som ska ha uppnåtts 2016 är:

- Asknätfjärilens population ska senast 2016 ha ökat till 3000 stycken reproducerande individer årligen, med minst 1000 stycken i den minsta av de idag kända regionala populationerna.
- Senast 2016 ska det i Örebro län finnas minst 10 lokaler med totalt 65–80 delområden. Ökningen beror inte på fragmentering och totalarealen för delområdena har ökat jämfört med 2011.
- Senast 2016 ska det i Stockholms och Uppsala län tillsammans finnas minst 10 lokaler med totalt på cirka 70–100 delområden. Ökningen beror inte på fragmentering och totalarealen för delområdena har ökat jämfört med 2011.

Kortsiktigt mål

De kortsiktiga målen för perioden 2007–2011 är:

- Asknätfjärilens population ska senast 2011 ha ökat till 2000 stycken reproducerande individer, med minst 800 stycken i den minsta av de idag kända regionala populationerna.

- Senast 2011 är antalet delområden minst 60 i Örebro län. Detta har skett utan fragmentering och totalarealen för delområdena har ökat jämfört med 2007.
- Senast 2011 är antalet delområden minst 60 i Stockholm och Uppsala län tillsammans. Detta har skett utan fragmentering och totalarealen för delområdena har ökat jämfört med 2007.

Åtgärder och rekommendationer

Beskrivning av åtgärder

Information

Faktabladet som beskriver asknätfjärilens livsmiljökrav ska spridas bland exempelvis berörda markägare och andra aktörer som utför gallring och röjning inom artens utbredningsområden. Spridningen av faktabladet bör handhas av berörda länsstyrelser och Skogsstyrelsen. Varje möjlighet till spridning av kunskap om arten och dess livsmiljökrav genom massmedia bör tas till vara då sådan uppmärksamhet har en positiv inverkan på markägares attityd till bevarandet. Markägare i och i anslutning till Natura 2000-områden för arten ska informeras om att de behöver tillstånd för att genomföra åtgärder som kan påverka asknätsfjärilens bevarandestatus i Natura 2000-området, till exempel skyddsdikning.

Utbildning

Det är mycket viktigt att de personer som arbetar med asknätfjärilens bevarande är väl insatta i dess biologi och ekologi för att nå målen om artens fortlevnad. Personal som utför restaureringsarbeten i Natura 2000-områden och där naturvårdsavtal finns bör få möjlighet till kompetensutveckling i asknätfjärilens livsmiljökrav och hur restaurering kan utföras för att resultera i en lämplig livsmiljö för fjärilen. Det gäller även de personer som skyddar ask- och olvonbuskar med fårull. Undervisningen sker bäst på plats där artens livsmiljökrav lättare kan förklaras.

Ny kunskap

Behovet är stort av ytterligare kunskaper om artens specifika miljökrav i Stockholms län. Denna kunskap bör stödjas av kompletterande undersökningar av den dominerande längden hos livscykeln i denna klimatzon. Vidare är det möjligt att asknätfjärilens parasitoider på larvstadierna är fler i Stockholms län precis som i Finland, vilket skulle kunna ha att göra med födoval tidigt under våren. Dessa frågor bör besvaras genom fortsatt forskning som kan samordnas med uppfödning för utsättning.

I Örebro län hade asknätfjäril fram till 1994 en starkt dominerande treårig livscykel. Efter åren med torka har tvåårig livscykel varit mer dominant vid uppfödningar. Det är betydelsefullt att få kunskap om huruvida fördelningen i livscykeln återvänder till dominerande treårig eller om den tolv år senare är oförändrad. Betydelsen av genetisk betingelse och inverkan av miljöfaktorer på livscykelns längd bör undersökas ytterligare. Fortsatta experiment med parasitering skulle kunna besvara frågor rörande värdväxternas betydelse för parasitoidens val av värdjur och om parasitoider har ett selektivt inflytande över larvernans födoval. En del tidigare insamlade data som berör väderbetingad parasiteringsframgång i Örebro län skulle behöva byggas på med ytterligare års data.

När asknätfjärilens regionala populationer svarat på iordningställandet av nya och gamla delområden är det viktigt att utvärdera om dessa arealer kommer att kunna garantera artens långsiktiga överlevnad. Arbetet bör fortsätta med att färdigställa ett modellverktyg för sårbarhetsanalys som särskilt tar hänsyn till intervaller av reproduktionsmisslyckande, väderbetingad samvariation inom metapopulationen, spridningen av den fleråriga livscykeln, livsmiljöns kvalitéer och dess förväntade inverkan på fleråriga larvers överlevnad, utöver de rumsliga, demografiska och stochastiska faktorer som har en dominerande ställning i modellverktyg använda i sårbarhetsanalyser av andra nätfjärilsarter.

Inventering och naturvårdsplanering

Inventeringar bör fortsätta, speciellt i Uppsala län väster och norr om asknätfjärilens regionala population i Stockholms län. Det vore önskvärt om inventering av asknätfjärilens iögonfallande larvspånader kunde samordnas med annan skoglig inventering för att få data från fler områden i landet.

Möjligheterna till restaurering av miljöer och återskapande av populationer av asknätfjäril genom utsättning i andra delar av landet bör undersökas. Viktiga kriterier för områden som kan komma ifråga för utsättning är att lokalerna främjar möjligheten till utbyte mellan olika existerande livsmiljöer, att det finns goda möjligheter på sikt att behålla arten där utan alltför stora kostnader och att åtgärden samordnas med behov för andra rödlistade arter eller naturvärden. Dessutom är det bra om åtgärderna äger rum inom artens tidigare utbredningsområde. Det innebär att områden med potentiella livsmiljöer måste kartläggas. Information om landets förekomster av ask växande i barr- och blandskog bör till viss del kunna inhämtas från Skogsstyrelsen. De potentiella lokalerna bör besökas för att uppskatta lokalens potential att hysa arten. Utredningar av förutsättningar för återintroduktion eller komplettering av befintliga populationer bör utredas i Stockholms, Uppsala, Örebro och västra delen av Värmlands län.

En landskapsutvecklingsplan ska tas fram för områdena i Norrtälje. Denna avser att kartlägga ungefärlig avverkningstidpunkt för alla skogsområden i grannskapet av lokala populationer av asknätfjäril och i vilken mån nyskapande av gynnsamma livsmiljöer kommer att ske genom fortlöpande avverkningar. Man misstänker att det kommer att uppstå ett långvarigt glapp utan nyskapande av gynnsamma livsmiljöer de närmaste 50 åren. Länsstyrelsen i Stockholm tar fram landskapsutvecklingsplanen i samarbete med Norrtälje naturvårdsfond. När alla skyddade områden i Örebro län har restaurerats bör en analys av vilken storleksordning bergslagspopulationen kommer att ha under de förutsättningarna eller om fler åtgärder behövs.

Säkra och förbättra hydrologiska förutsättningar

Artens behov av vissa hydrologiska förutsättningar bör säkerställas genom avtal där inte annat skydd finns eller runt redan skyddade områden. Avtal som garanterar att denna skogsmark inte utsätts för skyddsdikning eller dikensrensning eller byggande av skogsbilvägar som har dränerande effekt etc. bör upprättas mellan respektive markägare och länsstyrelsen. Skogsstyrelsen måste påta sig ansvaret att övervaka att vattentillförseln i framtiden inte förändras runt de områden för vilka naturvårdsavtal tecknats. Även åtgärder för att förbättra de hydrologiska förutsättningarna är önskvärda.

