

Åtgärdsprogram för skirmossa 2010–2014

(Hookeria lucens)

RAPPORT 6359 • APRIL 2010



Åtgärdsprogram för skirmossa 2010–2014

(Hookeria lucens)

Hotkategori: **SÅRBAR (VU)**

Programmet har författats av
Mikael Stenström

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

Ansvarig utgivare: 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

Länsstyrelsen i Hallands län

Tel: 035-13 20 00, fax: 035-10 75 48

E-post: halland@lansstyrelsen.se

Postadress: 301 86 Halmstad

Internet: www.lansstyrelsen.se/halland

ISBN 978-91-620-6359-.pdf

ISSN 0282-7298

© Naturvårdsverket 2010

Elektronisk publikation

Layout: Naturvårdsverket och forsbergvonen

Foto omslag och inlaga: Mikael Stenström

Omslagsbilder:

Närbild av skirmossa, Järpedalen (Västergötland)

Liten bäck med skirmossa, N Lilla Kvarndålen (Dalsland)

Kantzön med klibbal vid Trollabäcken (Skåne)

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 skirmossa (*Hookeria lucens*) har på Naturvårdsverkets uppdrag författats av Mikael Stenström. Programmet presenterar Naturvårdsverkets syn på vilka åtgärder som behöver genomföras för skirmossan.

Åtgärdsprogrammet är ett vägledande dokument och inte formellt bindande. Det innehåller en kortfattad kunskapsöversikt och presentation av åtgärder som behövs för att förbättra skirmossans bevarandestatus i Sverige under 2010–2014. 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 skirmossan. Det är Naturvårdsverkets förhoppning att programmet kommer att stimulera till engagemang och konkreta åtgärder på regional och lokal nivå, så att skirmossan 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 april 2010

Eva Thörnelöf

Direktör Naturresursavdelningen

Fastställelse, giltighet, utvärdering och tillgänglighet

Naturvårdsverket beslutade 12 april 2010 enligt avdelningsprotokoll N 62/10, 1 §, att fastställa åtgärdsprogrammet för bevarande av skirmossa (*Hookeria lucens*). Programmet är ett vägledande, ej formellt bindande dokument och gäller under åren 2010–2014. Utvärdering och/eller revidering sker under det sista året programmet är giltigt. Om behov uppstår kan åtgärdsprogrammet utvärderas och/eller revideras tidigare.

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

Innehåll

FÖRORD	3
FASTSTÄLLELSE, GILTIGHET, UTVÄRDERING OCH TILLGÄNGLIGHET	4
INNEHÅLL	4
SAMMANFATTNING	7
SUMMARY	8
ARTFAKTA	9
Översiktlig morfologisk beskrivning	9
Beskrivning av arten	9
Biologi och ekologi	9
Försöknings- och spridningssätt	9
Livsmiljö	10
Viktiga mellanartsförhållanden	10
Artens lämplighet som signal- eller indikatorart	11
Utbredning och populationsstatus	11
Historik och trender	11
Orsaker till tillbakagång	11
Aktuell utbredning	12
Populationsfakta	14
Aktuell hotstatus	15
Aktuell hotsituation	15
Befarad känslighet för klimatförändringar	16
Skyddsstatus i lagar och konventioner	16
Fridlysningsbestämmelser	16
Direktiv och konventioner	17
Övriga fakta	17
Erfarenheter från tidigare åtgärder som kan påverka bevarandearbetet	17
VISIONER OCH MÅL	18
Vision	18
Långsiktigt mål	18
Kortsiktigt mål	18
ÅTGÄRDER, REKOMMENDATIONER	19
Beskrivning av prioriterade åtgärder	19
Ny kunskap	19
Inventering	19

Information	20
Områdesskydd	20
Skötsel, restaurering och nyskapande av livsmiljöer	21
Populationsförstärkande åtgärder	24
Allmänna rekommendationer till olika aktörer	24
Åtgärder som kan skada arten	24
Hur olika aktörer kan gynna arten	24
Finansieringshjälp för åtgärder	25
Utplantering	25
Myndigheterna kan ge information om gällande lagstiftning	25
Råd om hantering av kunskap om observationer	26
KONSEKVENSER OCH SAMORDNING	27
Konsekvenser	27
Åtgärdsprogrammets effekter på andra hotade arter	27
Åtgärdsprogrammets effekter på olika naturtyper	27
Samordning	27
REFERENSER	28
BILAGA 1 FÖRESLAGNA ÅTGÄRDER	30
BILAGA 2 LOKALER	32

Sammanfattning

Åtgärdsprogrammet är ett vägledande dokument och inte formellt bindande. Det innehåller en kortfattad kunskapsöversikt och presentation av åtgärder som behövs för att förbättra skirmossans bevarandestatus i Sverige under 2010–2014.

Skirmossa är en marklevande bladmossa med huvudsakligen oceanisk utbredning i Västeuropa och västra Nordamerika. I Sverige finns 56 kända lokaler, alla i sydvästra delen av landet och med huvudparten av lokalerna i Västra Götalands och Hallands län. De flesta lokalerna utgörs av beskuggade bäck- och åstränder med utströmmande källvatten. Antalet individer (separata fläckar/mattor) har uppskattats till 4 500. Av dessa är två tredjedelar mindre än en kvadratdecimeter stora. Den sammanlagda ytan med skirmossa i landet är troligen under 100 kvadratmeter. Beräknat med hjälp av IUCN:s schablon för marklevande mossor är populationsstorleken ca. 6 000 individer, inklusive mörkertal.

Ett fåtal lokaler har mycket rikliga förekomster men hälften av lokalerna består av 25 eller färre individer. Arten är mycket känslig för uttorkning och kan decimeras kraftigt eller helt slås ut vid avverkning av skogen nära de vattendrag där den växer. Det finns exempel där arten finns kvar även efter kraftiga ingrepp, en beskuggande högörtvegetation och riklig tillgång till markvatten kan förklara detta.

Närmare hälften av lokalerna är idag formellt skyddade; biotopskyddsområde är den vanligaste skyddsformen. När endast en smal zon utmed ett vattendrag har skyddats på detta sätt har i några fall skador uppstått pga. avverkning av intilliggande bestånd. Det bör finnas en minst 30-40 meter bred zon på båda sidor av lokalerna med ett slutet, stormfast trädskikt för att säkra förekomsten av skirmossa på lång sikt. I programmet föreslås därför ett formellt skydd för flertalet av de återstående lokalerna, eftersom detta ligger utanför vad man kan förvänta sig som generell hänsyn i skogsbruket. Beroende på lokalernas beskaffenhet föreslås antingen naturreservat, biotopskyddsområden eller naturvårdsavtal.

På många lokaler behövs restaurering i form av att lövdominerad skog behöver etableras där arten kan ha funnits tidigare. Plantering med klibbal rekommenderas som det snabbaste sättet att återskapa en skuggig och fuktig miljö i de fall plantering behövs. I vissa fall kan en ensartad produktionsskog av gran behöva avvecklas successivt och ersättas med löv. Sådan avverkning bör ske under mycket kontrollerade former och plantering med klibbal bör ske direkt efteråt. Även skyddszoner behöver etableras på flera ställen.

För att öka kunskapen om arten föreslås inventering av nya lokaler och en studie av artens populationsdynamik. Skirmossa verkar gynnas av småskalig markstörning och därför föreslås en metodstudie av hur man kan skapa jordblottor för att gynna etablering av arten, I slutet av programperioden föreslås en återinventering för att bedöma om det kortsiktiga målet uppnåtts. Den totala kostnaden för åtgärder inom programmet beräknas till 681 000 kr.

Summary

This action plan contains a short overview of information about the hookeria moss and a presentation of the measures that are needed to improve the conservation status of that species in Sweden during the period 2010–2014.

The hookeria moss is a ground-living moss with a largely oceanic distribution. There are 56 locations in Sweden, all in the south-western part of the country, with the major parts in the counties of Halland and Västra Götaland. The number of individuals (separate clumps/mats) has been estimated to be 4 500. Two-thirds of these are less than a square decimetre in size. Some of the locations have substantial populations, but half of the locations have 25 or fewer individuals.

Most of the locations consist of shaded brook and river banks, with flowing spring water. The species is very sensitive to desiccation and can be much decimated or completely wiped out by the clearing of the forest near the watercourses at which they are growing. Sometimes the species persists even after clearing if there is plentiful soil water and a shading high herbaceous vegetation.

Almost half of the locations are formally protected; habitat protection is the most common form. When only a narrow zone along a watercourse has been protected in this manner, damage has in some cases occurred due to clearance of the nearby forest stock. There should be a zone of at least 30–40 metres width on both sides of a location, with a closed, storm-proof layer of trees to ensure the long-term presence of hookeria moss. The programme thus proposes formal protection for the majority of the remaining locations, because this care lies beyond what can be expected from general care and attention in forestry use. Depending on the conditions prevailing at the locations, the proposed protection is to be in the form of a nature reserve, a habitat protection and/or a nature conservation agreement.

At many locations, restoration work is needed in the form of deciduous-dominated forest being established where the species may have previously existed. In those cases in which planting is needed, the planting of alder is recommended as the most rapid way to recreate a shaded and moist environment. In some cases, a single-species plantation forest of spruce may need to be successively cleared and replaced with deciduous trees. Such clearance should be made under very controlled forms and the planting of alder should take place directly afterwards. Protection zones also need to be established at a number of places.

To improve knowledge of the species it is proposed to make a study of the population dynamics of the species. The hookeria moss seems to be favoured by small-scale soil disturbance and a methodological study is proposed of how exposed soil can be created in order to favour the establishment of the species. It is proposed to make an inventory again at the end of the programme period in order to evaluate whether the short-term objective has been achieved.