Skötsel-/bevarandeplaner

Skötsel- och bevarandeplaner samt naturvårdsavtal bör ses över och vid behov revideras så skötseln anpassas för att gynna asknätfjäril. Se detaljerade förslag i Bilaga 3.

Biotopvård

LIVSMILJÖNS PLACERING I LANDSKAPET

Mindre gläntor om några 100-tal kvadratmeter till ett halvt hektar omgivna av lägre skog har visat sig mer attraktiva än större ytor genom artens behov av vindsydd under den sociala utvecklingen. En kompromiss har fått göras inom områden där även väddnätfjärilen ska bevaras då denna gynnas av större öppna ytor. Även asknätfjäril behöver något större solexponerade arealer för larvutvecklingen under tidig vår då arten är underkastad ett täthetsberoende och fjärilarna behöver tillgång till nektarresurser. Ett reservat utformat som en mosaik av större och mindre öppna ytor har visat sig fungera tillfredställande för båda arter. Larver och fjärilar förflyttar sig med lätthet mellan olika öppna ytor om ljusöppna korridorer förbinder dem.

Det är viktigt att inom ett reservat eller en grupp mindre ytor med naturvårdsavtal kombinera höglänta ytor med ask med askbuskar i fuktiga svackor. Efter en allvarlig frost i Örebro län 1990 noterades att populationerna av asknätfjäril generellt sett flyttat från de frostutsatta låglänta områdena till de mer höglänta partierna. Ask är mycket frostkänslig då löven är nyutslagna och efter frostbränning undviker fjärilshonorna att lägga ägg på nybildade blad eftersom bladtillväxten kan göra att äggsamlingarna lossnar från bladen.

ÅTERKOMMANDE RÖJNING

De skötselåtgärder som redan visat sig framgångsrika i Örebro län är att med intervaller av fem till tio år röja bort uppväxande träd och sly på lokaler där asknätfjäril förekommer. Ask och olvon får gärna ha en fond av andra träd mot norr men inte i andra väderstreck. De träd och buskar som planeras stå lämpligt för äggläggning måste få minst sex timmars helt obruten solexponering. Om ett enstaka träd sparas söder om den planerade reproduktionsplatsen kan det innebära att fjärilshonorna undviker att lägga ägg på platsen. I vissa områden kan det i framtiden bli nödvändigt att hålla tillbaka antalet askbuskar som utvecklas till högre träd, det sker lämpligen genom hamling ovanför älgens betesnivå. Eftersom nötkreatur och får betar ask och olvon går det inte att ersätta de återkommande rövningarna med beteshävd. Det är viktigt att små askar och olvonbuskar märks ut före buskrövning. Allt arbete med avverkning och rövning bör utföras under den avlödade tiden och virkestransporter bör endast ske på anvisade vägar eller på andra områden vid bärande tjäle och skyddande snötäcke (Eliasson 2000).

ÅTGÄRDER FÖR ATT MOTVERKA ÄLGBETE

Utsättning av fårull i enlighet med riktlinjer under ”Övriga fakta/Fårull mot älgbete”. I övrigt kan delområdena utformas så att den negativa effekten av älgbete successivt minskar. Genom rätt utformning av ett område kan ask-

nätfjäril förmås att lägga ägg strax ovan den nivå som betas av älg. Ask och olvon kan tillåtas beskuggas på den höjd älgarna betar, men exponeras för optimal sol dit älgarna inte når. Det är samtidigt viktigt att inte stimulera till äggläggning på högre höjd över marken än att ett gynnsamt vindskydd uppnås (2,5-4 m). Hur denna beskuggning och solexponering uppnås beror på de lokala förutsättningarna: I öst-västligt orienterade områden kan bredden på en långsträckt glänta begränsas så att området får solexponering under morgon och eftermiddag då solhöjden är lägre medan den begränsade bredden på gläntan gör att solstrålningen precis bara når över trädtopparna då solhöjden i zenit är lägre i september. Under våren gynnas arten av att större markområden är solexponerade. Detta kan uppnås genom att öka inslaget lövträd i den närmast omgivande skogen, speciellt på ytor med kovallarter. Gran utgör ett bättre vindskydd och en lämplig avvägning bör därför göras.

ÅTGÄRDER FÖR ATT UPPNÅ KONTINUITET AV ASK

I mager skogsmark ska man inte förvänta sig att små askplantor tillväxer snabbt. Av ett stort antal decimeterhøga plantor utplacerade i Örebro län 1990-1994 har idag endast en handfull nått en höjd av 0,5 m. Det är viktigt att välja ut ett antal yngre askar som tillåts utvecklas till träd för framtida frösättning så att antalet småplantor i ett område förblir högt. Asken är ofta endast fröbärande i sin medelålder och blir steril med stigande ålder. Eventuellt kan åtgärden behöva kombineras med hydrologiska restaureringar för att uppnå önskvärt resultat.

Restaurering och nyskapande av livsmiljöer

För att öka och för framtiden säkerställa populationen i Stockholms län, som är drygt 1000 reproducerande individer årligen, krävs på sikt ytterligare områden med artanpassad skötsel. De existerande områdena är små, vilket innebär att antalet individer på dessa kommer att minska då de omgivande markerna växer igen. Vid igenväxningen kommer också nuvarande korridorer att försvinna vilket måste åtgärdas.

I Örebro län finns ett behov av att skapa mindre områden som sammanbinder de mer sammanhängande grupperna av lokala populationer. Vidare finns det ett behov av områden som skulle klara torka bättre i hela den norra delen av utbredningsområdet.

Hög markfuktighet genom framträngande markvatten bör vara vägledande för urvalet av objekt lämpliga för restaurering i askrikare skogsmark med viss kalkpåverkan. Livsmiljöer med en mosaik av fuktiga ytor och större ytor mager, torrare eller högre belägna marker har flera fördelar för arten. Dels kan det innebära en långsammare igenväxningstakt vilket minskar risken för lokala utdöenden till följd av tillfälliga försummelser i de återkommande röjningsinsatserna och dels finns områden som kan fungera som refugium under år med sena frostnätter som bränner nyutslagna asklöv. Helt plana områden med översvämningsrisk och områden med ett högväxt fältskikt och ett kraftigt uppslag av sly ska undvikas.

SUCCESSIV RESTAURERING

Om osäkerhet råder om hur ett område bör röjas vid initieringen av en res-

taurering bör endast mindre delar iordningställas för att successivt kunna följa hur asknätfjäril svarar på skötseln. En optimal avvägning mellan sol-exponering och vindskydd kan vara svår att göra utan tidigare erfarenhet av hur området tidigare fungerat för asknätfjäril. Gläntornas storlek kan behöva anpassas till omgivande skogs tillväxt på höjden, alternativt förnyas omgivande skog successivt genom gallring av de högre träden. Om de avsatta skötselytorna är små kan upptag av större hyggen intill dessa spoliera allt tidigare arbete genom för kraftig vindexponering. Skötselytorna bör därför helst vara så väl tilltagna att de också kan inkludera en vindskyddande skogsbård i alla väderstreck.

PLANTERING AV ASK OCH OLVON

Livsmiljöer bör kunna skapas genom plantering av ask och olvon i kraftledningsgator, vid skogsbilvägar och runt vändplatser där hydrologin är passande. Också begränsade insatser kan skapa viktiga delområden för artens spridning i korridorer mellan olika lokala populationer inom en metapopulation.

RESTAURERING AV HYDROLOGI

För att nyskapa större områden med passande livsmiljöer kan det i vissa trakter bli nödvändigt att till exempel återställa naturliga vattenflöden som blivit fördjupade eller uträtade och fylla igen diken. En gynnsam hydrologi är helt avgörande för artens överlevnad och avsevärt mer betydelsefullt än riklig förekomst av ask och olvon (Eliasson 1999).

Direkta populationsförstärkande åtgärder

Utsättning av uppfödda individer som förstärkning eller återetablering i ett område kan inte planeras eftersom insamling av larver i de kolonilevande stadierna endast bör ske under år då man kan konstatera att reproduktionen i naturen kommer att misslyckas till följd av otillräcklig temperatursumma under sommaren (se kap. Uppfödning och utsättning). Under år med utbrett reproduktionsmisslyckande kan i gengäld fler larvkolonier insamlas utan att påverka den naturliga populationsdynamiken. Statistiskt bör ett sådant misslyckande inträffa under åtgärdsprogrammets giltighetsperiod i Örebro län, medan motsvarande information saknas från Stockholms län. Kommer ett sådant år under programperioden bör uppfödning och utsättning ske.

Uppföljningsprogram

Den årliga övervakningen av asknätfjärilens populationsnivå, som genomförts genom räkning av antalet larvkolonier på samtliga delområden i Örebro län sedan 1992 och i Stockholms län sedan 2002, bör fortsätta utan avbrott. Vidare bör de årliga studierna av populationsdynamiken mellan den artspecifika brackstekeln *Cotesia acuminata* och asknätfjäril i Örebro län fortsätta. Det vore önskvärt om motsvarande studier kunde startas i Stockholms län. Information om antalet parasiterade larver under våren, antalet fjärilar under flygtiden, antalet ägggrupper betade av älg, antalet ägggrupper som tillsammans bildar en larvkoloni, antalet bracksteklar per larvkoloni och huruvida året leder till lyckad eller misslyckad reproduktion för asknätfjäril är nödvändig kunskap för att förstå förändringar i populationsdynamiken och användbara

vid utarbetandet av modellverktyg för sårbarhetsanalyser. Förändringar i dessa faktorer styrs i hög grad av väderleken och därför behöver information som ger en bild av förändringen i sedan länge befintliga populationer endast inhämtas från något/några de större grupperna av delområden. På nykoloniserade områden kan utvecklingen vara avvikande och därför värd att följa upp speciellt. Antalet bracksteklar kan noteras vid räkningen av antalet larvkolonier.

Lämplig övervakningsmetodik är att räkna samtliga larvkolonier under perioden andra veckan i augusti till första veckan i september då larvspånarna är större och mer iögonfallande. Ett relativt pålitligt mått på antalet reproducerande individer och variationen mellan olika år kan fås genom att honan under sin levnad vanligen producerar två äggrupper som vardera kan ge upphov till en larvkoloni. Flera honor lägger ofta sina äggrupper på samma blad så att en larvkoloni kan bestå av olika honors avkomma. Medelvärde för antalet äggrupper per larvkoloni är i Örebro län 1,5 men varierar ganska starkt (2,0-1,0) och bör därför undersökas varje år (Eliasson m.fl. 2002). Generellt är antalet äggrupper per larvkoloni högre under år med många larvkolonier på varje delområde. Arten kan också övervakas under flygtiden i juni vilket är en lämplig metod för att konstatera spridningen och nykolonisering. Linjetaxering är en enkel metod som för asknätfjäril användes och kombinerades med räkning av larvkolonier i samtliga större grupper av lokala populationer 1992-1995. Fångst-återfångst-metoden med märkning av fjärilar har ännu inte använts då den misstänks påverka fjärilarnas benägenhet att stanna i ett revir. Mer om linjetaxering och fångst-återfångst-metoden finns att läsa i Hundraelva nordiska evertebrater, handledning för övervakning av rödlistade småkryp (Gärdenfors m.fl. 2002).

Eftersom många av lokalerna ingår i naturreservat och/eller är Natura 2000-områden bör kostnaden för uppföljningen 3 av de 5 åren programmet gäller bekostas med de medel länsstyrelserna får för skötsel och uppföljning av skyddade områden.

Allmänna rekommendationer

Det här kapitlet vänder sig till alla de utanför myndighetssfären som genom sitt jobb eller fritid kommer i kontakt med asknätfjäril och som genom sitt agerande kan påverka artens situation eller vill ha vägledning för hur de bör agera för att gynna den etc. Åtgärder som kan skada eller gynna arten finns också beskrivna under "Populationsstorlek och hotsituation" och "Beskrivning av åtgärder. ovan.

HYDROLOGISKA FÖRÄNDRINGAR

Markavvattnande åtgärder, bör inte tillåtas och skyddsdikning bör avrådas i områden med kända lokaler för asknätfjäril eller potentiella livsmiljöer inom de regionala populationernas utbredningsområden och angränsande trakter dit en spridning på sikt kan förväntas. Avverkningsytornas storlek bör anpassas så att överskottsvattnets skadeverkan minimeras.

SKOGBILVÄGARS ANVÄNDNING OCH VÄGKANTSSLÅTTER

Bommade vägar genom lokaler för asknätfjäril bör förbli bommade under flygperioden för att minska dödligheten av fjärilar som utnyttjar vägen som revir och ofta uppehåller sig på vägbanan.

Väggkantslåtter bör inte utföras genom lokaler för asknätfjäril under månaderna juni-september. Buskar av ask och olvon längs vägdiken bör sparas.

AVVERKNING OCH GALLRING ETC

Naturvårdshänsyn i skogsbruket kräver idag att man lämnar en skogsridå närmast vattendrag. Men eftersom asknätfjäril gynnas av att man avverkar översvämningssonen närmast mindre bäckar och kan denna åtgärd direkt komma att skada arten. Det är önskvärt att skogsbruket på de lokaler arten förekommer tar hänsyn till artens förekomst och livsmiljökrav.

Markägare kan gynna asknätfjäril genom att spara ask och olvon. Till exempel kan buketter av rotskott från avverkade askträd sparas så länge de uppväxande träden på ett hygge befinner sig i ett ungt stadium (10-25 år). Hygget kan därmed utnyttjas av asknätfjäril. En bukett av rotskott ger visserligen en oönskad fördelning av tillväxten från roten, men ökar samtidigt chanserna att ett av skotten ska klara att växa över älgens betesnivå och inte bli avbruten av betande älg. Friställda klena askar som röjs fram ur tätare skog blir ofta skadade av revirmärkande rådjur och dör av barkskadorna. Därför kan det vara fördelaktigt att låta enstaka askar få sällskap av några andra lövträd, som kan röjas bort när de inte behövs längre. Att spara ask som växer i kantzoner vända mot söder (exponering från sydväst till sydöst) och som har ett vindskydd för nordliga vindar är gynnsamt för asknätfjäril. I områden med sparsam förekomst av ask bör alla dessa sparas, speciellt på fuktiga magra marker vid bäckar och mindre skogskärr i barr- och blandskog. De magraste markerna med dålig tillväxtnöjlighet för ask har generellt störst värde som livsmiljö för asknätfjäril förutsatt att övriga miljökrav uppfylls. I och med askskottsjukan blir det än mer viktigt att olvon sparas så att fler värdväxtarter finns tillgängliga.