The total cost of the programme measures is estimated to be 681 000 SEK, (approximately 68 000 EUR). The action plan is a guidance document and not formally binding. This and other action plans can be downloaded from the on-line bookshop of the Swedish Environmental Protection Agency.

Artfakta

Översiktlig morfologisk beskrivning

Beskrivning av arten

Skirmossa, *Hookeria lucens*, är den enda svenska representanten för ordningen Hookeriales, som har sin största utbredning i tropikerna. Skirmossa är lätt att känna igen i fält. Denna pleurokarpa bladmossa har brett äggformiga, ca 3 × 5 mm stora och glänsande ljusgröna blad som saknar nerv. I torra blir bladen vitaktiga. Bladcellerna är så stora att de går att urskilja utan lupp och ger mossan dess halvgenomskinliga, skira utseende. Skotten är plattade, nedliggande och kan i gynnsamma fall bilda stora mattor (Hallingbäck 1985, Hallingbäck 2000). Arten är monoik, dvs. han- och honorgan förekommer på samma individer (Watson & Dallwitz 2005). Den bruna sporkapseln (Figur 1) sitter horisontellt på ett förhållandevis tjockt skaft. (Bohlin m.fl. 1977).



Figur 1. Sporofyter av skirmossa. Till vänster med upprätta, omogna sporkapslar (september) och till höger horisontella, mer utvecklade kapslar (november).

Biologi och ekologi

Försöknings- och spridningssätt

Skirmossan förökar sig sexuellt i hela det svenska utbredningsområdet. Sporkapslarna uppträder inte förrän på hösten, och sporererna mognar under vintern (Bohlin m.fl. 1977). Förekomsten av sporkapslar varierar starkt mellan lokaler och även mellan år. Bohlin m.fl. (1977) hittade sporkapslar på 55 % av de besökta lokalerna. År 2005 förekom sporkapslar på 25 % av de lokaler som inventerades på hösten (Stenström 2006). På en del av de lokaler där sporkapslar påträffades 1977 fanns inga kapslar 2005. Något tydligt mönster att sexuell förökning skulle förekomma mer frekvent i vissa delar av utbredningsområdet verkar inte finnas. Sporkapslar påträffades t.ex. även på en av de isolerade lokalerna vid Vättern. Det faktum att arten är monoik gör att sexuell reproduktion kan förekomma oavsett hur många individer som finns

på en lokal. Att skirmossan är monoik gör å andra sidan att den genetiska variationen sannolikt är förhållandevis låg jämfört med dioika arter (Nils Cronberg, muntl.).

På en del lokaler observerades vid återinventeringen 2005 mycket små plantor eller enstaka skott som troligen tillkommit genom sporspridning. Dessa fanns både på sten, jord, rotknölar av klibbal och död ved. Nyetablering kan ske genom fragmentering (att mindre delar av en individ bryts loss och börjar växa på en ny plats) eller sporspridning. Nyetableringen kan vara mycket riklig där jorden blottats, t.ex. på rotvältor och vid bakvatten i starkt strömmande vatten (Stenström 2006). Sannolikt spelar isrörelser en stor roll för att skapa jordblottor i strandkanten. Sådana rörelser är troligen mer frekventa och har mer betydelse i större bäckar och i åar. Etablering av nya individer observerades på 76 % av lokalerna i återinventeringen 2005. Det finns också uppgifter om att skirmossa etablerat sig i körspår och på stigar. Det är tydligt att småskalig markstörning gynnar artens etablering.

Livsmiljö

Skirmossa kräver en livsmiljö som har hög och jämn luftfuktighet. Arten är extremt känslig för uttorkning och bara några dagars torka leder till allvarliga skador (Hallingbäck 2000). Det svenska utbredningsområdet kan bäst beskrivas som suboceaniskt (Bohlin m.fl. 1977).

I Sverige växer skirmossa oftast vid beskuggade bäck- och åstränder med utströmmande källvatten. Den mest typiska växtplatsen vid en bäck är precis i vattenbrynet, i zonen mellan mer sluten vegetation och bar jord, rötter och sten. Om fuktighetsförhållandena är de rätta kan skirmossa växa på så olika substrat som jord, sten, trädbaser, rötter, död ved och förna. Jord är dock det vanligaste substratet. Många bäckmiljöer med skirmossa ligger i ett kuperat skogslandskap, eftersom kombinationen nedskurna bäckdalar och hög nederbörd är vanligare i sådana områden. Mindre vanliga växtplatser är översilningsmark i sumpskog och vid basen av lodytor. I andra länder där de klimatologiska förutsättningarna ger högre nederbörd och humiditet är inte kopplingen till beskuggade miljöer och vattendrag lika påfallande som i Sverige.

Skirmossan verkar inte visa någon preferens för löv- eller barrskog, utan förekommer lika frekvent i båda (Stenström 2006). Gran, klibbal, glasbjörk och ask är de trädslag som oftast förekommer på lokalerna. Skogens struktur kan variera från halvöppen till helt sluten. Rikliga förekomster i halvöppen skog verkar vara kombinerat med kraftig utströmning av grundvatten.

Skirmossan förekommer ibland i planterad granskog. Det är då troligen inte fråga om att arten har överlevt kalmarsperioden på plats, utan att den har spridit sig dit från växtplatser uppströms efter det att det lokalklimatet blivit tillräckligt bra för att en återetablering ska kunna äga rum.

De vattendrag där skirmossan förekommer har undantagslöst neutralt eller svagt surt vatten (Bohlin m.fl. 1977, Stenström 2006). Arten verkar alltså sky både starkt försurade och basiska vatten (Bohlin m.fl. 1977).

Viktiga mellanartsförhållanden

Skirmossan förekommer oftast i rena bestånd, men kan ibland vara mer eller mindre uppblandad med andra mossarter. Skott av gräs, örter och ormbunkar

sticker ofta upp genom mattorna. Skirmossan verkar av allt att döma ha en relativt hög tillväxthastighet, och ser ut att snabbt kunna växa över blottlagt substrat. Den verkar också ha god konkurrensförmåga och kan i undantagsfall täcka sammanhängande ytor på flera kvadratmeter (Stenström 2006).

Artens lämplighet som signal- eller indikatorart

Eftersom skirmossan är extremt känslig för uttorkning så bör rikliga förekomster indikera områden där man kan finna även andra arter med höga krav på mark- och luftfuktighet. Bohlin m.fl. (1977) uppger att arten ofta förekommer tillsammans med ett antal mindre allmänna mossarter som kräver näringsrika förhållanden och ofta friskt, rörligt ytvatten. Eftersom arten har en begränsad utbredning kan den endast fungera som signalart lokalt.

Utbredning och populationsstatus

Historik och trender

Före det storskaliga trakthyggesbrukets införande torde ostörda vattendrag omgivna av ett mer eller mindre opåverkat skogsskikt ha varit betydligt vanligare än idag, vilket talar för att arten skulle kunna ha varit något vanligare förr. Samtidigt är det välkänt att t.ex. Kroppefjälls platå i Dalsland, som idag still stora delar är skogklädd, till stor del bestod av trädlös hed för ca 100 år sedan. Kroppefjäll är idag ett av skirmossans starkare fästen i Sverige, och det är därför troligt att bäckmiljöerna på fjällets sluttningar hade ett visst skogstäckte även under denna skogfattiga period. Även stora delar av Halland bestod av öppna hedar på 1700- och 1800-talet, men med tanke på skirmossans nuvarande utbredning bör den ha funnits i de områden som då hade ett mer sammanhängande skogstäckte på utmarken i skogsbygden (Larsson och Simonsson 2003). Även om skogen utnyttjades för bete i stor utsträckning så bör det ha funnits betydligt fler bäckmiljöer med ett tillräckligt skyddande trädsikt under denna tid. Klimatet har sedan dess inte ändrats på något avgörande sätt.

Sammantaget innebär detta att skirmossan kan ha varit betydligt vanligare för 100 år sedan. Något direkt stöd för detta antagande finns inte att hämta i litteraturen. De källor som nämns i Bohlin m.fl. (1977) redovisar endast åtta lokaler i början av 1900-talet. Detta avspeglar troligen mer bristen på kunskap om förekomster av skirmossa än att arten var mer sällsynt vid denna tid. Många av de nuvarande lokalerna upptäcktes under Skogsvårdsstyrelsens landsomfattande nyckelbiotopsinventering.

Orsaker till tillbakagång

Många nya lokaler för skirmossa har upptäckts de senaste 15 åren. Samtidigt har det skett skador på tidigare kända lokaler. Bohlin m.fl. (1977) och Hallingbäck (2000) beskriver fyra fall där skirmossan tycks ha försvunnit eller reducerats kraftigt pga. avverkning och körskador. Denna utveckling har tyvärr fortsatt. Skador som bedömdes som måttliga eller stora, framför allt genom avverkning, förekom på 14 av lokalerna (37 %) i 2005 års inventering (Stenström 2006). På tre lokaler hade beståndet reducerats kraftigt, troligen pga. avverkningar vid vattendragen. På ytterligare ett antal lokaler har viss avverk-

ning eller gallring skett utmed delar av de vattendrag där skirmossan växer, men utan att det gick att påvisa om detta reducerat förekomsten (Stenström 2006). I mycket gynnsamma lägen kan arten bevisligen klara en avverkning som bara lämnar enstaka träd utmed ett vattendrag. Detta har observerats på Kroppefjäll i Dalsland, bl.a. på lokalen S Svartsjön (Melleruds kommun). Lokalen har en ymnig högörtvegetation, vilket kan kompensera för bortfallet av trädsiktet. En jämförelse mellan hygge och ungskog på lokalen visar att även om arten finns kvar på hygget så har den ändå trängts tillbaka kraftigt om man jämför med delar av lokalen som har ett mer sammanhängande trädsikt (Stenström 2006).