SKAPANDE AV ÖPPNA LINJESTRUKTURER

Asknätfjäril gynnas av luckighet och gläntor i skogen och längs skogsbilvägar. Detta kan uppnås genom frivilliga överenskommelser. Det är lämpligt att hitta synergier mellan olika intressen gällande markanvändningen genom att exempelvis förlägga jaktgator i skogen där de också kan bli gynnsamma livsmiljöer för asknätfjäril.

Vid röjningar i kraftledningsgator bör ask och olvon sparas på platser där de endast förekommer sparsamt. I kraftledningsgator utsätts de vanligen för ett så konstant hårt betestryck av älg och rådjur att risken är liten att de snabbt kan växa upp i elledningarna. Finns det ridåer av vindskyddande enbuskar eller lägre videarter norr om grupper av ask- och olvonbuskar i bredare kraftledningsgator är det gynnsamt för arten.

Finansieringshjälp för åtgärder

För aktörer som ämnar genomföra åtgärder som kan gynna asknätfjäril kan tänkbar finansieringshjälp finnas att tillgå. Ytterligare information kan fås från länsstyrelsen i respektive län. Skogsstyrelsens NOKÅS-bidrag kan använ-

das till skötselåtgärder. Medel från naturvårdsfonden Hopajola har i Örebro län redan bidragit till vissa åtgärder.

Utplantering

Den som vill plantera eller sätta ut hotade arter samt införskaffa grundmaterial för uppfödning och uppdrivning inklusive förvaring och transport måste se till att skaffa erforderliga tillstånd. Länsstyrelsen beslutar om undantag från förbuden i 1 a-c §§ i artskyddsförordningen enligt 1 f § punkt 5. När det gäller förvaring och transport måste undantag från förbudet i 7 § AF sökas hos Jordbruksverket. Samråd enligt 12 kap 6 § miljöbalken kan vara ett första steg att ta för den som på egen hand vill göra utplanteringsåtgärder.

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-, anmälningsplikt eller samråd. Den berörda myndigheten kan ge information om vad en anmälan eller ansökan bör innehålla och i hur god tid den bör lämnas in innan verksamheten planeras sättas igång.

Råd om hantering av kunskap om observationer

Enligt sekretesslagens 10 kap 1 § gäller sekretess för uppgift om utrotningshotad djur- eller växtart, om det kan antas att strävanden att bevara arten inom landet eller del därav motverkas om uppgiften röjs. Kännedom om förekomster av hotade arter kräver omdöme vid spridning av sådan kunskap då illegal jakt och insamling kan vara ett hot mot arten.

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

När det gäller arten i det här programmet så bör följande riktlinjer tillämpas när det gäller utlämnande av förekomstdata. Illegal insamling bedöms vara ett mindre hot mot asknätfjäril och kunskapen om artens förekomstområden behöver därför som regel inte hemlighållas för allmänheten. Det kan dock finnas skäl att inte sprida uppgifter om svaga populationers exakta position.

Skogsstyrelsen och samtliga berörda kommuner bör förses med uppgifter om lokaler med förekomst av asknätfjäril som underlag i de kommunala översikts- och naturvårdsplanerna respektive de enskilda skogsbruksplanerna.

Pågående övervakningsverksamhet och inventeringsarbete avrapporteras till respektive länsstyrelse i Örebro och Stockholm som gör sammanställningar. Dessa ajourhålls och vidarebefordras till ArtDatabanken, Skogsstyrelsen och berörda kommuner (förvaltningar med ansvar för planfrågor respektive natur- och miljöfrågor) årligen. Länsstyrelsen i Örebro koordinerar åtgärdsprogrammet nationellt och bör förses med all information.

Privatpersoner och övriga instanser som upptäcker förekomster av asknätfjäril bör rapportera uppgifterna till artportalen (www.artportalen.se). Det är också önskvärt med direkt rapportering till respektive länsstyrelse.

Konsekvenser

Konsekvensbeskrivning

Åtgärdsprogrammets effekter på andra rödlistade arter

HOTADE ARTER SOM GYNNAS AV ÅTGÄRDER I PROGRAMMET

Flera hotade arter kommer att gynnas av åtgärder som föreslås i detta åtgärdsprogram, framför allt kommer några av de viktigaste kärnförekomsterna av asknätfjäril att inkludera väddnätfjäril *Euphydryas aurinia* på några gemensamma förekomstområden i Örebro län. Exempel på andra rödlistade arter som idag samexisterar med asknätfjäril är sammanställda i förteckningen nedan. Olvonvecklare är den enda av arterna som delar värdväxt med asknätfjäril och i likhet med denna föredrar den solexponerade buskar. Områdena i Stockholms län är ännu otillfredsställande inventerade och sannolikt kan ytterligare arter tillföras förteckningen nedan. Exempelvis befinner sig den sydligaste förekomsten av turkos blåvinge *Aricia nicias* (NT) strax öster om asknätfjärilens utbredningsområde i samma skogstrakt och under 1980-talet påträffades den vid Dansbol.

Rödlistade arter som påverkas av åtgärder i programmet:

Svenskt och vetenskapligt namn	Hotkategori	Effekt	Län
Törnskata, <i>Lanius collurio</i>	NT	G	AB+T
Väddnätfjäril, <i>Euphydryas aurinia</i>	VU	G	T
Sotnätfjäril, <i>Melitaea diamina</i>	NT	G	T
Svävflugelik dagsvärmare, <i>Hemaris tityus</i>	NT	G	AB+T
Smalsprötad bastardsvärmare, <i>Zygaena osterodensis</i>	NT	G	AB
Bredbrämad bastardsvärmare, <i>Zygaena lonicerae</i>	NT	G	AB
Sexfläckig bastardsvärmare, <i>Zygaena filipendulae</i>	NT	G	AB
Liten bastardsvärmare, <i>Zygaena viciae</i>	NT	G	AB
Olvonværvecklare, <i>Acleris schalleriana</i>	NT	G	T
Flodpärlmussla, <i>Margaritifera margaritifera</i>	VU	M	T

Hotkategorier: NT = Missgynnad, VU = Sårbar

Effekt: G=Gynnas, M=Missgynnas

Län: AB=Stockholms län, T=Örebro län

HOTADE ARTER SOM MISSGYNNAS AV ÅTGÄRDER I PROGRAMMET

Flodpärlmussla och bäcköring som är betydelsefull som värdart för musslans glochidielarver är två arter i asknätfjärilmiljöer som anses missgynnade av solexponeringen genom öppethållande av miljön närmast bäckar. Igenslamning och försurning som kan uppstå vid kalavverkning och körning genom vattendrag anses vara de främsta hoten. Öringen anses gynnad av död ved och lövfall i bäcken för utvecklingen av dess födoinsekter. I solexponerade lägen kan grus och stenar få en påväxt av alger som gör dem olämpliga som lekbottnar om vattenflödet inte regelbundet omlagrar grus och sten. Det finns risk för intressekonflikt vid Lillsjöbäcken, se bilaga 3.

Åtgärdsprogrammets effekter på olika naturtyper

Åtgärder för asknätfjäril bidrar till bevarandet av Natura-naturtyperna rikkärr och fuktängar med starr och blååtäl enligt bevarandeplaner från länsstyrelsen i Örebro län. Hur naturtypen vattendrag med flytbladsvegetation eller akvatiska mossor påverkas vid konstant öppethållande runt Lillsjöbäcken, Spångabäcken och Munkhyttbäcken är oklart.

Intressekonflikter i övrigt

I Lejakärret, i Örebro län, och omgivande skogsmark med påverkan av gruvdrift förekommer ett antal orkidéarter, bl.a. knottblomster *Microstylis monophyllos*, kärrknipprot *Epipactis palustris*, purpurknipprot *E. atrorubens* och guckusko *Cypripedium calceolus* som är fredade enligt lag. Guckusko upptas i Habitatdirektivets bilagor 2 & 4. Stor låsbräken *Botrychium virginianum* (VU) påträffades senast 1979 och då i tiotalet individer varav några fertila. Möjligen finns arten kvar utanför reservatet och den skulle i så fall sannolikt gynnas av att Lejakärret öppnades upp genom begränsad skogsavverkning. Flera av orkidéerna förekommer med mycket svaga populationer vilket lett till stor försiktighet och hittills hämmat viljan att genomföra röjningsåtgärder. Ett öppnande av miljön kan bidra till en ökad spridning av ett önskat bestånd av bladvass som redan täcker en betydande areal av rikkärret. Innan röjningar företas i Lejakärret bör en botaniker med erfarenhet av effekterna av röjningar i motsvarande miljöer rådfrågas. De ytor som koloniserats av asknätfjäril har inga betydande bestånd av de ovannämnda orkidéarterna.

Referenser

- Ahlén, J. 1999. *Evaluation of the incidence function model of metapopulation dynamics on the butterfly Euphydryas maturna in Sweden*. Institutionen för entomologi, SLU, Uppsala 1999: 4.
- Barklund, P. 2004. Snabbt utvecklad sjukdom på ask (notis). — *Skogseko* 3:11. Skogsstyrelsen.
- Blomqvist, R., Eliasson, C.U. & Martinson, K. 2002. *Rapport om övervakning och inventering av boknätfjärilen (Euphydryas maturna) i Norrtälje kommun, Stockholms län sommaren 2002*. Rapport till Länsstyrelsen i Stockholms län (opubl.).
- Butovsky, R.O., Reijnen, R., Aleshenko, G.M., Melik-Bagdasarov, E.M. & Otchagov, D.M. 2004. Assessing the conservation potential of damaged peat bog networks in central and northern Meshera (central Russia). — *Journal for Nature Conservation* 12(1): 1-13.
- Cizek, O. & Konvicka, M. 2005. What is a patch in a dynamic metapopulation? Mobility of an endangered woodland butterfly, *Euphydryas maturna*. — *Ecography* 28(6):791-800.
- Eliasson, C. 1991. Studier av boknätfjärilens *Euphydryas maturna* (Lepidoptera: Nymphalidae) förekomst och biologi i Västmanland. — *Ent. Tidskr.* 112(4): 113-124.
- Eliasson, C. 1995. *Slutrapport för WWF projekt nätfjärilar 1992-1994*. bilaga 81 pp. (opubl.).
- Eliasson, C. U. 1996. Varför försvinner boknätfjärilen? p. 97 i: I. Ahlén & L. Gustafsson. *Växter och Djur*. Sveriges Nationalatlas förlag, Stockholm.
- Eliasson, C. U. 1999. *Utvärdering av överlevnadspotentialen för boknätfjäril, Euphydryas maturna och ärenprisnätfjäril, Euphydryas aurinia på olika förekomsttyper i Nora och Lindesbergs kommuner, Örebro län - underlag för reservatbildningar*. Rapport Länsstyrelsen i Örebro län 1999: 46.
- Eliasson, C. 2000. *Detaljkötselplan för naturreservatet Munkhyttan*. Lindesbergs kommun. Bilaga (opubl.).
- Eliasson, C. U. 2001a. Boknätfjärilen i Dalarna. — *Inocellia* 18(1): 24-30.

- Eliasson, C. U. 2001b. Studier av boknätfjärilen, *Euphydryas maturna* (Lepidoptera: Nymphalidae) i Västmanland 2 - fenologi, protandri, könkvot och parningslek — *Ent. Tidskr.* 122(4): 153-167.
- Eliasson, C. U. 2005. *Euphydryas maturna*, asknätfjäril. Artfaktablad. ArtDatabanken, SLU. Uppsala.
- Eliasson, C. U., Martinson, K & Blomqvist, R. 2001. *Rapport om inventering av boknätfjärilen (Euphydryas maturna) i Norrtälje kommun, Stockholms län 2001*. Rapport till Länsstyrelsen i Stockholms län.
- Eliasson, C. U., Ahlén, J. & Kindvall, O. 2002. *Rapport om övervakning och inventering med sammanställning av äldre fältdata av boknätfjärilen i Nora och Lindesbergs kommuner i Örebro län 2002*. Rapport till Länsstyrelsen i Örebro län (opubl.).
- Eliasson, C. U. & Shaw, M. R. 2003. Prolonged life cycles, oviposition sites, foodplants and *Cotesia* parasitoids of Melitaeini butterflies in Sweden. — *Oedippus* 21:1-52.
- Eliasson, C. U., Ahlén, J. & Kindvall, O. 2004. *Övervakning och inventering av asknätfjäril och väddnätfjäril i Örebro län 2004*. Rapport till Länsstyrelsen i Örebro län (opubl.).
- Eliasson, C. U., Ahlén, J. & Kindvall, O. 2005. *Övervakning och inventering av asknätfjäril och väddnätfjäril i Örebro län 2005*. Rapport till Länsstyrelsen i Örebro län (opubl.).
- Eliasson, C.U., Ryrholm, N., Holmer, M., Jilg, K. & Gärdenfors, U. 2005. *Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Fjärilar: Dagfjärilar, Hesperidae-Nymphalidae*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Eliasson, C. U. & Ahlén, J. 2006. *Rapport om övervakning och inventering av boknätfjäril och ärenprishärfjäril, Nora och Lindesbergs kommuner i Örebro län 2003*. Rapport till Länsstyrelsen i Örebro län (opubl.).
- Eliasson, C. U., Ahlén, J. & Kindvall, O. och O. 2007. *Övervakning och inventering av asknätfjäril och väddnätfjäril i Örebro län 2007*. Rapport till Länsstyrelsen i Örebro län (opubl.).
- Essayan, R. 1998. (Förekomsten av boknätfjärilen i Burgund). *Bulletin trimestrial de la Societe d'Histoire Naturelle et des Amis du Museum d'Autun* 166, 1998: 35-39.
- EU-rådet. 1995. Direktiv om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter. bilaga 2 a.