Skogsstyrelsen (Fyrbodals distrikt) hävdar i sitt remissvar till åtgärdsprogrammet att skirmossa klarar en avverkning om bara markfuktigheten är tillräckligt hög. Detta baseras på observationer från flera lokaler i Dalsland och Västergötland. I andra delar av utbredningsområdet är artens känslighet uppenbarligen större, eftersom skador på bestånden rapporterats från flera lokaler efter avverkning.

Förutom att skogen intill många vattendrag har avverkat under 1900-talet så kan försurningen ha sänkt pH-värdet i många lämpliga bäckar till allt för låga nivåer för arten; man skulle kunna tänka sig att den tidigare funnits även i områden utan basiska bergarter och jordar. Om det sura nedfallet minskar ytterligare så skulle en etablering på sådana platser kanske kunna ske.

Aktuell utbredning

Skirmossans globala utbredning beskrivs i detalj i Bohlin m.fl. (1977): ”Skirmossan förekommer inom områden med hög nederbörd och dess utbredning är oceanisk. Den har sin huvudutbredning i Västeuropa och västra Nordamerika. Dessutom uppträder arten i Makaronesien, Tunisien, samt på enstaka lokaler i NÖ Turkiet och V Kaukasus. Den har också rapporterats från flera områden i Karpaterna. I Skandinavien är *H. lucens* vanligast i Norge, där den förekommer från Sör-Trøndelag i norr till Vest-Agder i söder. I Danmark är den endast funnen på två platser, den ena på Jylland och den andra på Bornholm.”

I dagens Sverige verkar skirmossans utbredning vara begränsad av klimat, topografi, vattenkvalitet och skogskötselregim (Bohlin m.fl. 1977, ArtDatabanken 2006, Stenström 2006). Arten har sin utbredning i sydvästra Sverige (Figur 2). Ansamlingar av lokaler finns på Kroppefjäll (Dalsland), norr om Hjärtum (Bohuslän), i Risveden (Västergötland), kring Oskarström (mellersta Halland) och vid Smedjeån (södra Halland). Ett fåtal lokaler finns i Skåne län (sydsidan av Hallandsåsen samt på Kullaberg och Söderåsen) och Jönköpings län (västra sidan av Vättern). Det exakta antalet lokaler beror på hur man definierar en lokal. Skirmossan växer vanligen utmed vattendrag, men utmed ett visst vattendrag är utbredningen oftast uppbruten av kortare eller längre sträckor där arten saknas. I ArtDatabankens databas finns ofta flera poster för ett och samma vattendrag. Det beror dels på att arten kan ha rapporterats flera gånger från samma plats, men också på att man i vissa fall rapporterat in separata förekomster utmed ett vattendrag. Många av vattendragen utgörs av bäckar som är så små att de inte har något namn.

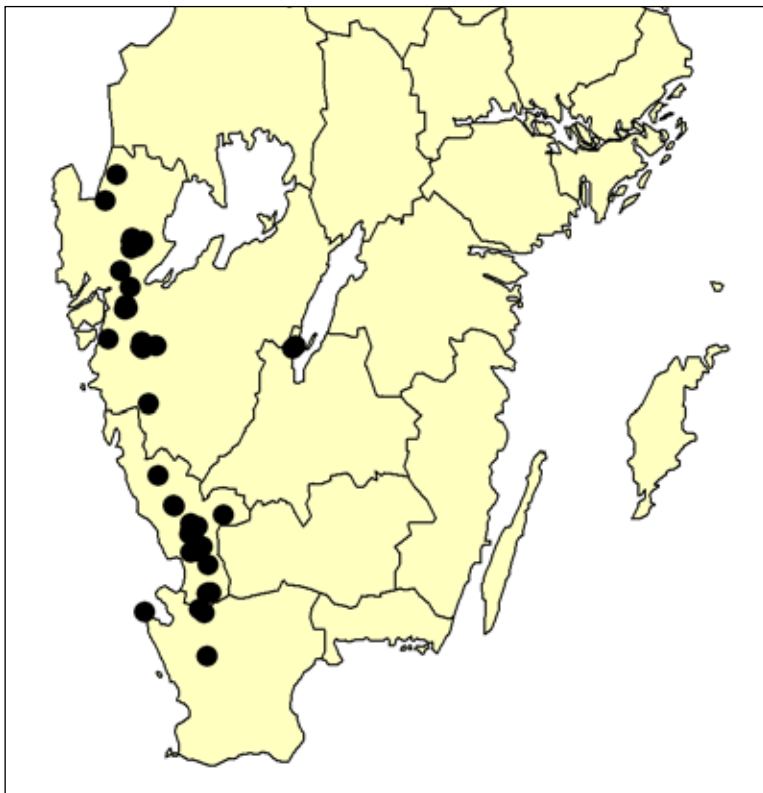
Skirmossan hade tidigare ett glapp i sin utbredning i norra Halland. Upp-täckten av två lokaler i Falkenbergs kommun och en i Varbergs kommun

(Stenström 2008) visar att skirmossan har ett i det närmaste helt sammanhängande utbredningsområde i sydvästra Sverige, även om det finns delar av området där lokalerna ligger mycket glest.

I detta åtgärdsprogram används huvuddefinitionen ”ett vattendrag, en lokal”. För de fåtal lokaler som inte ligger utmed vattendrag används istället definitionen ”ett skogsbestånd, en lokal”. I de flesta fall motsvaras då ett skogsbestånd av en registrerad nyckelbiotop. Denna definition har också använts för Smedjeån, där skirmossan huvudsakligen finns i separata nyckelbiotoper som utgörs av kvillar, dvs. partier där ån förgrenar sig i flera fåror. Med dessa definitioner finns idag 56 aktuella lokaler för skirmossa i Sverige (Bilaga 2). Denna siffra bygger på en genomgång av uppgifter från ArtDatabanken och Skogsstyrelsens nyckelbiotopsinventering samt uppgifter om nya lokaler från länsstyrelser m.fl. Skirmossans utbredning har kvantifierats på 34 av dessa lokaler under inventeringar 2005-2007.

I ArtDatabankens register finns också några mycket gamla uppgifter, framför allt från Bohuslän. Lägesangivelserna för dessa bedömdes av Bohlin m.fl. (1977) som så otydliga att de inte besöktes. De gamla lokaler där Bohlin m.fl. inte återfann skirmossan 1977 finns inte heller med bland de 56 aktuella lokalerna.

Alla nyupptäckta lokaler har registrerats i Artportalen. Inventeringsdata från 2005-2007 (med utbredning på respektive lokal) finns som GIS-teman som tillhandahålls av Länsstyrelsen i Halland.



Figur 2. Skirmossans (*Hookeria lucens*) kända utbredning i Sverige (februari 2010). Karta: ArtDatabanken.

Populationsfakta

Storleken på världspopulationen är inte känd. Arten är så pass vanlig i de oceaniska områdena i Västeuropa och Amerika att man kan anta att den svenska populationen endast utgör en mindre del av världspopulationen.

DEFINITION AV EN INDIVID

Antalet individer beror precis som för lokaler på hur man definierar dem. Gärdenfors (2005) konstaterar att det för kryptogamer är svårt att bedöma vad som är en ”köns mogen individ” enligt IUCN:s rödlistningssystem. När ”individer” i fortsättningen nämns i detta åtgärdsprogram menas fläckar eller mattor som är fysiskt åtskiljda av naket substrat eller av sammanhängande vegetation av andra arter.

Den storlek på en individ som krävs för att den ska kunna bilda sporkapslar (dvs. ”köns mogen”) är inte känd. Vid inventeringen 2005 påträffades sporkapslar på mattor som var ca. 3-5 dm². Antalet individer med sporkapslar var för få 2005 för att det skulle gå att bestämma någon nedre storleksgräns för en fertil individ. Det finns ingen anledning att inte anta att även mindre individer kan vara fertila. Ytterligare ett problem är att större, sammanhängande mattor mycket väl kan bestå av flera genetiska individer, som uppkommit genom sporspridning eller fragmentering och som växt ihop till en enda matta.

BERÄKNING AV POPULATIONSTORLEK

Med användning av ovanstående definition av en individ och data från återinventeringen av 28 lokaler (Stenström 2006) så gjordes en beräkning av den totala populationen i Sverige. Vid återinventeringen registrerades alla fläckar/mattor större än ca 3 × 3 cm, dvs. ca 0,1 dm². Ett avstånd på 5 cm mellan mattor användes för att separera individer. Tabell 1 visar hur antalet individer av olika storlekar fördelar sig på respektive län. Totalt noterades 1347 individer.

Till detta kommer de sträckor som inte detaljinventerades 2005, samt de lokaler som inte besöktes alls. Bland de senare finns några välkänt rikliga lokaler i Hjärtumstrakten och Risveden.

Med antagandet om att de sträckor och lokaler som inte inventerades i genomsnitt har samma individantal som de som inventerades erhöles följande resultat: Antalet individer större än 0,1 dm² på kända lokaler i Sverige överstiger knappast 3000. Av dessa utgör individer större än 1 dm² troligen under 1500 och individer större än 10 dm² under 100. Den sammanlagda yta som skirmossan upptar i Sverige är sannolikt under 100 m² (Stenström 2006). Även om man tar hänsyn till att det ännu återstår några lokaler att upptäcka så kommer man knappast över denna siffra.

Län	0,1–1 dm ²	1–10 dm ²	≥ 10 dm ²	Summa
Västra Götaland	500	449	31	980
Jönköping	12	19	1	32
Halland	129	122	4	255
Skåne	35	44	1	80
Samtliga	676	634	37	1347

*Tabell 1. Fördelning per län av antal individer av skirmossa, *Hookeria lucens*, från återinventering av 28 lokaler under 2005 och 2006.