- Forslund, M. 2000. Nya fridlysningsbestämmelser. — *Ent. Tidskr.* 121(1-2): 13-20.
- Freese, A., Benes, J., Bolz, R., Cízek, O., Dolek, M., Geyer, A., Gros, P., Konvicka, M., Liegl, A. & Stettmer, C. 2006. Habitat use of the endangered butterfly *Euphydryas maturna* and forestry in Central Europe. — *Anim. Conserv.* 9:388-397.
- Gärdenfors, U. (ed.) 2005. *Rödlistade arter i Sverige 2005*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Gärdenfors, U., Aagaard, K. & Biström, O. (eds.) & Holmer, M. (illustr.). 2002. *Hundraelva nordiska evertebrater.Handledning för övervakning av rödlistade småkryp*. Nord 2002: 3. Nordiska Ministerrådet och ArtDatabanken, Uppsala.
- Hanski, I. 1994. A practical model of metapopulation dynamics. — *Journal of Animal Ecology* 63: 151-162.
- Hedin, E. 2003. *Inventering av boknätfjäril (Euphydryas maturna) i Norrtälje kommun 2003*. Rapport från Norrtälje Naturvårdsfond (opubl.).
- Hedin, E. 2005. *Inventering av asknätfjäril (Euphydryas maturna) i Norrtälje kommun 2005*. Rapport från Norrtälje Naturvårdsfond (opubl.).
- Imby, L. 1987a. Boknätfjärilen - Svensk dagfjäril i kris? — *Fauna och Flora*. 82:197-199.
- Imby, L. 1987b. *Rapport om delinventering av boknätfjärilens, Euphydryas maturna L., utbredning och status i Sverige som bedrivits under sommaren 1987*. Rapport till Naturvårdsverket.
- Kankare, M. & Shaw, M.R. 2004. Molecular phylogeny of *Cotesia* (Hymenoptera: Braconidae: Microgastrinae) parasitoids associated with Melitaeini butterflies (Lepidoptera: Nymphalidae). — *Molecular Phylogenetics and Evolution* 32: 207-220.
- Konvicka, M., Cízek, O., Filipová, L., Fric, Z., Benes, J., Krupka, M., Zámecník & J., Dockalová, Z. 2005. For whom the bells toll: Demography of the last population of the butterfly *Euphydryas maturna* in the Czech Republic. — *Biologia* 60:551-557.

- Kudrna, O. 2002. The Distribution Atlas of European Butterflies. *Oedippus* 20: 1-342.
- Kyläkorpi, L. & Grusell, E. 2001. *Livsmiljö i kraftledningsgatan*. Vattenfall AB
- Lukhtanov, V. & Lukhtanov, A. 1994. *Die Tagfalter Nordwestasiens* (Lepidoptera: Diurna). Herbiopoliana bd. 3. Verlag U. Eitschberger, Markt-leuthen.
- Naturvårdsverket. 1999. Föreskrifter om fridlysning av vissa arter. Missiv 199-10-18. Dnr 401-5040-98.
- Nordström, F., Opheim, M. & Valle, K. J., 1955. *De fennoskandiska dagfjärilarnas utbredning*. Lunds universitets årsskrift Bd. 51, nr 1, sid. 25.
- Ryrholm, N., Björklund, J. -O. & Frycklund, I. 1999. *Fjärilsinventering på kulturmarker längs roslagskusten 1996-97*. Stencil Nr. 15. Upplandsstiftelsen.
- Swaay, C., A., M. van, & Warren, M., S. 1999. *Red data book of European butterflies (Rhopalocera)*. Nature and environment, No 99. Council of Europe, Strasbourg.
- Varga, Z. & Sántha, G. 1971. Verbreitung und Taxonomische Gliederung der *Euphydryas maturna* L. (Lep.:Nymphalidae) in so-Europa (*Euphydryas*-studien, 1). — *Acta Biologica Debrecina* 10-11: 213-231.
- Vrabec, V. 1994. Contribution to the identification of distribution of the rare species *Euphydryas maturna* (Lepidoptera: Nymphalidae) in Bohemia. — *Muzeum a soucasnost, ser. natur.* 8: 7-14 (in Czech with English summary).
- Vrabec, V. & Jindra, Z. 1998. The caterpillars of the rare butterfly *Euphydryas maturna* (Lepidoptera: Nymphalidae) as food for the predatory bug *Picromerus bidens* (Heteroptera: Pentatomidae). — *Entomological Problems* 29: 87-90.
- Wahlberg, N. 1998. The life history and ecology of *Euphydryas maturna* (Nymphalidae: Melitaeini) in Finland. — *Nota lepid.* 21(3): 154-169.
- Wahlberg, N., Klemetti, T., Selonen, V. & Hanski, I. 2002. Metapopulation structure and movements in five species of checkerspot butterflies. — *Oecologia* 130:3

Bilaga 1. Åtgärder

Åtgärd	Län	Lokal	Ansvarig för genomförande	Finansiär	Kostnad NV	Prio	Genomförs senast
Framtagande av faktablad	AB, (C), T	-	Lst T	NV-ÅGP	5 000	1	2008
Information till brukare inkl förslag till åtgärder	AB	Samtliga	Lst AB	Lst	---	1	2009
Information till brukare inkl förslag till åtgärder	T	Samtliga	Lst T	Lst	---	1	2009
Skötselkurs	AB	Utvalda	Lst AB	NV-ÅGP	10 000		2009
Skötselkurs	T	Utvalda	Lst T	NV-ÅGP	10 000	1	2009
Studier av livscykelängd och miljökrav	AB	Utvalda	Lst AB	NV-ÅGP	30 000	3	2011
Studier livscykelängd /väderbetingad parasitering	T	Utvalda	Lst T	NV- ÅGP	30 000	2	2011
Sårbarhetsanalys	T	Samtliga	Lst T	NV-ÅGP	100 000	1	2011
Inventering och utredning om ev. utsättning	C	Nära Norrtälje kn	Lst C	NV-ÅGP	60 000	2	2007-2008
Utred förutsättningarna för utsättning	T	Äldre förekomster	Lst T	NV-ÅGP	30 000	2	2009
Utred förutsättningarna för utsättning	S	Älvsån, Fjällsjön	Lst S	NV-ÅGP	20 000	3	2010
Tillsyn naturvårdsavtal inkl vattentillförsel	AB	Samtliga	SkS	SkS	---	2	2010
Tillsyn naturvårdsavtal inkl vattentillförsel	T	Samtliga	SkS	SkS	----	2	2010
Revidering av skötsel- och bevarandeplaner	AB	Berörda	Lst AB	Lst	---	1	2009
Revidering av skötsel- och bevarandeplaner	T	Berörda	Lst T	Lst	---	1	2009
Skapande av spridningskorridorer	AB	Utvalda	SkS	SkS	---	1	2010
Skapande av spridningskorridorer	T	Utvalda	SkS	SkS	---	1	2010
Skydd av minst 3 områden	AB	Utvalda	Lst AB	NV-områdesskydd	---	1	2009
Landskapsutvecklingsplan tas fram	AB, (C)	Samtliga	Lst AB	NV- ÅGP	75 000	1	2008
Underhållsröjning av livsmiljöer (NR+Natura)	AB	Utvalda	Lst AB	NV-skötsel	---	1	2009
Underhållsröjning av livsmiljöer (övriga)	AB	Utvalda	Lst AB	NV-ÅGP	150 000	1	2010
Underhållsröjning av livsmiljöer (NR+Natura)	T	Utvalda	Lst T	NV-skötsel	---	1	2009
Underhållsröjning av livsmiljöer (övriga)	T	Uvalda	Lst T	NV-ÅGP	100 000	1	2010
Ullsättning på ask och olvon buskar	AB	Berörda	Lst AB	NV-ÅGP	25 000	1	2007-2011
Ullsättning på ask och olvon buskar	T	Berörda	Lst T	NV-ÅGP	25 000	1	2007-2011
Skapande av nya livsmiljöer	AB	Utvalda	Lst AB	NV-ÅGP	50 000	2	2011
Skapande av nya livsmiljöer	C	Utvalda	Lst C	NV-ÅGP	50 000	2	2011
Skapande av nya livsmiljöer	T	Utvalda	Lst T	NV-ÅGP	50 000	2	2011
Uppfödning och utsättning	I utvalt län	Utvalda	Lst T	NV-ÅGP	10 000	3	2011
Uppföljning/övervakning (oskyddade)	AB	Samtliga	Lst AB	NV-ÅGP	100 000	1	2007-2011
Uppföljning/övervakning (NR+Natura)	AB	Samtliga	Lst AB	NV-skötsel	150 000	1	2007-2011
Uppföljning/övervakning (oskyddade)	T	Samtliga	Lst T	NV-ÅGP	140 000	1	2007-2011
Uppföljning/övervakning (NR+Natura)	T	Samtliga	Lst T	NV-skötsel	210 000	1	2007-2011
Total kostnad knuten till ÅGP					1 070 000		

Bilaga 2. Lokaler för asknätfjäril

Lokal	Antal delområden	Medelantal larvkolonier (inventeringsår)	Inventerat maxantal (årtal)
Norrtälje kommun, Stockholms län			
Edebo: Hummelsvedjan- <i>Dansbol</i>	11	64 (03-05)	53 (05)
Edebo: <i>Aspdalssjön-Klövängen-Blåkulla-Västerbacken</i>	11	138 (03-05)	242 (03)
Edebo: Gillbergaviken	8	70 (02-05)	87 (02)
Edebo: Björinge	9	58 (02-05)	105 (03)
Ununge: Myra	1	1 fjäril (02-02)	
Ununge: Hansjön- <i>Mossbottnarna-Mörtsjön</i>	9	250 (02-05)	388 (02)
Ununge: Mårdsjökärret	3	17 (02-05)	23 (02)
Ununge: Åla	1	6 (02-02)	
Lindesbergs kommun, Örebro län			
Guldsmedshyttan: Dyrkatorp-Körartorp, <i>Lejakärret</i>	ca 9	47 (92-06)	119 (04)
Guldsmedshyttan: Brännkorshagarna-Bromsjö bodar	ca 2	4 (92-06)	22 (94)
Guldsmedshyttan: Natorp-Siggeboda, <i>Eriksgruvan, Ömanstorp</i>	ca 5	26 (92-06)	118 (06)
Lindesberg: Siggebohyttan	ca 3	7 (92-06)	25 (92)
Lindesberg: <i>Munkhyttan</i>	ca 9	36 (92-06)	118 (06)
Lindesberg: <i>Spångabäcken</i>	ca 7	83 (92-06)	250 (01)
Lindesberg: Nattjärn: <i>Vägen, Vägskälet, Nyckelmossen</i>	ca 8	73 (92-06)	181 (01)
Nora kommun, Örebro län			
Nora: Lillsjön- <i>Lillsjöbäcken, Lillsjötorp</i>	ca 5	39 (92-06)	117 (99)
Nora: Hammarby: Åtorp-Bäckfallet	ca 3	13 (92-02)	42 (93)
Nora: Stora Lobråten	ca 3	3 (92-01)	11 (92)
Nora: Södermalm	ca 3	9 (92-94)	21 (92)

* *Kursiv* stil anger att lokal/delar av lokal omfattas av någon form av skydd/avtal.

Inventerare: AB-län: Rainer Blomqvist (2001-2002), Kenth Martinson (2001-2002), Claes Eliasson (2001-2002), Elisabeth Hedin (2003-2007), Jan Olof Björklund (2003-2007). T-Län: Claes Eliasson (1992-2007), Johan Ahlén (1997-2007), Oskar Kindvall (1997-2007). Perifera lokaler meddelade av Jan Gustafsson och Peter Streith 1992-1994.

Bilaga 3. Områdesbeskrivningar med åtgärder

Stockholms län

DANSBOL

Område som är Natura 2000 och som inte har något annat skydd. Dansbol som omfattar 0,6 ha ligger nordligast i länet och i närheten finns andra lokala populationer som är mindre. Delar av området är ganska nyligen avverkat.

Åtgärder: Möjligen bör området utökas för att på sikt garantera tillräcklig solexponering. En granplantering i området bör avverkas. Dansbol kommer i framtiden att omslutas av skog. Här bör en korridor skapas till den intilliggande vägen samt ett avtal med markägaren som garanterar att gynnsam vattentillförsel inte störs.

ASPDALSSJÖN

Område som är Natura 2000 och naturreservat. Aspdalssjön som omfattar 119 ha fördelat på två separata områden. Asknätfjäril förekommer i norra änden av det södra området i anslutning till en ringväg vid vägens slut. Ett område som skulle kunna iordningställas för asknätfjäril omfattar 2,8 ha.

Åtgärder: Södra delen av Aspdalssjöområdet skulle kunna förbättras avsevärt som livsmiljö för asknätfjäril men saknar samtidigt förutsättningar att bli ett viktigare reproduktionsområde på grund av begränsning i miljöernas lämplighet. Området bör öppnas upp genom avverkning av ung skog i norra änden i anslutning till den vida ringvägslinga som utgör vägens slut. Skötselplanen bör omarbetas så att asknätfjäril gynnas.

KLÖVÄNGEN

Område som är Natura 2000 och som inte har något annat skydd. Klövängen består av två separata delområden som omfattar 2,2 ha. Området befinner sig i gränsen till Aspdalsjöns naturreservat. Området omges av andra lokala populationer i alla väderstreck utom väster. Området är ganska nyligen avverkat.

Åtgärder: Klövängen saknar en korridor i riktning mot vägen i södra delen av Aspdalsjöns naturreservat. Området som består av två separata ytor behöver även en korridor som förbinder dessa. Denna skulle kunna läggas genom östkanten av norra delen av Aspdalsjöns naturreservat.

BLÅKULLA

Område som är Natura 2000 och som inte har något annat skydd. Blåkulla omfattar 0,7 ha och befinner sig i den nordöstra gränsen av utbredningsområdet. Delområdet är under igenväxning.

Åtgärder: Vattentillförseln till Blåkulla bör säkras genom ett avtal som

garanterar att den lilla bäcken, som innan den flyter in i området rinner i ett dike, inte drabbas av uttorkning genom dikesrensning utanför området. Granbestånden bör avvecklas.

MOSSBOTTNARNA

Område som är Natura 2000 och som inte har något annat skydd. Mossbottnarna omfattar 4,6 ha och befinner sig vid sydgränsen av utbredningsområdet men centralt inom en grupp lokala populationer som är mindre. Området är ganska nyligen avverkat.

Åtgärder: Mossbottnarna bör utvidgas med delområden med naturvårdsavtal. Området bör innefatta en del av vägen söderut och en del av det dike som ansvarar för områdets höga markfuktighet genom att det befinner sig på samma nivå som Djupsjön norr om lokalen. Fjärilarnas attraktion till en bilfri väg bör tas tillvara och vägytan minskar i framtiden behovet av röjningsinsatser.

Örebro län

MUNKHYTTAN

Munkhyttan är ett Natura 2000-område och är skyddat genom ett kommunalt naturreservat med Lindesbergs kommun och Lindesbergs bostäder AB som förvaltare. Reservatet som är 41 hektar stort är utsträckt längs 1,5 km av Munkhyttbäcken och inkluderar några större, svagt sluttande kärrmarker och mindre områden med översilning i anslutning till bäcken samt ett område med små kärr mellan förhistoriska strandvallar. Det finns ca 5 ha röjda ytor längs Munkhyttbäcken. Det finns en publikvänlig stig med spänger över våtare partier längs ca 1 km av Munkhyttbäcken.