Medelsstorleken på en individ var i 2005 års inventering 1,6 dm² och medianstorleken 0,9 dm². Den stora skillnaden mellan medelvärde och median beror på att storleksfördelningen är mycket skev, på de flesta lokaler finns det ett fåtal stora individer och ett större antal små. Mattor på ca 1 dm² eller mindre är vanligast. På hälften av de lokaler som inventerades 2005 fanns färre än 25 individer (Stenström 2006).

I arbetet med rödlistan för 2010 har man använt sig av en ny schablon från Internationella naturvårdsunionen (IUCN) för att uppskatta antal reproducerande individ av marklevande mossor. Enligt den räknas förekomst inom en yta av 0,1 m², ca 33 x 33 cm, som en individ (Tomas Hallingbäck, muntl.). Från data i åter- och nyinventeringarna (Stenström 2006, 2008) skattades på hur många ”segment” med bredden 33 cm som arten förekom på de lokaler som besöktes. Från denna uträkning extrapolerades ett värde för samtliga lokaler, vilket gav en populationsstorlek på 6000 ”IUCN-individer”, inklusive mörkertal.

Aktuell hotstatus

Skirmossan är i den senaste svenska rödlistan förtecknad som Sårbar, VU (Gärdenfors 2005). Rödlistebedömningen grundar sig bl.a. på följande: ”Arten är känslig för uttorkning och ljusexponering vilket gör de alltid individfattiga förekomsterna sårbara. Antalet m² (=”individer”) som arten förekommer inom (inklusive mörkertal) understiger högst sannolikt 1000.” Arten är även rödlistad i Nederländerna, f.d. Tjeckoslovakien, Tyskland och Italien (Hallingbäck 2000). I den rödlista som publiceras under 2010 så föreslår ArtDatabanken att skirmossan placeras i kategorin Nära hotad, NT, bl.a. med ledning av ovanstående beräkningar av populationsstorleken.

Aktuell hotsituation

Skogsbruksåtgärder utan tillräcklig hänsyn till artens känslighet utgör ett reellt hot mot de lokaler som saknar formellt skydd. Det finns även fall där det formella skyddet inte varit tillräckligt, eftersom endast skogen allra närmast vattendraget varit skyddad. Det finns ytterligare lokaler, både skyddade och oskyddade, som löper stor risk att skadas genom avverkningar alltför nära förekomsterna. I 2005 års inventering bedömdes att 44 % av lokalerna löper stor eller måttlig risk för framtida skador, framför allt genom att en så stor andel som 40 % av lokalerna till någon del består av produktionsskog. Många lokaler har dessutom avverkningsmogen skog så pass nära förekomsten att ett kalhygge kan leda till att fuktighetsförhållandena ändras kraftigt (Stenström 2006).

Skogsstyrelsens policy är att alla skogsbruksåtgärder i nyckelbiotoper ska anmälas för samråd. Detta sker långt ifrån alltid, och även när råd om utförandet verkar ha lämnats så har skador i vissa fall uppstått. Utan tillräckligt väl tilltagna skyddade områden så kommer troligen många av artens växtplatser att skadas även i fortsättningen.

Hälften av lokalerna består av 25 eller färre individer, vilket gör att dessa förekomster är särskilt känsliga för ingrepp eftersom risken är större att hela beståndet slås ut. När individerna är få är risken för ett utdöende av rent slumpmässiga orsaker dessutom större.

Arten har som tidigare beskrivits mycket specifika krav på sin livsmiljö i Sverige. Den begränsade förekomsten av vattendrag i sydvästra Sverige med stabilt vattenflöde, utströmmande grundvatten och lämpligt pH-värde gör att populationen troligen alltid kommer att vara liten, oavsett vilka åtgärder som vidtas. Samtidigt verkar skirmossan kunna hålla sig kvar på en lokal under lång tid om inga storskaliga störningar sker. Den viktigaste faktor som människan kan påverka direkt är förekomsten av ett fuktighetshållande trädsikt. Om trädsiktet redan finns på plats är behovet av aktiva åtgärder litet. Om trädsiktet däremot avverkats på någon del av en lokal så tar det en tid innan ett nytt trädsikt etablerats, och ytterligare en tid innan skirmossan hinner sprida sig. Under denna period kan aktiva åtgärder krävas för att säkra att trädsiktet får en lämplig artsammansättning och struktur. Dessa förutsättningar är nödvändiga att känna till när visioner och mål för artens population i Sverige formuleras.

Befarad känslighet för klimatförändringar

Enligt Hallingbäck (2000) så decimerar troligen torra somrar i kombination med kalla vintrar förekomsterna i utsatta trakter. Analyser av det framtida klimatet i nordvästra och sydvästra Götaland visar att denna kombination troligen inte blir vanligare fram till år 2100 (SMHI 2009). Enligt dessa analyser kommer medeltemperaturen att öka både sommar och vinter, men torrperiodernas längd kommer troligen inte att förändras. Samtidigt kommer extremt kalla dagar att bli ovanligare och nederbörden troligen öka. De prognostiserade klimatförändringarna kommer därför knappast att innebära något hot mot skirmossans förekomst i Sverige.

Skyddsstatus i lagar och konventioner

Arten har följande samhällsliga status i nationell lagstiftning och internationella överenskommelser som Sverige ratificerat.

Fridlysningsbestämmelser

Skirmossan är fridlyst i hela landet. Bestämmelserna innebär att det är förbjudet att plocka, gräva upp eller på annat sätt ta bort eller skada vilt levande exemplar av arten.

Direktiv och konventioner

Arten är inte förtecknad i art- och habitatdirektivet eller i någon bilaga till någon internationell konvention.

Övriga fakta

Erfarenheter från tidigare åtgärder som kan påverka bevarandearbetet

Någon form av formellt skydd finns idag på 26 av lokalerna, dvs. 46 % (Bilaga 2). Elva utgörs av biotopskyddsområden, som därmed är den vanligaste skyddsformen. Oavsett skyddsform är det viktigt att skyddszoner etableras, antingen i det skyddade området eller med hjälp av naturvårdsavtal. Skyddszoner behövs för att inte avverkning eller stormfällning ska påverka lokalens lokalklimat. I minst ett fall (ett biotopskyddsområde i Moshult, Hylte kommun, Halland) har lokalen delvis förstörts av stormfällning när omgivande skog har avverkats. För några andra etablerade biotopskyddsområden är risken stor att förekomsterna skadas när omgivande skog avverkas.

Visioner och mål

Vision

Visionen är att skirmossan ska kunna lämna rödlistan och ha en rejäl livskraftig population i Sverige. Följande 4 punkter är viktiga beståndsdelar för att uppnå visionen.

1. Förekomsten minskar inte, varken med avseende på antalet lokaler eller populationsstorlek
2. Populationsstorleken är större än 10 000 individer (enligt IUCN:s definition 2010)
3. Populationen fluktuerar inte extremt mycket (mindre än 10 gånger).
4. Den geografiska utbredningen har inte fragmenterats.

Långsiktigt mål

Kopplat till ovanstående kriterier har följande mål uppnåtts år 2025:

- Populationsstorleken är över 8000 individer enligt IUCN:s definition 2010, beräknat som ett medelvärde över en tioårsperiod.
- Populationen fluktuerar inte mer än 5 gånger.
- På de 56 kända lokalerna 2009 har förekomsten ökat på lokaler med få individer, så att andelen lokaler med 25 eller färre individer har gått ned till maximalt 15.
- Stabila fuktighetshållande trädkikt har etablerats på sträckor där detta tidigare inte fanns, på minst 10 lokaler.

Kortsiktigt mål

- Antalet lokaler (vattendrag med förekomst) är minst 56.
- Det finns inga stora luckor i utbredningsområdet (undantaget mellan Västkusten och Hökensås), dvs. utbredningen är inte kraftigt fragmenterad.
- På de 56 kända lokalerna 2009 har förekomsten ökat på lokaler med få individer, så att andelen lokaler med 25 eller färre individer har gått ned till maximalt 20 stycken.

Åtgärder, rekommendationer

Beskrivning av prioriterade åtgärder

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

Ny kunskap

Det finns många indikationer på att skirmossan kan breda ut sig relativt snabbt vid småskalig markstörning, samtidigt som den snabbt kan minska sin utbredning vid t.ex. en avverkning. Slumpmässiga faktorer, som en extremt kall vinter eller en kraftig vårflood, kan troligen också påverka enskilda bestånd på ett betydelsefullt sätt. Det är därför troligt så att bestånden varierar, mer eller mindre kraftigt, från år till år. Fluktuationer i populationsstorleken är ett av de kriterier som används vid rödlistningen. En studie av populationsdynamiken hos arten är nödvändig för att kunna bedöma hur kraftigt populationen fluktuerar. Om en metod för att undersöka detta tas fram direkt när programmet inleds så bör det kunna gå att göra en detaljerad studie av etablering, tillväxt och utdöende inom programtiden. Studien skulle förslagsvis innebära att man på avgränsade sträckor märker ut och mäter upp alla individer som finns och sedan upprepar detta efter t.ex. två och fyra år. Många lokaler uppvisar ett mönster där det finns ett fåtal stora individer och ett större antal små. Sannolikt är det bland de mindre individerna som fluktuationerna är störst, eftersom de bör vara känsligare för störningar (t.ex. isrörelser och tramp) samtidigt som de kan tillkomma som följd av fragmentering eller sporspridning. Detta bör man ta hänsyn till när man utformar studien.

Att skirmossan verkar gynnas av småskalig markstörning skulle kunna utnyttjas för att gynna etablering av arten på lokaler där den har en liten utbredning. Genom att skapa jordblottor i strandkanten skulle man kunna ge fragment chans att etablera sig och sporer chans gro utan konkurrens från annan vegetation. En undersökning av om tillskapade jordblottor gynnar etablering skulle kunna kombineras med studien av populationsdynamik och delvis utnyttja samma metodik.