SPÅNGABÄCKEN

Spångabäcken är ett 29 hektar stort Natura-2000 område där reservatsbildning pågår. Röjningar av ca 1 ha som främst inriktades på ytor med tidigare förekomst av vädnetfjäril genomfördes 2003.

Åtgärder: Området bör tillföras ett delområde med översilning och högt, frostfritt läge. Länsstyrelsen bör verka för att detta delområde kan tillföras ett blivande naturreservat eller i samarbete med Skogsstyrelsen verka för ett upprättande av naturvårdsavtal med Sveaskog.

SPÅNGABÄCKEN NORRA

Spångabäcken norra är ett 15 hektar stort Natura 2000-område där reservatsbildning pågår. Halva området är ganska nyligen avverkat (1996) och den bäst fungerande reproduktionsytan för närvarande medan den övriga arealen är stadd i igenväxning.

Åtgärder: Innan reservatsbildning eller naturvårdsavtal tecknas med en av de privata markägarna bör en justering av gränsdragningen göras så att hela bäckravinen omfattas av skydd. Vidare bör vägbojnen flyttas utanför Natura 2000-området för att minska dödligheten hos asknätfjäril under flygperioden.

LILLSJÖBÄCKEN

Lillsjöbäcken är ett Natura 2000-område som är skyddats som reservat. Området är flera kilometer långt och omfattar 19 ha. Rönjningar begränsade till två ytor i den norra delen, omfattande ca 0,5 ha, genomfördes 2004. Förekomsten av asknätfjäril vid Lillsjöbäcken är i riskzonen av utdöende. I Lillsjöbäcken finns flodpärlmussla, med länets kanske största förekomst. Flodpärlmusslan finns i anslutning till och under en 20 m bred kraftledningsgata som mot söder gränsar till ett större öppet kärr. Musslorna här förekommer främst inom ett avsnitt med grus- och sandbottnar med en kornstorlek under 5 mm som regelbundet omlagras av vattenflödet. Merparten av populationen befinner sig strax nedom den sträcka av bäcken där fallhöjden är störst. Lämpliga miljöer för asknätfjäril (och väddnätfjäril) finns främst på två begränsade områden i anslutning till bäcken.

Åtgärder: Reservatet är mycket smalt och omfattas i huvudsak av bäckfåran vilken är orienterad i nord-sydlig riktning. När den omgivande skogen växer upp kommer inte tillräcklig solexponering att erbjudas de värmekrävande larverna. Länsstyrelsen bör i samarbete med Skogsstyrelsen verka för att Sveaskog avsätter överenskomna områden i sydlägen där en lämplig livsmiljö för asknätfjäril finns. Det finns i direkt anslutning till reservatet ytterligare delområden lämpliga för asknätfjäril och det bör övervägas om dessa skulle kunna tillföras till det befintliga reservatet.

NATTJÄRN (VÄGSKÄLET-VÄGEN-NYCKELMOSSEN)

Tre delområden som omfattas av naturvårdsavtal. Asknätfjäril finns där en bäck och vägskälet öster om Nattjärn möts. Området som omfattar 0,4 ha iordningställdes genom rönjningar 2005. Parallellt med vägen söder om Nattjärn finns ett område som omfattar 0,6 ha och iordningställdes genom rönjningar 2005. Nordöstslutning sydväst om Nyckelmossen omfattar 1,1 ha och iordningställdes genom rönjningar 2005.

ERIKSGRUVAN

Eriksgruvan omfattas av naturvårdsavtal. Området utgörs av 2,2 ha som är avverkat i etapper under senare år. Asknätfjäril har under en längre tid funnits i en ledningsgata i anslutning till området och har därför snabbt koloniserat ytorna intill den norra skogsskärmen längs en traktorväg. Området har högre markfuktighet än andra områden på eller i anslutning till urkalkområdet genom förekomsten av en artesisk källa 50 m högre upp i samma sluttning.

ÖMANSTORP

Ömanstorp har ännu bara muntlig överenskommelse om naturvårdsavtal. Området utgörs av 0,7 ha som avverkades vintern 2005-2006. Området omfattar en andra artesisk källa på en 500 m lång sträcka där urkalk gränsar till hårdare, sur berggrund av leptiter. Vattnet från källan sprider sig över en svag sluttning och i ett skogbevuxet kärr som inte avverkats. Ännu har endast en larvkoloni påträffats i området.

LILLSJÖTORP

Lillsjötorp har ännu bara muntlig överenskommelse om naturvårdsavtal. Om-

rådet utgörs av ca 0,5 ha som delvis avverkades vintern 2006-2007. Området har mindre ängspartier med planterade träd och kulturlämningar. Den omgivande nyavverkade skogsmarken påverkas starkt av en källa som mynnar på ryggen av höjdsträckning. Området befinner sig strategiskt mellan Nattjärn, Lillsjöbäcken och Spångabäcken och kommer att underlätta ett utbyte av individer mellan dessa större områden.

LEJAKÄRRET

Lejakärret är skyddat som naturreservat och omfattar 4,3 ha. Till och från har asknätfjäril reproducerat sig på 0,5 ha. I det kalkrika området som omger reservatet utgör ask ett dominerande trädslag och asknätfjäril flyttar sig därför ofta mellan olika successionsytor.

Åtgärder: Detta område skulle kunna förbättras avsevärt som livsmiljö för asknätfjäril men saknar sannolikt förutsättningar att bli ett viktigt reproduktionsområde på grund av begränsningar i miljöernas lämplighet. Lejakärret bör öppnas upp genom avverkning av skog, främst i södra hälften och längs den västra sidan. Skötselplanen bör omarbetas så att asknätfjäril gynnas. Vid översynen ska avvägning mot andra naturvärden ske.

JÄRLEÅN

Asknätfjärilen har tidigare funnits strax utanför Järleåns naturreservat och då påträffades enstaka larvkolonier i gränsen mot landsvägen i söder. Området saknar för närvarande rätt miljöer för artens trivsel.

Åtgärdsprogram för asknätfjäril 2007–2011

RAPPORT 5858

NATURVÅRDSVERKET
ISBN 978-91-620-5858-6
ISSN 0282-7298

(Euphydras maturna)

Asknätfjäril är klassificerad som Starkt hotad (EN) i Sverige. Uppskattningsvis finns det färre än 2000 reproducerande individer ett genomsnittligt år. Arten förekommer endast i två regionala populationer, i Stockholms län och Örebro län.

Arten är beroende av värdväxterna ask och olvon. Arten har dessutom krav på att värdväxterna är vindskyddade och solbelysta samtidigt som marken ska vara fuktig utan att ha ett alltför tätvuxet fältskikt. Livsmiljöer med dessa förutsättningar är mycket sällsynta idag på grund av det skogsbruk som bedrivits sedan 1950-talet. Därtill kommer hotet från askskottssjukan som slår hårt mot den viktigaste värdväxten.

Bevarandeinsatserna inriktas på att vidmakthålla/återskapa förutsättningar för att de regionala populationerna ska vara tillräckligt stora för att överleva på sikt, till exempel genom biotopvård (gynna värdväxter där förutsättningarna för asknätfjäril är goda) och att bibehålla eller förbättra de hydrologiska förutsättningarna.