Inventering

Skirmossan är en relativt välkänd art som är lätt att identifiera. Ändå upptäcks då och då helt nya lokaler och utbredningen i vattensystem där arten redan hittats visar sig vara större. En riktad inventering i de områden där skirmossan redan är vanlig, t.ex. på Kroppefjäll, norr om Hjärtum, i Risveden och kring Oskarström skulle sannolikt kunna leda till flera nya fynd. Det skulle troligen också vara effektivt att genomsöka större delar av de vattensystem där skirmossan redan är känd.

I Bohuslän finns ett tiotal gamla noteringar om förekomst av arten, bl.a. på Skaftölandet och vid Lysekil. Dessa har så oklara lägesangivelser att de varken

kontrollerades av Bohlin m.fl. (1977) eller Stenström (2006). Det är möjligt att man med ledning av dessa, tillsammans med aktuella flygbilder och data om skogstillstånd och topografi, ändå skulle kunna hitta någon ytterligare lokal i dessa områden.

Länsstyrelsen i Skåne bedömer att kunskaperna om var arten förekommer på Hallandsåsen, Kullaberg och Söderåsen är mycket ofullständig. En inventering av nya lokaler föreslås därför även här.

Idag finns ingen känd lokal för skirmossa i Kronobergs län. I den västra delen av länet finns områden som har liknande förutsättningar som de delar av Halland där arten förekommer, och det är därför inte osannolikt att arten förekommer även där. Men för att hitta de lokaler som eventuellt finns så krävs troligen en förhållandevis omfattande inventering. Några ytterligare lokaler skulle kanske kunna hittas i Jönköpings län om en riktad inventering görs, men även här skulle det troligen krävas en ganska stor insats. Nyinventering i dessa två län prioriteras därför inte under denna programperiod.

Vid återinventeringen 2005 prioriterades lokaler som då saknade långsiktigt skydd. För att få en heltäckande bild av hur mycket skirmossa det egentligen finns i landet, och för att kunna följa upp förändringar, skulle man behöva besöka återstående lokaler och inventera dem med samma metod. Inventeringen behövs också för att kunna bedöma om det behövs restaureringsåtgärder på några andra lokaler än de som nämns i Bilaga 1. Under åtgärdsprogrammets sista år bör en ny återinventering göras för att kunna bedöma om det kortsiktiga målet uppnåtts. Om flertalet lokaler är inventerade när programmet inleds kan man göra ett slumpmässigt urval bland alla lokaler och enbart återinventera dessa och på så vis ge svar på om målet uppnåtts med en rimligare arbetsinsats och kostnad.

Information

Skirmossan finns på förhållandevis få lokaler, många är redan skyddade och för flertalet av de återstående lokalerna föreslås någon form av formellt skydd. Det finns därför inget stort behov av breda informationsinsatser till t.ex. skogsbruket. Skogsstyrelsen ansvarar för enskild rådgivning till berörda markägare om generell hänsyn och åtgärder. Länsstyrelsen ansvarar för att berörda markägare informeras om fynd av nya lokaler

Områdesskydd

För att skirmossan ska klara avverkning i anslutande bestånd behövs oftast en väl tilltagen skyddszon. Hur bred skyddszonen behöver vara för att skydda fuktighetskrävande mossarter som skirmossan är starkt beroende av topografin (Hylander 2004). I raviner och där bäckar rinner nerför norr- och östsluttningar verkar en smalare zon fungera bättre än på lokaler som ligger på flack mark och i söder- eller västersluttningar (Stenström 2006). På flack mark bör zonen troligen vara minst 30-40 meter bred på båda sidor av vattendraget; denna bredd på zonen föreslås av Hylander (2004) för andra fuktighetskrävande arter. Så breda skyddszoner kan man oftast inte kräva att skogsbruket sparar i form av generell hänsyn, utan någon form av formellt skydd blir troligen nödvändigt på de flesta lokaler. Biotopskydd kommer troligen även i fortsättningen att vara den skyddsform som kommer att användas mest.

Biotopskyddsområdet kan behöva kompletteras med naturvårdsavtal för en skyddszon så att lokalklimatet för skirmossa inte blir ogynnsamt.

Sedan återinventeringen 2005 har glädjande nog flera nya lokaler fått ett långsiktigt skydd, bl.a. Oxpölsbäcken, Martas bäck och Hällingsjö. Men ännu återstår att skydda några av de rikligaste förekomsterna för arten. Vilken skyddsform som är lämpligast för en enskild lokal bör, som för andra skyddsvärda skogar, bestämmas i dialog mellan Länsstyrelsen och Skogsstyrelsen. Nedan följer ändå några förslag på skyddsform för lokaler som idag helt eller delvis saknar formellt skydd, förslag som utgår från observationer av förhållandena på och kring lokalerna i samband med återinventering (Stenström 2006) och nyinventering (Stenström 2008). Eftersom processen med områdesskydd pågår kontinuerligt så får man vara medveten om att en del av dessa förslag redan kan vara inaktuella när programmet antas.

Biotopskydd föreslås på 11 lokaler som idag saknar formellt skydd (Bilaga 2). De lokaler som har de rikligaste förekomsterna bör prioriteras (se Stenström 2006). Bland dessa finns t.ex. lokalerna Linneberg Ö, Töftedalsån/Mon och S Snäckebotorp. Svedån är en unik östlig utpost för arten och bör därför också prioriteras för skydd.

På tre lokaler föreslås utredning om eventuell reservatsbildning. Brömsbäcken/Drågebäcken har en av landets rikligaste förekomster och dessutom omges bäcken delvis av produktionsskog som troligen inte kan skyddas på annat sätt. Här finns ett litet biotopskyddsområde men det omfattar bara en del av den sträcka där skirmossan finns. Vid Muggelidsbäcken ingår en del produktionsskog av gran som skulle behöva omföras till lövskog. I anslutning till bäcken finns dessutom en nyckelbiotop med ekskog som skulle kunna ingå i ett reservat.

På sex lokaler föreslås naturvårdsavtal. På två av dessa (SV Timmeråstjärn och SV Fiskelidstjärn) håller skirmossan på att breda ut sig efter tidigare avverkningar. Här behöver den planterade granskogen successivt omföras till lövdominerad skog. Den tredje lokalen, SV Björndalen, omfattas delvis av biotopskydd, men återstående delar samt en skyddszon behöver tillkomma, lämpligen i form av ett naturvårdsavtal. Slutligen behöver ett naturvårdsavtal komma till med syfte att få upp lövskog i anslutning till den stormskadade lokalen Moshult, samt utmed bäcken på lokalen Liljasberg Ö. Naturvårdsavtal är helt och hållet frivilliga och ger lägre ersättning än skyddsformer enligt Miljöbalken. Naturvårdsavtal förutsätter därför alltid en intresserad markägare som är beredd att göra en viss ekonomisk uppoffring. Om markägaren inte är intresserad av ett naturvårdsavtal och en skyddszon som behövs i anslutning till ett biotopskyddsområde, så bör man överväga om ett naturreservat är en lämpligare skyddsform.

Skötsel, restaurering och nyskapande av livsmiljöer

LÖVDOMINERADE KANTZONER VID VATTENDRAG

Skirmossan verkar inte bry sig om ifall det beskuggande och fuktighetshållande trädskiktet består av gran eller lövträd (Stenström 2006). Men om trädskiktet saknas på en del av en lämplig sträcka av ett vattendrag eller intill ett källflöde så är det ändå mest lämpligt att försöka få upp en bård som domine-

ras av lövträd. Anledningen är att lövträden oftast är betydligt mer stormfasta på blöt mark; det finns flera exempel där omfattande stormfällning skett på grandominerade lokaler. Ett visst inslag av gran kan vara bra med tanke på beskuggning och lokalklimat under den period lövträden är kala. Att förstärka eller återskapa en sammanhängande lövdominerad zon utmed de vattendrag där arten finns är troligen den åtgärd som snabbast skulle gynna artens förekomst i landet. Ett flertal av vattendragen saknar trädskikt längs vissa avsnitt, ofta p.g.a. att man avverkat gran ända intill vattendrag. Det snabbaste sättet att få ett nytt trädskikt är givetvis plantering. Klibbal är det trädslag som ligger närmast till hands, förutom att arten är anpassad till fuktiga och våta ståndorter så verkar skirmossan gärna etablera sig på dess rotknölar (Stenström 2006). Klibbalen har dessutom en mycket lättnedbrytbar förna, vilket gör att skirmossan inte riskerar att täckas av tjocka lager med löv. Stora plantor ger mer och snabbare skugga, och därför bör man välja så stora plantor som möjligt. Plantor av lokal proveniens bör väljas i första hand. Ask är en annan trädart som förekommer vid vattendrag med skirmossa, särskilt i den södra delen av utbredningsområdet. Förekomsten av askskottsjuka talar för att man tillsvidare bör låta klibbalen vara den dominerande arten i planteringar. Hur bred den zon som behöver skapas är beror på topografin. På flack mark behövs en bredare zon, som slutligen behöver bli minst 30-40 meter bred på var sida av vattendraget (se Hylander 2004). Om öppningarna i trädskiktet utmed en bäck blivit tillräckligt stora kommer björk att etablera sig spontant, vilket gör att man kan nöja sig med att plantera klibbal närmast vattendraget. Ibland förekommer även olika videarter, vilka också kan ge bra skugga. Eventuella granar som självsatt sig eller planterats kan stå kvar tills lövet växt till sig. Därefter kan de topphuggas, för att ge viss skugga utan att konkurrera med lövet. Varje träd och buske invid en bäck har stor betydelse. På lokaler där man avverkat kan man ofta se enstaka exemplar av skirmossa som hållit sig kvar i skuggan av kvarlämnade lövträd eller buskar.

AVVECKLING AV PRODUKTIONSGRANSKOG

Om det finns ensartade slutavverkningsbestånd av gran på eller nära en lokal så är det ofta inte möjligt att spara delar av dessa som skyddszon utan att det leder till omfattande stormfällning och risk för insektsskador. Möjligheten att spara trädskiktet intakt bör alltid vara förstahandsalternativet. Om man sparar delar av ett ensartat granbestånd måste en bred zon lämnas, så bred att ett formellt skydd kan vara det enda ekonomiskt vettiga alternativet för markägaren.

Om avverkning ändå måste ske, bör det ske på ett genomtänkt sätt för att inte långsiktigt skada förutsättningarna för arten. Om det finns granar med grön krona långt ner på stammen närmast lokalen kan man kapa högstubbar av dessa med en del av den levande kronan kvar. Detta gäller mindre granar: stora granar som bedöms någorlunda stormfasta bör hellre sparas helt. Det kan inte nog betonas att varje lövträd och buske som kan sparas är värdefullt. Det är mycket viktigt att ingen körning med tunga maskiner sker i eller vid vattendragen. Manuell avverkning, vinschning och användning av portabla broar är olika sätt att undvika körning i de känsligaste delarna. Frusen mark är förstas att föredra vid all körning i fuktig och blöt skogsmark, men att göra

arbeten när det är snö är inte att rekommendera eftersom man då inte kan se var skirmossan växer. Vid avverkning där skirmossa förekommer bör förekomsten karteras och eventuellt märkas ut innan arbetena börjar. När avverkningen är klar kan de kvarstående lövträden kompletteras med plantering, framför allt i anslutning till förekomsterna.

Om det inte finns ett befintligt lövinslag att bygga på får man helt enkelt avverka den planterade granen och sedan skapa en helt ny skyddszon med löv. Det är viktigt att längre sträckor utmed en bäck inte avverkas samtidigt. Om det är möjligt att dela upp avverkningen i omgångar kan skirmossan få en chans att återetablera sig innan nästa del avverkas. Man måste i så fall börja med det avsnitt som ligger längst nedströms, eftersom den vegetativa spridningen troligen mest sker med vattnet.

Ett alternativ till att avverka i omgångar är att i god tid (minst 10 år) före slutavverkning glesa ut trädskiktet närmast bäcken så att lövträd kan självföryngra sig (skärmställning). Denna metod rekommenderas vid restaurering av flodpärlmusselvatten (Linnéa Jägrud, muntl., Degerman m.fl. 2009). Men troligen är det bättre för skirmossan att ta ett avsnitt i taget, eftersom större delen av lokalen då är intakt och skirmossan kan sprida sig därifrån. Risken med utglesning av trädskiktet utmed längre sträckor är att stora delar av en förekomst riskerar att påverkas av ökad instrålning på ett okontrollerat sätt. För att självföryngring ska ske behöver utglesningen dessutom vara ganska kraftig, vilket gör att risken för stormfällning av de återstående träden är stor. Oavsett vilken metod som används bör man följa upp hur förekomsten av skirmossa svarar på åtgärderna. Efter avverkning bör man direkt plantera lövträd i zonen närmast bäcken, så att skuggiga och fuktiga förhållanden återfås så snabbt som möjligt.

SKAPANDE AV ANDRA LÄMPLIGA LIVSMILJÖER

Åtgärder för att skapa förstärkningsområden dit skirmossan kan sprida sig utanför befintliga eller planerade områdesskydd kan lämpligen ske på frivillig väg, med eller utan stöd av naturvårdsavtal. Skogsstyrelsen kan erbjuda markägaren enskild rådgivning om hur man kan sköta de bäcknära miljöerna för att gynna arten. Ofta finns en naturlig föryngring av t.ex. björk och klipbal som man kan ta vara på. Det gäller framför allt att se till att detta lövuppslag inte försvinner redan i röjningsfasen. Markägare bör uppmuntras att ta bort planterade granar närmast bäcken om det finns tillräckligt med lövträd på plats. Annars är risken stor att man vid framtida skogsbruksåtgärder alltid gynnar dessa granar, för att slutligen ha kvar ännu ett ensartat granbestånd utmed bäcken som kommer att avverkas i sin helhet. Skogsstyrelsen bör i sin rådgivning till markägare också betona att man inte bör plantera gran direkt intill bäckar. Då blir det tydligt från början att zonen närmast en bäck bör bli en hänsynsyta i den framtida skogsskötseln. En zon med löv utmed vattendrag bidrar även till bättre vattenkvalitet.

SKÖTSEL I SKÖTSELPLANER FÖR SKYDDADE OMRÅDEN

Åtgärdsprogrammet är vägledande för åtgärder i skyddade områden. I skyddade områden måste de åtgärder som genomförs stämma överens med de styrande dokumenten för området, t.ex. syfte, föreskrifter och skötselplan, som

är framtagna för att främja områdets samlade bevarandevärden. Är skötselplanerna utformade så att de missgynnar skirmossa eller åtgärder som gynnar skirmossa inte kan vidtas ska översyn av skötselplanen ske. I sådan översyn ska i så fall skirmossans livsmiljökrav vägas mot andra naturvårdens livsmiljökrav i det aktuella området.

Förekomsten av skirmossa och dess speciella krav behöver också uppmärksammas i skötselplanerna för redan planerade naturreservat (se Bilaga 2). Det kan finnas avsnitt av vattendrag inom reservaten som har avverkats och där man behöver säkra att ett nytt trädskikt kommer upp. Det kan också finnas avsnitt med produktionsbestånd av t ex gran som föreslås avvecklas. Detta måste i så fall genomföras på ett sådant sätt att eventuella förekomster av skirmossa inte skadas.

Populationsförstärkande åtgärder

Flyttning och utsättning (dvs. transplantering) av hela eller delar av individer av skirmossa skulle troligen kunna fungera utmärkt, eftersom arten normalt verkar sprida sig effektivt inom lokaler genom fragmentering. Men det är i dagsläget mer angeläget att säkra och förbättra artens biotoper än att genomföra försök med transplantering.

Allmänna rekommendationer till olika aktörer

Åtgärder som kan skada arten

Även om skirmossa i mycket gynnsamma fall verkar kunna finnas kvar efter en avverkning, så är kalavverkning i eller i närheten av lokalerna alltid skadligt, eftersom det leder till ökad instrålning och avdunstning. Särskilt allvarliga effekter kan förväntas vid omfattande kalavverkning i eller nära lokaler på flack mark. Gallring leder också till sänkt luftfuktighet genom att genomblåsningen ökar. Samtidigt ökar risken för stormskador om ensartade bestånd gallras hårt. En annan effekt av att instrålningen ökar är att konkurrensförhållandena ändras och gräs som t.ex. blåtåtel breder ofta ut sig på mossornas bekostnad.

Omfattande körning med tunga maskiner över och utmed vattendragen riskerar i värsta fall att rent fysiskt slå ut arten. Denna risk är störst på lokaler med små förekomster. Körningen kan också orsaka förändringar i hydrologin, sidoflöden kan skäras av och kompaktering kan leda till minskad utströmning av markvatten.

Hur olika aktörer kan gynna arten

Det bästa sättet att gynna skirmossa är som beskrivits tidigare att skapa och upprätthålla en zon med löv utmed lämpliga vattendrag. Det verkar som småskalig markstörning gynnar arten, men att skapa jordblottor i större skala bör anstå tills metoden har prövats och utvärderas, dessutom bör person som genomför sådan åtgärd ha kunskap om vilka arter som finns på platsen där åtgärden ska genomföras så att inte andra hotade arter som trivs i samma livsmiljö drabbas.

Vid avverkning i anslutning till lokaler med skirmossa så bör den generella naturvårdshänsynen koncentreras där den ger bäst effekt för att bra förutsättningar för t.ex. ett bra lokalklimat för förekomst av skirmossa. Det gäller även om lokalen fått ett formellt skydd. En så bred zon som möjligt med lövträd och stormfasta barrträd bör sparas. Granar med grova grenar långt ner på stammen har ofta vuxit upp i en mer öppen miljö och tenderar att klara hård vind bra om de står på fastmark. På blöt mark står sådana granar ofta inte lika stabilt. De kan med fördel topphuggas så att viss skugga och fuktighet bibehålls, samtidigt som de blir ett mindre vindfång. Lövträd runt dessa träd gynnas också av detta. Att spara breda skyddszoner är särskilt viktigt för lokaler i flacka områden och på lokaler som vetter åt söder och väster.

Finansieringshjälp för åtgärder

Inom EU:s landsbygdsprogram kan stöd sökas för att utveckla skogens natur- och kulturmiljövården. Stödet söks hos Skogsstyrelsen. Rövning av kraftigt granuppslag i alsumpskog är exempel på en aktiv åtgärd som skulle kunna vara aktuell. Skogsstyrelsen administrerar även ett äldre stöd för aktiva natur och kulturvårdsåtgärder, s.k. NOKÅS-bidrag. Fördyrade avverkningskostnader i samband med successiv avveckling av produktionsbestånd av gran skulle kunna ersättas med detta bidrag.

Från 2010 kan kommuner åter söka bidrag för Lokala naturvårdsprojekt (LONA). Åtgärder för att gynna hotade arter skulle kunna vara lämpliga för denna typ av bidrag.

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 vill göra utsättningsåtgärder.

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 ringa till länsstyrelsen för att få besked om vilken myndighet som ska kontaktas.

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

Råd om hantering av kunskap om observationer

Enligt Offentlighets- och sekretesslagen (2009:400) 20 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 skirmossa så bör inga restriktioner tillämpas när det gäller utlämnande av förekomstdata. Fördelarna med att kunskap om artens växtplatser är spridd hos så många aktörer som möjligt överväger med största sannolikhet riskerna: insamling sker knappast i någon större omfattning och kunskap om växtplatserna kan göra att skador undviks vid olika typer av åtgärder.

Konsekvenser och samordning

Konsekvenser

Åtgärdsprogrammets effekter på andra hotade arter

Beskuggade bäck- och åstränder är generellt sett artrika miljöer, där många av de mer sällsynta arterna är känsliga för de effekter som uppstår vid slutavverkning i anslutning till vattendragen (Hylander 2004). Ett långsiktigt skydd för många av skirmossans lokaler skulle troligen gynna andra fuktighetskrävande kryptogamer som t.ex. dunmossa, hållav och mussellav. Arter som flodpärlmussla och öring skulle i viss mån gynnas av att lokaler för skirmossa skyddas, i den mån de förekommer i de aktuella vattendragen. Dessa arter behöver dock även andra och mer långtgående insatser i större delar av vattendragen.

Åtgärdsprogrammets effekter på olika naturtyper

Genom att ge lokaler för skirmossa ett långsiktigt skydd gynnas framför allt klibb-alskog av översilningstyp, en naturtyp som har liten utbredning i landet (Naturvårdsverket 2000). Även på de lokaler som domineras av granskog finns oftast ett inslag av klibbal. Naturtypen gynnas genom att skyddet förhindrar avverkning, körskador och utdikning. Ett genomförande av programmet åtgärder har också en viss positiv inverkan på vattenkvaliteten i de vattendrag där åtgärderna genomförs.

Samordning

Lokaler för skirmossa sammanfaller i några fall med lokaler för brynia (*Bryhnia novae-angliae*), vars åtgärdsprogram är under framtagande. Brynia kräver precis som skirmossa ett skyddande, fuktighetshållande trädkikt och båda arterna bör därför gynnas av att lövzoner utmed vattendrag skapas eller förstärks. Flodpärlmussla (*Margaritifera margaritifera*), som har ett fastställt program, förekommer i en del vattendrag där skirmossan finns. Restaureringsåtgärder för flodpärlmussla kan riskera att skada bestånd av skirmossa om information om förekomsterna inte förts vidare till den som utför åtgärden (t.ex. vid körning nära vattnet). Samtidigt gynnas båda arterna om ett beskuggande trädkikt skapas eller förstärks. Vid restaurering avverkning måste särskilt stor hänsyn tas så att slam inte sprids i vattendrag där flodpärlmussla förekommer.

Lokaler med skirmossa sammanfaller i några fall med vattendrag som utpekats i den nationella strategin för restaurering av skyddsvärda vattendrag. Restaureringsåtgärder kan eventuellt samordnas och information om skirmossans växtplatser bör spridas hos berörda aktörer så att växtplatserna inte riskerar att skadas.

Referenser

- Bohlin, A., Gustafsson, L. & Hallingbäck, T. (1977): Skirmossan, *Hookeria lucens*,
i Sverige. *Svensk Botanisk Tidskrift* 71:273-284.
- Degerman, E., Alexandersson, S., Bergengren J., Henriksson L., Johansson B-E., Larsen B.M. & Söderberg H. (2009). Restaurering av flodpärlmus-selvatten. Världsnaturfonden WWF, Solna.
- Gärdenfors, U. (ed.) 2005: *Rödlistade arter i Sverige 2005*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Hallingbäck, T. (2000): Faktablad: *Hookeria lucens* – skirmossa. Artdatabanken.
- Hallingbäck, T. & Holmåsen, I. (1985): *Mossor*. Interpublishing.
- Hylander, K. (2004): Living on the edge: effectiveness of buffer strips in protecting biodiversity in boreal riparian forests. Avhandling, Umeå universitet.
- Larsson, K. & Simonsson, G. (2003): Den halländska skogen – människa och mångfald. Länsstyrelsen Halland, Meddelande 2003:7.
- Naturvårdsverket (2000): Sydsvenska lövskogar och andra lövbärande marker. Rapport 5081.
- Naturvårdsverket (2007): Nationell strategi för restaurering av skyddsvärda vattendrag. Rapport 5746.
- Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen (2005): Nationell strategi för formellt skydd av skog.
- SMHI (2009): Sveriges framtida klimat. Klimatanalyser för nordvästra och sydvästra Götaland. Nedladdade i april 2009 från <http://www.smhi.se/klimatdata/klimatscenarioer/klimatanalyser/Sveriges-lans-framtida-klimat-1.8256>
- Stenström, M. (2006): Återinventering av skirmossa, *Hookeria lucens*, i Sverige samt en undersökning av dess habitatkrav och spridningsförmåga. Länsstyrelsen i Hallands län, Meddelande 2006:16.

- Stenström, M. (2008). Inventering av nya lokaler för skirmossa, *Hookeria lucens*, i Hallands län. Länsstyrelsen i Hallands län, Meddelande 2008:19.
- Watson, L. & Dallwitz, M.J. (2005): The moss families of the British Isles. Version: 21st June 2009. Nedladdad i september 2009 från <http://delta-intkey.com>
- Cronberg, Nils (Lunds Universitet). Uppgift om trolig nivå på genetisk variation hos skirmossa. Telefonsamtal 2007.
- Hallingbäck, Tomas (ArtDatabanken). Uppgift om beräkning av antal IUCN-individer av mossor. E-post 2009-02-06.
- Jägrud, Linnéa (Skogsstyrelsen). Diskussion om metoder för restaurering av lövskog längs vattendrag. 2007.

Bilaga 1 Föreslagna åtgärder

Åtgärd	Län	Kommun	Lokal	Finansiär	Genomförare	Kostnad	Prioritet	Planerat genomförande
Områdesskydd	F, M, N, O		Se Bilaga 2	NV, Skogsstyr.	Lst, Skogsstyr.	ingår ej	1	2010-2014
Skapa eller förstärka lövdominerad zon närmast vattendrag (gäller ibland endast del av lokal eller för en förstärkningszon)	O	Mellerud	Brömsbäcken/ Drågebäcken	NV-ÅGP	Lst O	10 000	1	2010-2014 a)
	O	Mellerud	Bäck fr Elingetjärn	NV-ÅGP	Lst O	10 000	1	2010-2014
	O	Mellerud	Svartsjön/"Bäck"	NV-ÅGP	Lst O	10 000	2	2010-2014
	O	Färgelanda	N Lilla Kvarn- dålet	Lst O	Lst O	ingår ej	1	2010-2014
	O	Färgelanda	SV Björndalen	Skogsstyrelsen	Skogsstyrelsen	ingår ej	2	2010-2014
	N	Hylte	Yabergsån	Skogsstyrelsen	Skogsstyrelsen	ingår ej	2	2010-2014
	N	Hylte	Moshult	Skogsstyrelsen	Skogsstyrelsen	ingår ej	1	2010-2014
	N	Halmstad	Lillån	NV-ÅGP	Lst N	10 000	1	2010-2014
	N	Halmstad	Liljasberg Ö	NV-ÅGP	Lst N	10 000	2	2010-2014
	N	Halmstad	Lusabäcken	Skogsstyrelsen	Skogsstyrelsen	ingår ej	2	2010-2014
	N	Laholm	SV Bäckamot	NV-ÅGP	Lst N	10 000	1	2010-2014
	M	Ängelholm	Trolle hallar/Trol- labäcken	NV-ÅGP	Lst M	10 000	1	2010-2014
			Övriga lokaler	NV-ÅGP	Lst	30 000	2	2010-2014
Successiv omföring av produktionsgranskog till lövdominerad blandskog (gäller oftast endast del av lokal eller angränsande bestånd)	O	Färgelanda	SV Timmeråstjärn	NV-ÅGP	Lst O	20 000	2	2010-2014 b)
	O	Färgelanda	SV Fiskelidstjärn	NV-ÅGP	Lst O	20 000	2	2010-2014
	O	Färgelanda	Muggelidsbäcken	NV-ÅGP	Lst O	20 000	2	2010-2014
	F	Habo	Svedån	NV-ÅGP	Lst F	20 000	1	2010-2014
	N	Halmstad	Linneberg Ö (Fyl- leån)	NV-ÅGP	Lst N	20 000	1	2010-2014
	M	Ängelholm	S Snäckebotorp	NV-ÅGP	Lst M	20 000	1	2010-2014
			Övriga lokaler	NV-ÅGP	Lst	40 000	2	2010-2014
Inventering av nya lokaler	O			NV-ÅGP	Lst O	50 000	2	2010-2014 c)
	N			NV-ÅGP	Lst N	63 000	2	2010-2014 d)
	M			NV-ÅGP	Lst M	50 000	2	2010-2014 c)
Återinventering av lokaler som inte besöktes 2005	O, N			NV-ÅGP	Lst N/O	50 000	1	2011 c)
Undersökning "Populationsdynamik"	N, O			NV-ÅGP	Lst N	72 000	1	2010-2014 e)
Undersökning "Markstörning för etablering"	N, O			NV-ÅGP	Lst N	34 000	1	2010-2014 f)
Uppföljning (återinventering)	O			NV-ÅGP	Lst N/(O)	48 000	1	2014 g)
	N			NV-ÅGP	Lst N	34 000	1	2014 h)
	M			NV-ÅGP	Lst N/(M)	15 000	1	2014 i)
	F			NV-ÅGP	Lst N/(F)	5 000	1	2014 j)
<i>Total uppskattad kostnad (ÅGP)</i>						681 000		

KOMMENTARER TILL DELAR AV INNEHÅLLET I BILAGA 1

- a) Schablonberäkning: plantering av 200 klibbalplantor (4 kr/planta, planteringskostnad 4 kr). Planering 1 dag (600 kr/tim). Övriga kostnader 3 000 kr.
- b) Schablonberäkning: 3 dagars manuellt arbete á 300 kr/tim. Plantering av 500 klibbalplantor (4 kr/planta, planteringskostnad 4 kr). Planering 1 dag (600 kr/tim). Övriga kostnader 4 000 kr.
- c) 10 dagar (600 kr/tim)
- d) Redan genomfört
- e) 2 dagar för att ta fram metodik, 3 för att starta, 10 för att följa upp och skriva rapport
- f) 7 dagar; samordnas med undersökning ”Populationsdynamik”
- g) 10 dagar (utslumpade lokaler)
- h) 7 dagar (utslumpade lokaler)
- i) 3 dagar (samtliga lokaler i länet)
- j) 1 dag (samtliga lokaler i länet)

Bilaga 2 Lokaler

Nr	Lokal	Kommun	Befintligt eller planerat områdesskydd	Förslag till områdesskydd	Förslag till åtgärder	Kommentar
1	Mårddrågarna	Dals Ed	Naturreservat		(Ej besökt 2005/2006)	
2	Töftedalsån/Mon	Dals Ed	Saknas	Biotopskydd		Västvärd brant: smalt område räcker troligen för att skydda lokalen
3	SV Timmeråstjärn	Färgelanda	Saknas	Naturvårdsavtal	Successiv omföring till blandskog	Delvis planterad granskog ända intill bäck. Finns även i angränsande nyckelbiotop
4	SV Fiskelidstjärn	Färgelanda	Saknas	Naturvårdsavtal	Successiv omföring till blandskog	Planterad granskog ända intill bäcken
5	Brömsbäcken /Drågebäcken	Mellerud	Biotopskydd	Naturreservat	Restaurering på del av sträcka	Biotopskyddet omfattar del av lokalen, som troligen är landets största
6	Bäck fr Elingetjärn	Mellerud	Saknas	Naturreservat	Restaurering: bred zon med ffa löv	Skulle kunna ingå i naturreservat med Brömsbäcken
7	N Lilla Kvarndålet	Färgelanda	Planerat naturreservat		Spara zon med löv i avverkad del	Riklig föryngring med björk finns
8	Svartsjön/"Bäck"	Mellerud	Saknas	Naturvårdsavtal	Restaurering: bred zon med ffa löv	Ungskog och granplantering idag. Gynna lövuppslag och ta bort smågran
9	Oxpölsbäcken	Vänersborg	Biotopskydd			
10	Martas bäck	Vänersborg	Biotopskydd			Blandskog idag
11	Muggelidsbäcken	Färgelanda	Saknas	Naturreservat	Avveckling av prod gran närmast bäck	Ej registrerad nyckelbiotop. Skyddszon krävs pga. flack mark
12	SV Björndalen	Färgelanda	Biotopskydd	Naturvårdsavtal	Skapa stormfast lövblandad skyddszon	Biotopskyddet omfattar inte hela förekomsten. Behövs även skyddszon.
13	Skogaryd	Vänersborg	Saknas	Biotopskydd		Ej återfunnen 2005
14	Öresjö-lokalen	Hjärtum	Planerat biotopskydd		(Ej besökt 2005/2006)	
15	Sumpskog S Svartemaden	Hjärtum	Naturvårdsavtal		(Ej besökt 2005/2006)	
16	Blandsumpskog (V St Kvarnevattnet)	Hjärtum	Biotopskydd		(Ej besökt 2005/2006)	
17	Kärr med bäck vid Röseberget	Hjärtum	Naturvårdsavtal		(Ej besökt 2005/2006)	
18	Holmevattensbäcken	Hjärtum	Saknas	Biotopskydd	(Ej besökt 2005/2006)	
19	Valdalen	Hjärtum	Biotopskydd		(Ej besökt 2005/2006)	Gränsar till naturreservat
20	Rördalen	Stenungsund	Naturreservat		(Ej besökt 2005/2006)	
21	Bergsjöbäcken	Ale	Planerat naturreservat		(Ej besökt 2005/2006)	Naturreservat palenrat
22	L Hyggesjön	Alingsås	Saknas	Biotopskydd	Gynna löv på glest skogklädda delar	

Nr	Lokal	Kommun	Befintligt eller planerat område	Förslag till områdesskydd	Förslag till åtgärder	Kommentar
23	Järpedalen	Alingsås	Saknas	Biotopskydd		Flack mark: bred zon utmed bäcken behöver skyddas
24	SO Mellersta Kvarnsjön	Ale	Planerad utökning av naturreservat		(Ej besökt 2005/2006)	Ny lokal 2006. Delvis i Risvedens naturreservat
25	Rammdalen	Lerum	Naturreservat		(Ej besökt 2005/2006)	
26	Svedån	Habo	Saknas	Biotopskydd	Avveckl. av planterad gran i öst: ersätts med löv	
27	Gagnån	Habo	Naturvårdsavtal		Se befintligt naturvårdsavtal?	Ej återfunnen 2005: troligen borta
28	Hällingsjö	Härryda	Biotopskydd			
29	NV Småris	Varberg	Saknas	Biotopskydd	Omföring till löv av angränsande granbest.	Ny lokal 2007 (första i Varbergs kn.). Utgörs av en enda fläck.
30	Musån	Falkenberg	Planerat naturvårdsavtal	Naturvårdsavtal	Omföring till lövskog i norra delen	Naturvårdsavtal planerat
31	Biflöde till Musån	Falkenberg	Naturvårdsavtal			
32	Yabergsån	Hylte	Biotopskydd		Gynna löv som kommer efter stormen	Omfattande stormskador 2005
33	Lillån	Halmstad	Saknas	Biotopskydd	Resturering med löv på avverkad del	
34	Moshult	Hylte	Biotopskydd	Naturvårdsavtal	Restaurering: ny zon med löv	Stora stormskador i norra delen av området
35	SV St Ålingasjön	Hylte	Biotopskydd		Rådgivning: hänsyn vid avverkning	Granskog utmed stora delar av ån
36	SV Spenshult	Halmstad	Naturreservat			Större förekomst upptäckt av Länsstyrelsen inom reservatet
37	Johansfors	Halmstad	Naturreservat		(Ej besökt 2005/2006)	
38	Liljasberg Ö	Halmstad	Saknas	Naturvårdsavtal		Återfunnen 2007 (hittades ej 2005)
39	Virsehatt (Sennanån)	Halmstad	Naturreservat			
40	Lusabäcken	Halmstad	Biotopskydd		Låt löv komma upp närmast väg i söder	
41	Lillared VNV	Halmstad	Naturreservat			
42	Norteforsen	Halmstad	Saknas	Naturreservat		Ny lokal 2009
43	Linneberg Ö (Fylleån)	Halmstad	Saknas	Biotopskydd	Avveckl av planterad gran i öster: ersätt med löv	Ej registrerad nyckelbiotop
44	SV Bäckamot	Laholm	Naturreservat		Skapa zon med löv utmed bäck väster om NR	Skirmossan ges chans att sprida sig nedströms
45	Oxhult VNV (Smedjeån 1)	Laholm	Planerat naturreservat			Naturreservat planerat
46	Slaggvarp S (Smedjeån 2)	Laholm	Planerat naturreservat			Naturreservat planerat

Nr	Lokal	Kommun	Befintligt eller planerat naturreservat	Förslag till områdesskydd	Förslag till åtgärder	Kommentar
47	Skönhults bro ÖSÖ (S-ån 3)	Laholm	Planerat naturreservat			Naturreservat planerat
48	Skönhults bro Ö (Smedjeån 4)	Laholm	Planerat naturreservat			Naturreservat planerat
49	S Fröabygget (Smedjeån 5)	Laholm	Planerat naturreservat			Naturreservat planerat
50	By (Smedjeån 6)	Laholm	Planerat naturreservat	Biotopskydd		Naturreservat planerat
51	Trolle hallar /Trollabäcken	Ängelholm	Saknas	Biotopskydd	Skapa bred lövdominerad zon	Frivillig avsättning av markägaren, Rösjöholms gods
52	S Snäckebotorp	Ängelholm	Saknas	Biotopskydd	Successivt ersätta gran med löv	Riklig förekomst trots gallring (delvis planterad granskog)
53	Kullaberg	Höganäs	Naturreservat		(Ej besökt 2005/2006)	
54	Skäralid	Klippan	Nationalpark		(Ej besökt 2005/2006)	

Åtgärdsprogram för skirmossa 2010–2014

(Hookeria lucens)

RAPPORT 6359

NATURVÅRDSVERKET
ISBN 978-91-620-6359-7
ISSN 0282-7298

Vid bäckar och källor i sydvästra Sverige kan man hitta skirmossa. Skirmossa kräver ständig tillgång på vatten, som varken får vara surt eller basiskt, och hög luftfuktighet. Idag finns arten på 56 lokaler. På några finns mycket rikligt med skirmossa, men hälften av lokalerna har mindre än 25 individer.

Avverkning av skog som ger ökat solljus och lägre luftfuktighet på en växtplats kan leda till arten försvinner, eftersom arten snabbt tar skada om den torkar ut. Åtgärdsprogrammet fokuserar därför på att skydda och återskapa skog på de platser där arten finns och på platser dit den kan sprida sig. Klibbal är ett lämpligt trädslag i dessa miljöer och ger dessutom möjlighet för skirmossa att sprida sig genom att fästa på dess rotknölar.

Kunskap om var skirmossa förekommer är fortfarande bristfällig, och inventering föreslås därför i flera län. Förståelse för hur skirmossa sprider sig, växer till och dör ut är nödvändig för att skydda den på lång sikt, därför ingår en populationsdynamisk undersökning. Mycket tyder på att småskalig störning av marken gör det lättare för skirmossa att etablera sig. I programmet ingår därför att studera om det går att skapa sådana jordblottor på ett sätt som gynnar arten.

